

UNIVERSITE DE NANTES
UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE D'ODONTOLOGIE

Année 2016

N° 029

**L'ergonomie dans l'optimisation d'un
cabinet dentaire**

THESE POUR LE DIPLÔME D'ETAT DE DOCTEUR
EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement par

Benoît RONFLARD

Né le 05/04/1987

Le 07/06/2016 devant le jury ci-dessous :

Président : M. le Professeur Yves AMOURIQ

Assesseur : Mme le Docteur Valérie ARMENGOL

Assesseur : M. Jacques MAHE

Directeur de thèse : M. le Docteur Dominique MARION

UNIVERSITÉ DE NANTES	
Président	Pr LABOUX Olivier
FACULTÉ DE CHIRURGIE DENTAIRE	
Doyen	Pr AMOURIQ Yves
Assesseurs	Dr BADRAN Zahi Pr SOUEIDAN Assem Pr WEISS Pierre
Professeurs des Universités Praticiens hospitaliers des C.S.E.R.D.	
Madame ALLIOT-LICHT Brigitte Monsieur AMOURIQ Yves Monsieur GIUMELLI Bernard Monsieur LESCLOUS Philippe	Madame PEREZ Fabienne Monsieur SOUEIDAN Assem Monsieur WEISS Pierre
Professeurs des Universités	
Monsieur BOULER Jean-Michel	
Professeurs Emérites	
Monsieur BOHNE Wolf	Monsieur JEAN Alain
Praticiens Hospitaliers	
Madame DUPAS Cécile Madame LEROUXEL Emmanuelle	Madame HYON Isabelle Madame GOEMAERE GALIERE Hélène
Maîtres de Conférences Praticiens hospitaliers des C.S.E.R.D.	Assistants Hospitaliers Universitaires des C.S.E.R.D.
Monsieur AMADOR DEL VALLE Gilles Madame ARMENGOL Valérie Monsieur BADRAN Zahi Madame BLERY Pauline Monsieur BODIC François Madame DAJEAN-TRUTAUD Sylvie Madame ENKEL Bénédicte Monsieur GAUDIN Alexis Monsieur HOORNAERT Alain Madame HOUCHMAND-CUNY Madline Madame JORDANA Fabienne Monsieur KIMAKHE Saïd Monsieur LE BARS Pierre Monsieur LE GUEHENNEC Laurent Madame LOPEZ-CAZAUX Serena Monsieur MARION Dominique Monsieur NIVET Marc-Henri Monsieur RENAUDIN Stéphane Madame ROY Elisabeth Monsieur STRUILLLOU Xavier Monsieur VERNER Christian	Monsieur AUBEUX Davy Madame BERNARD Cécile Madame BOEDEC Anne Madame BRAY Estelle Monsieur CLÉE Thibaud Madame CLOITRE Alexandra Monsieur DAUZAT Antoine Madame MAIRE-FROMENT Claire-Hélène Monsieur DRUGEAU Kévin Madame GOUGEON Béatrice Monsieur LE BOURHIS Antoine Monsieur LE GUENNEC Benoît Madame MAÇON Claire Madame MERAMETDJIAN Laure Monsieur PILON Nicolas Monsieur PRUD'HOMME Tony Monsieur ROLOT Morgan
Enseignants Associés	A.T.E.R.
Monsieur KOUADIO Alain (Assistant Associé) Madame RAKIC Mia (MC Associé) Madame VINATIER Claire (MC Associé)	Monsieur LAPERINE Olivier

**Par délibération, en date du 6 Décembre 1972, le Conseil de la
Faculté de Chirurgie Dentaire a arrêté que les opinions émises
dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être
considérées comme propres à leurs auteurs et qu'il n'entend leur
donner aucune approbation, ni improbation.**

Remerciements,

A Monsieur le Professeur Yves AMOURIQ

Docteur en chirurgie dentaire

Praticien Hospitalier des centres de soins d'enseignement et de recherche dentaire à Nantes

Professeur des Universités

Doyen de la Faculté d'Odontologie de Nantes

Pour m'avoir fait l'honneur d'accepter la présidence de ce jury de thèse ;

Pour votre disponibilité, vos conseils, la qualité et richesse de votre savoir,

Veillez trouver ici l'expression de mon profond respect.

A Monsieur le Docteur Dominique MARION

Docteur en chirurgie dentaire

Praticien Hospitalier des centres de soins d'enseignement et de recherche dentaire à Nantes

Maître de conférences des universités

Vous êtes à l'origine de ce travail.

Pour votre très grande sympathie, votre disponibilité, vos conseils tout au long de mon travail ;

Pour votre richesse d'enseignement, votre pédagogie, votre bienveillance ;

Veillez trouver ici l'expression de mes sincères remerciements et de mon profond respect.

A Madame le Docteur Valérie ARMENGOL

Docteur en chirurgie dentaire

Praticien Hospitalier des centres de soins d'enseignement et de recherche dentaire à Nantes.

Maître de conférences des universités

Pour avoir accepté de participer à cette thèse ;

Pour votre capacité d'écoute, votre gentillesse, votre investissement et pour la qualité de vos enseignements,

Veillez trouver ici la marque de ma sincère considération et de ma sincère gratitude.

A Monsieur Jacques MAHE

Chargé d'enseignements à la Faculté d'Odontologie de Nantes.

*Pour votre disponibilité, votre implication, vos conseils
et votre sympathie ;*

*Pour la qualité de votre enseignement et votre
investissement dans ce travail ;*

*Veillez trouver ici l'expression de ma respectueuse
considération et de ma sincère gratitude.*

Table des matières

Introduction.....	11
1. <u>L'ergonomie</u>	
1.1 Définitions et concepts	
1.1.1 Définitions.....	13
1.1.2 Concepts.....	15
1.2 Applications.....	16
2. <u>L'ergonomie appliquée au cabinet dentaire</u>	
2.1 Historique.....	19
2.2 Que peut on optimiser par l'apport de l'ergonomie au cabinet ?.....	43
2.3 Le piège de l'ergonomie.....	46
3. <u>L'optimisation des systèmes organisationnels techniques</u>	
3.1 Conception architecturale, agencement des locaux	
3.1.1 Une planification approfondie	51
3.1.2 La répartition des espaces	
3.1.2.1 Les différentes pièces du cabinet.....	53
3.1.2.2 Des salles de soins ?.....	53
3.1.2.3 Les différentes zones fonctionnelles.....	55
3.1.2.4 L'analyse des trajets du personnel et des patients.....	57
3.1.3 Considérations techniques préalables	
3.1.3.1 Des facteurs secondaires qui influencent la conception.....	59
3.1.3.2 Le système d'aspiration.....	64
3.1.3.3 Informatique et nouvelles technologies.....	71
3.1.3.4 L'air comprimé.....	85
3.1.3.5 Le réseau d'eau.....	92
3.1.4 Les abords du cabinet.....	94
3.2 L'aménagement intérieur	
3.2.1 L'accueil.....	95
3.2.2 La zone d'attente.....	98
3.2.3 La salle de stérilisation.....	101
3.2.4 Le bureau.....	110
3.2.5 La salle technique	114
3.2.6 La salle de stockage.....	116
3.2.7 Vestiaires et salle de repos/repas	121

3.2.8	La salle de communication.....	122
3.2.9	La salle de chirurgie.....	123
3.2.10	La salle de radiographie.....	133
3.3	La (les) salle(s) de soins	
3.3.1	Implantation et considérations d'ordre général	135
3.3.2	Le fauteuil.....	141
3.3.3	L'unit.....	143
3.3.4	L'éclairage.....	165
3.3.5	Le mobilier.....	173
3.3.6	L'équipement radiographique.....	186
3.3.7	Le concept des « tubs and trays » (bacs et cassettes).....	192
4.	<u>L'optimisation des systèmes organisationnels administratifs et humains</u>	
4.1	La gestion de cabinet : le chirurgien dentiste chef d'entreprise.....	203
4.1.1	Le cabinet dentaire, une entreprise de Santé....	203
4.1.2	Gérer, c'est prévoir.....	204
4.1.3	Gérer, c'est savoir s'entourer : le chirurgien dentiste manager.....	206
4.2	Optimisation de la gestion du temps.....	218
4.2.1	La tenue du carnet de rendez vous.....	220
4.2.2	Le regroupement des actes.....	226
4.3	Les scripts, check listes, procédures et protocoles.....	229
4.4	Le manuel de cabinet.....	237
5.	<u>L'ergonomie au service du bien être du praticien et de son équipe</u>	
5.1	Le coût de la non qualité.....	239
5.1.1	Les troubles musculo-squelettiques	239
5.1.2	Burn out, le stress au cabinet dentaire.....	243
5.2	Le travail ergonomique au fauteuil.....	246
5.2.1	Les différentes classes de mouvement.....	246
5.2.2	La bonne posture.....	247
5.2.3	Intérêts et intégration du travail à 4 mains.....	255
5.2.4	Le travail à 4 mains, mode d'emploi.....	255
6.	<u>Plans d'un cabinet « ergonomiquement idéal » dédié à l'exercice de l'omnipratique, équipé de la CFAO et avec 2 praticiens.....</u>	258
	Conclusion.....	261
	Bibliographie.....	262

Introduction

Vaste sujet que sont l'optimisation des cabinets dentaires et la part de l'ergonomie dans cette perpétuelle et nécessaire volonté d'adaptation du chirurgien-dentiste du XXIème siècle.

Adaptation aux progrès techniques, aux nouvelles contraintes tant administratives qu'en termes de qualité, aux changements sociétaux, le temps du praticien « homme-orchestre » est désormais révolu.

Soucieux de prodiguer des soins de haute qualité à ses patients, mais également de leur offrir un haut niveau de services, dans une ambiance de travail optimisée propice à l'épanouissement de la totalité de son équipe, l'homme-orchestre se veut désormais chef d'orchestre, chef d'entreprise de Santé, à la tête d'un plateau technique toujours plus performant, œuvrant au sein d'une structure pensée des fondations à la petite instrumentation, pour faciliter un travail en équipe non moins optimisé.

Nombre de résolutions sont à adopter pour arriver à la quintessence du travail en cabinet, résolutions qu'il convient de considérer point par point, et surtout sans discontinuer.

Chapitre 1 : L'ergonomie

1.1 Définitions et concepts :

1.1.1. Définitions

Étymologiquement, le mot « ergonomie » prend ses racines du grec « Ergon », le travail, et « Nomos », la règle ou loi naturelle.

La définition la plus complète de l'ergonomie au sens large nous vient de la combinaison des définitions retenues en 1969 par le IVème Congrès International d'Ergonomie et par la Société d'Ergonomie de Langue Française (SELF) :

L'ergonomie est l'étude scientifique de la relation entre l'homme et ses moyens, méthodes et milieux de travail (112) et l'application de ces connaissances à la conception de systèmes qui puissent être utilisés avec le maximum de confort, de sécurité et d'efficacité par le plus grand nombre. (113)

La notion d'ergonomie apparaît pour la première fois en 1857 dans le

« Précis d'Ergonomie » du polonais WOJCIECH JASTRZEBOWSKI, mais le terme en lui-même est attribué à l'anglais MURREL en 1949. (21)

Cependant il est très difficile historiquement de dater la naissance de l'ergonomie ; en effet on peut considérer que dès la prise de conscience de l'adaptabilité des outils à la tâche auxquels ils étaient dédiés ainsi qu'à l'opérateur qui les maniait, l'homme appliquait des principes ergonomiques sans même s'en rendre compte.

Vauban au XVIIème siècle étudiait déjà les systèmes afin de diminuer la pénibilité pour les travailleurs et d'améliorer les rendements.

Au XXème siècle, F.W. TAYLOR est considéré comme l'instigateur incontesté de l'ergonomie dans l'industrie, étudiant et transformant les façons de travailler au service de la rentabilité, posant les bases d'une gestion qui allait connaître un succès phénoménal, le Taylorisme. (108)

Ce sera enfin dans les années 1950 que de réels travaux ergonomiques au sens où nous l'entendons aujourd'hui commenceront à être publiés. (108)

Le travail, les moyens, les outils et l'environnement doivent s'adapter à l'homme et non l'inverse, la finalité de cette approche pluridisciplinaire étant la santé de l'humain au travail couplée à son efficacité. (80)

Elle puise son savoir dans diverses sciences ayant trait au comportement humain :

- Physiologie
- Médecine
- Biométrie
- Statistique
- Mécanique
- Psychologie
- Sociologie
- Economie
- Management
- Sciences de l'ingénieur

Lorsque l'on parle d'ergonomie, il est fréquent de parler de « systèmes ».

Les différents systèmes références en ergonomie sont :

- Les espaces physiques de travail
- Les éléments de ces espaces
- Les processus de gestion
- L'organisation du travail
- Le mode de management
- La production
- L'interface professionnel/public ou homme/machine (selon le secteur intéressé par l'étude ergonomique) (80) (89)

Quelques notions préalables sont également à connaître pour comprendre réellement ce qu'est l'ergonomie. (34)

Les ergonomes différencient les notions de contrainte et d'astreinte.

La contrainte est l'ensemble des facteurs agissant sur l'opérateur.

L'astreinte est la réponse physiologique à cette contrainte.

Par exemple, en ce qui nous concerne et dans l'ergonomie du travail au fauteuil en odontologie, les contraintes sont :

- La distance œil/tâche
- L'orientation de la cavité buccale
- La position du patient
- La hauteur de l'assise du praticien et de la cavité buccale
- L'espace de préhension (34)

L'ergonome est donc appelé soit en amont au moment de la conception : dans ce cas il apporte conseils et solutions pour éviter que des moyens de travail ne soient mis en place à partir de représentation erronées, ou fondés sur des systèmes à ne pas reproduire.

Soit au moment d'un dysfonctionnement pour une correction : dans ce cas il devra comprendre et corriger par une analyse rigoureuse des situations de travail, de vie et d'usage.

1.1.2 Concepts

On distingue 2 grands courants en ergonomie, distincts et complémentaires :

- L'ergonomie centrée sur l'activité

Donc sur l'analyse de cette dernière ; ce concept insiste sur la compréhension de la situation de travail dans son ensemble, l'analyse de la demande, du cadre de l'intervention, de la distinction entre travail prescrit et réel.

Ce courant est très représenté dans les pays francophones et scandinaves.

- L'ergonomie centrée sur le facteur humain

Axée sur la recherche de résultats applicables à la population générale (postures, cadences, ambiances) et la définition de normes.

Ce courant est très représenté au Japon et aux USA.

1.2 Applications :

Ses champs d'application sont multiples :

- Conception architecturale
- Techniques de travail
- Organisation du travail
- Mise en œuvre de produits adaptés
- Optimisation de la formation
- Optimisation des ressources humaines
- Sociologie des organisations (répartition des fonctions, organisation de la chaîne de commandement) (89) (96)

Ces derniers sont classiquement catégorisés dans 3 dimensions d'application : (80)

- L'ergonomie physique

S'appuyant sur les caractéristiques anatomiques, physiologiques et biomécaniques de l'homme dans sa relation avec l'activité physique, cette dimension concerne les postures de travail, les mouvements répétitifs, l'étude des Troubles Musculo Squelettiques (TMS), la disposition des postes de travail, la sécurité et la santé des opérateurs.

- L'ergonomie cognitive

S'intéresse aux processus mentaux liés à l'activité de travail, et englobe les notions de perception, de mémoire, de raisonnement, de prise de décision, de performance, de stress professionnel, d'erreurs et de fiabilité humaines.

- L'ergonomie organisationnelle

S'intéresse quant à elle à l'optimisation des systèmes socio technologiques.

Elle concerne alors les structures organisationnelles, la définition de règles et de processus de travail, la gestion des ressources humaines, la communication, les rythmes et horaires, le travail en équipe.

Nous constatons donc que l'ergonomie ne se limite absolument pas en ce qui nous concerne au travail au fauteuil ; cette notion est certes importante mais insuffisante.

Pour un exercice serein, ce sera l'ensemble des locaux, matériels, logiciels, gestion des ressources humaines qui devront être le plus ergonomique possible. (37)

Pour terminer cette partie sur l'ergonomie en général, et souligner l'impact qu'une étude ergonomique pleinement menée peut avoir, nous citerons Apple®.

En effet cette entreprise n'ayant jamais produit de Smartphone, s'est attardée durant de longues années sur l'étude de l'ergonomie homme/machine.

Elle a fait de son iPhone, dès sa sortie et face à des poids lourds qui régnaient sur le marché, un appareil révolutionnaire et aujourd'hui le Smartphone le plus vendu au monde...

Chapitre 2 : L'ergonomie appliquée au cabinet dentaire

2.1 Historique

L'aménagement du poste de travail du chirurgien dentiste est le fruit d'une longue évolution.

Nous allons nous efforcer d'axer cette étude historique sur l'ergonomie des postes de travail au fil des siècles ; une majeure partie de l'histoire de la pratique dentaire sera donc occultée car ce n'est qu'à partir du XVII^{ème} siècle que l'on peut constater un réel aménagement de « cabinets dentaires », la pratique antérieure de l'art dentaire se résumant à celle des barbiers et des charlatans, pratiquant majoritairement des extractions sur les places publiques.

Le XVI^{ème} siècle :

Les représentations de ce que pouvait être la pratique dentaire à cette époque sont tout à fait rarissimes. Nous constatons que le « praticien » travaille debout, et que l'installation est très rudimentaire.



Lucas de Leyde
(1489-1533)

L'arracheur de dents
(gravure sur cuivre, 1523)

Coll. part., La Haye

La totalité de l'iconographie utilisée ci-après a pour source le lien internet :
Cliché Cl. Rousseau/SFHAD/BIU Santé

Avec l'aimable autorisation de Monsieur Guy Gobolet, Directeur de la BIU Santé Paris Descartes et de Monsieur Pierre Baron, Président de la SFHAD (Société Française d'Histoire de l'Art Dentaire) et que je remercie.



Bruegel l'Ancien (Pieter). -
Jésus chassant les
marchands du Temple (ca.
1557, détail)

Musée d'Etat, Copenhague

Le XVIIème siècle :

C'est à partir de cette époque que les représentations foisonnent.

Les « arracheurs de dents » de l'époque œuvraient sur des estrades, le patient assis sur cette dernière les jambes pendantes ou sur un banc.

Ces dentistes occasionnels exerçaient préférentiellement dans les campagnes.
(52)



Adrianensz Berckheyde
(1638-1668)

Le dentiste (1670)

Musée d'Etat, Keulen

Le XVIIIème siècle :

C'est durant le début de ce siècle que le remarquable Pierre Fauchard s'oppose à l'usage d'origine orientale qui consiste à opérer le patient assis à même le sol, préconisant l'emploi du fauteuil, dans son ouvrage "*Le chirurgien-dentiste ou Traité des dents*" - Editions de 1728, 1746 et de 1786 (édition posthume)



Portrait de Pierre Fauchard; gravure sur cuivre de l'édition originale de 1728.

Fauchard ne se contentera pas de préconiser le fauteuil, il commencera son aménagement. Il ne manquera pas également de souligner l'intérêt de pratiquer certains actes plutôt sur un canapé ou un sofa (cas "*des dents les plus enfoncées dans la cavité de la bouche*")

"Afin de rendre l'opération plus aisée, on doit le faire asseoir sur un fauteuil ferme et stable, propre et commode, dont le dossier sera garni de crin, ou d'un oreiller mollet plus ou moins élevé et renversé suivant la taille de la personne, et surtout suivant celle du dentiste".

(86)

Ce dernier jette les bases de principes ergonomiques indispensables à l'élaboration de cabinets dentaires fonctionnels. (86)

L'on constate donc à l'aube de la Révolution française, un nombre réduit des composants du poste opératoire, l'absence de meubles de rangement au profit de trousse, la présence d'une petite table située à proximité du fauteuil sur laquelle étaient disposés carafe et verre à eau.

En outre, les dentistes sont encore majoritairement itinérants. Même s'il est avéré que le patient peut parfois se rendre au domicile du dentiste, l'usage était le plus souvent l'inverse à l'époque.

Malheureusement, l'installation et l'amélioration des principes dictés par Fauchard seront freinées par le décret du 17 Mars 1791, déclarant libre l'exercice de toutes les professions libérales et manuelles, faisant la joie future des dentistes « patentés » et ouvrant la voie de l'Empirisme du XIXème siècle.

Le XIXème siècle :

A l'aube du XIXème siècle, deux catégories de praticiens cohabitent au sein de la profession dentaire :

- les dentistes titrés, peu nombreux, formés par l'ancien Collège royal de chirurgie, de docteurs en médecine et d'officiers de santé,
- les dentistes patentés, empiriques, sont autorisés à se prévaloir d'un diplôme essentiellement composé du reçu de paiement d'une patente.

Dans cette dernière catégorie, nous ne manquerons pas de citer 2 personnages ayant marqués leur époque :

Georges FATTET, « dentiste des gens du monde » :



Georges Fattet dans son
cabinet (huile sur toile
d'Edouard Pingret)

Anc. coll. B. Moskow

Cette image du cabinet de Fattet est intéressante, nous remarquerons l'établi de prothèse face à la fenêtre ainsi que la vasque tenant lieu de crachoir.

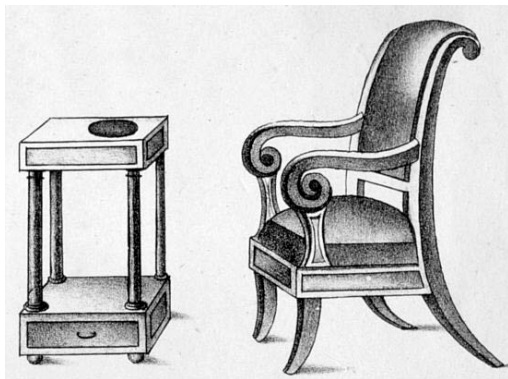
Ainsi qu'Hélène PURKIS, « dentiste pour dames » :



Hélène Purkis
*Cabinet des Estampes,
BNF*

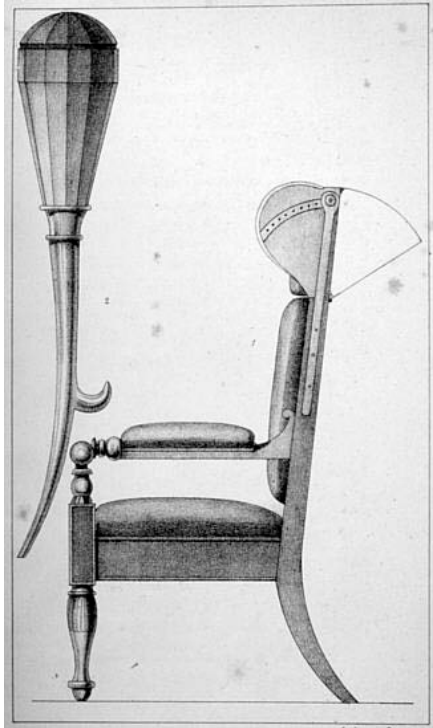
Le caractère patenté de ces praticiens influence grandement l'aménagement somptueux à visée publicitaire de leurs appartements des beaux quartiers parisiens, mais aucune amélioration significative n'est décelable par rapport à l'aménagement des cabinets du XVIII^{ème} siècle.

De leur côté, le pilier de l'aménagement des cabinets des dentistes titrés est sans conteste le fauteuil :



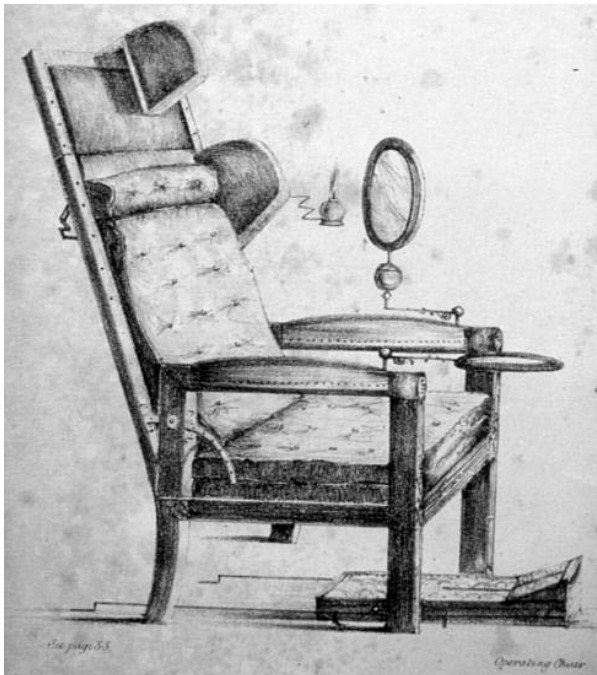
Le fauteuil et le crachoir

de Maury



Le fauteuil de Paul Gresset

James Snell, en 1831, consacre tout un chapitre de son ouvrage *A practical guide to operations on the teeth* sur le fauteuil opératoire.
Source : Cliché Cl. Rousseau/SFHAD/BIU Santé



Le
fauteuil
de
Snell

Pour Snell, un fauteuil opératoire doit répondre à un cahier des charges en 3 actes :

- le siège doit permettre de placer le patient dans toutes les positions nécessaires au confort de ce dernier et du dentiste;
- les composants du poste de travail, qui impliquent une bonne accessibilité, doivent être attenants au fauteuil;
- le repose-pied doit être prévu pour s'adapter aux changements de position du patient tout en conservant un bon maintien des jambes du malade.

Ainsi, son dossier est inclinable, il dispose d'un appuie-tête mobile en forme de coussin, deux joues latérales assurent la sustentation de la tête du malade et enfin l'assise du siège est réglable en hauteur grâce à un mécanisme à crémaillère et à ressorts.

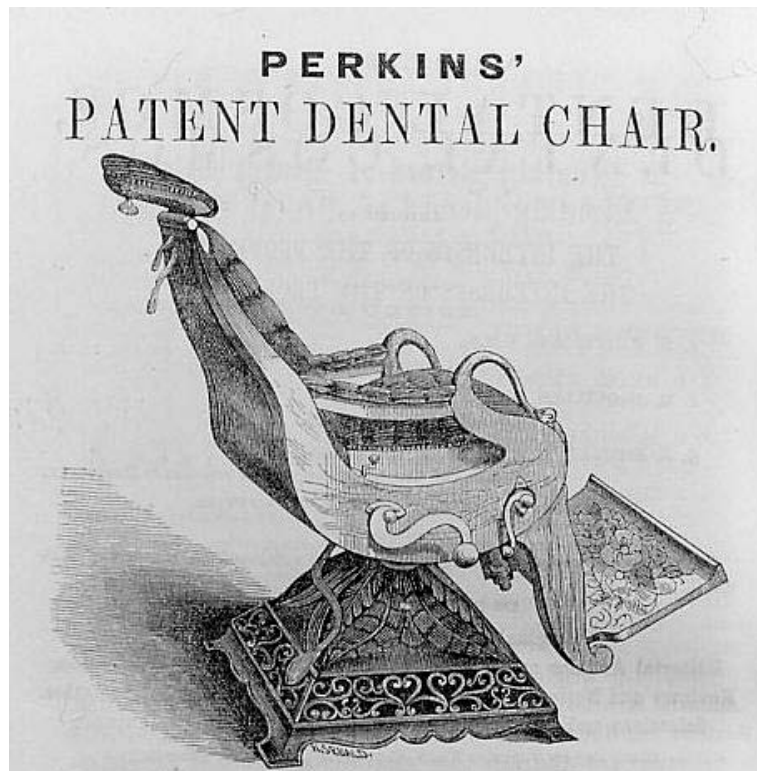
Il dispose d'une tablette mobile fixée à l'accotoir droit, d'un miroir à main, d'une bougie et de son support fixés au dossier.

Ce fauteuil sera amélioré en 1840 par BETJEMANN :



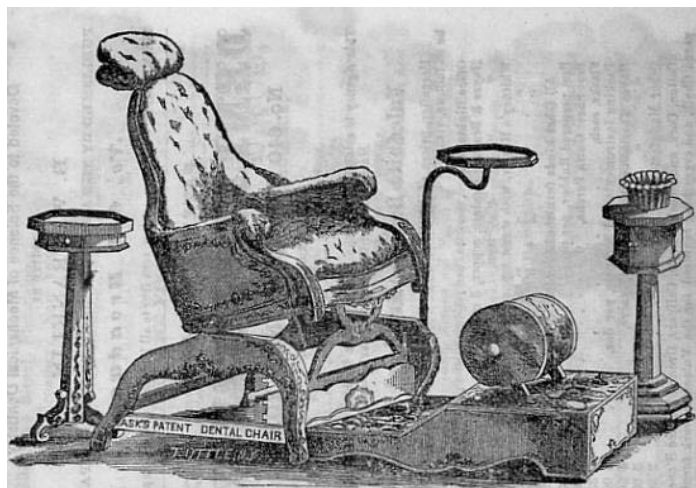
Le fauteuil de Betjemann (coll. part.)

En 1859, le fauteuil de Perkin fait son apparition ; en rupture totale avec les fauteuils traditionnels, il possède un mécanisme à rotules unissant le corps du fauteuil à sa base, permettant tous les mouvements de translation, y compris de latéralité.



Le fauteuil de Perkin

A partir de 1860, les innovations se porteront principalement sur la tablette porte instruments et le crachoir ; tantôt solidarisées au fauteuil, tantôt indépendantes.



Le fauteuil de Justus Ask avec son crachoir et sa tablette sur pied-support



Le crachoir de Samuel White n° 4



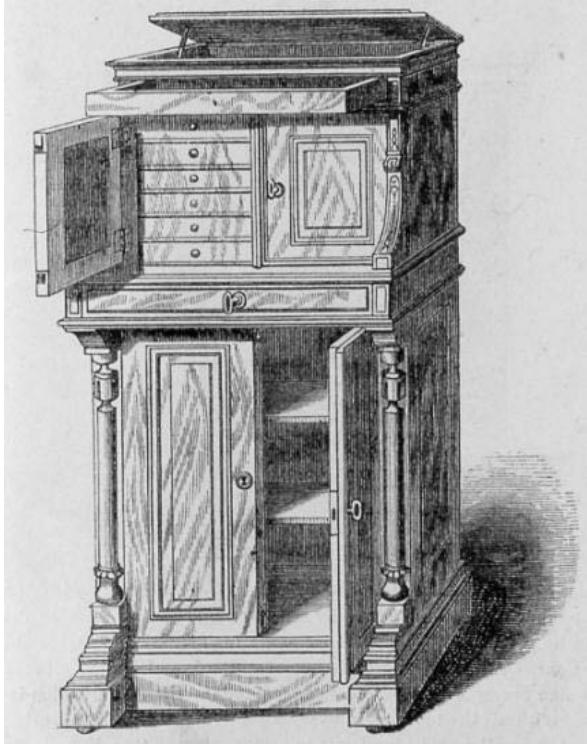
Le fauteuil de Butler avec son crachoir

En 1864, S.WHITE commercialise le premier crachoir avec alimentation d'eau et évacuation des eaux de rinçage.



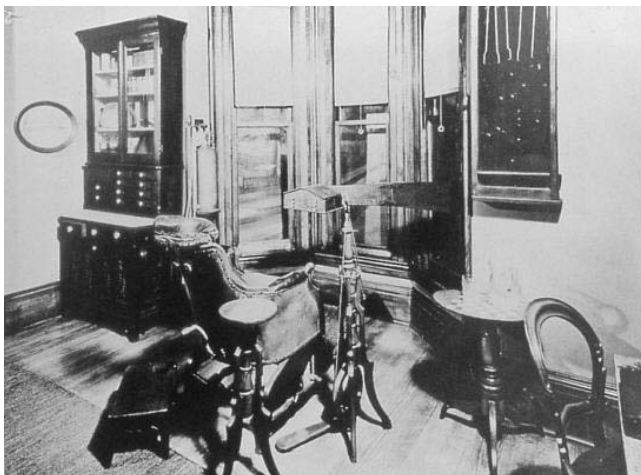
Le crachoir-fontaine de Whitecomb

La même année, la diversification de l'instrumentation proposée conduit S.WHITE à proposer des meubles de rangement.



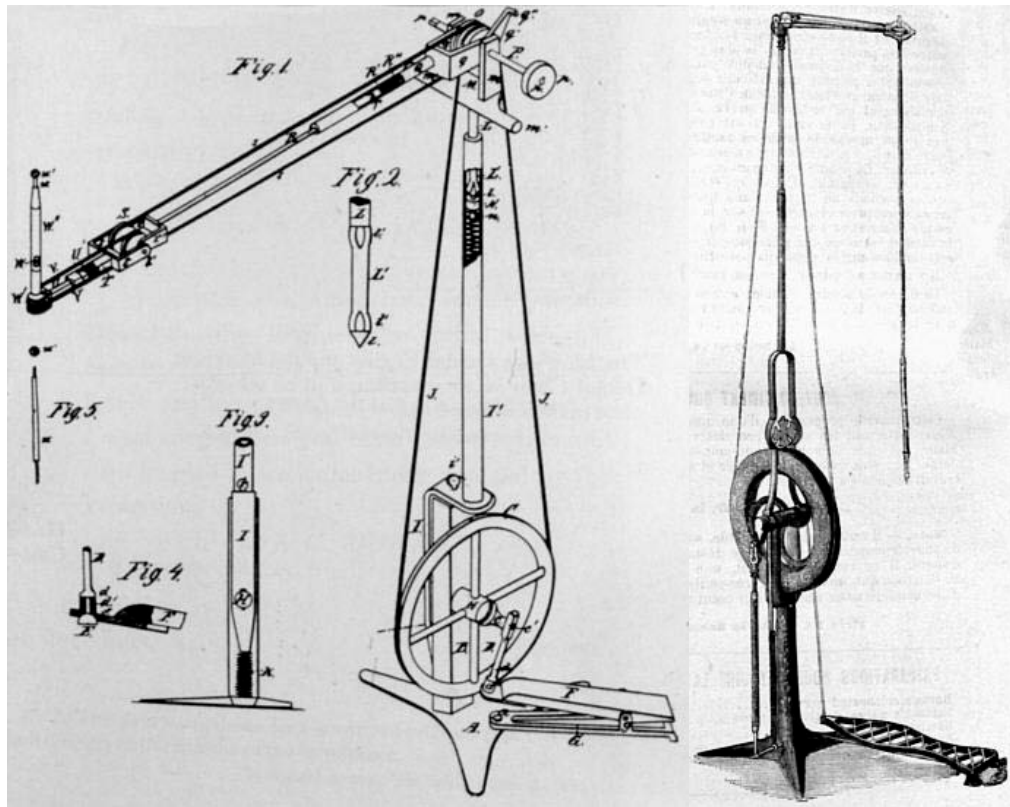
Meuble de rangement du Dr Geo Mills

De 1875 à 1897, G.V.BLACK, auteur de la classification mondialement reconnue des cavités, officie dans un cabinet reconstitué et exposé à la Northwestern University jusqu'en 1955. On y retrouve un fauteuil d'Archer n°2, faisant face à une large fenêtre pour bénéficier de la lumière du jour, une tablette circulaire reposant sur un trépied en bois, un crachoir fixé à l'accoudoir gauche du fauteuil. On remarque également le tour à pédale, réalisé par le praticien, dont l'entraînement par la corde agit directement sur la pièce à main. La pièce est éclairée au gaz.



Réplique du cabinet de G.V. Black à
Jacksonville, Illinois

En 1871, à New York, Morrison pose le brevet de son tour à pédale



Ainsi, un cabinet dentaire aux alentours de 1880 ressemblait donc à ceci :



Reconstitution d'un cabinet dentaire (ca. 1880)

Medicinhistoriska Museet, Stockholm

Le XXème siècle :

Le cabinet du Docteur CHAMPAGNE en 1903 :

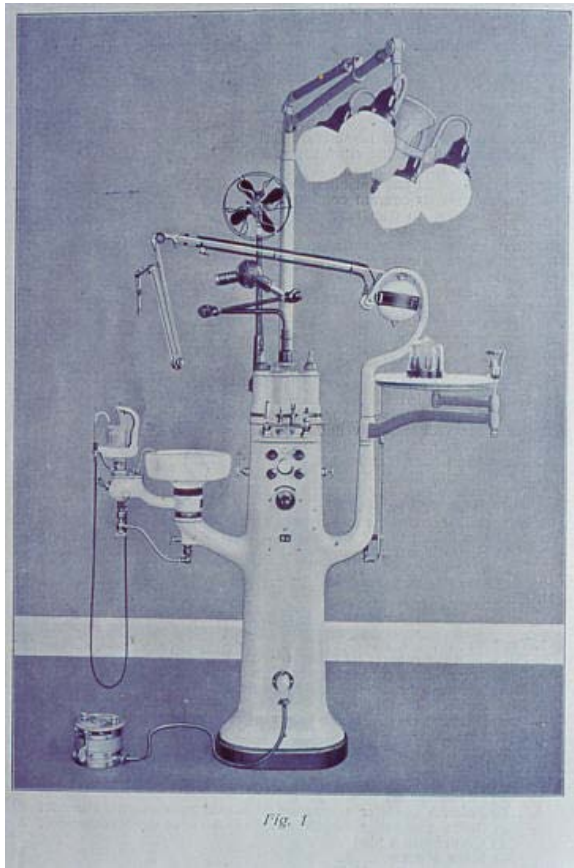


On constate, fixé à une potence murale au fond de la pièce, le moteur électrique Columbia de Ritter, le fauteuil est un modèle hydraulique à pompe, le lavabo mural...

A partir de 1910, le modèle de l'asepsie prévaut sur celui de l'antisepsie ; les meubles en bois sont progressivement remplacés par l'acier et le verre, la tablette est désormais réalisée en opaline...



Le concept de « l'unit » se matérialise avec l'équipement de Ritter :



Tiré de : Cliché Cl. Rousseau/SFHAD/BIU Santé

Si cet équipement s'avère moderne pour l'époque, il marque néanmoins le début d'une régression de l'ergonomie. C'est ainsi que les odontostomatologistes seront condamnés jusque dans les années 1960 à travailler debout, le plus souvent sur un pied avec un patient assis.

En 1928, S.S. WHITE présente le « dental unit n°6 » :

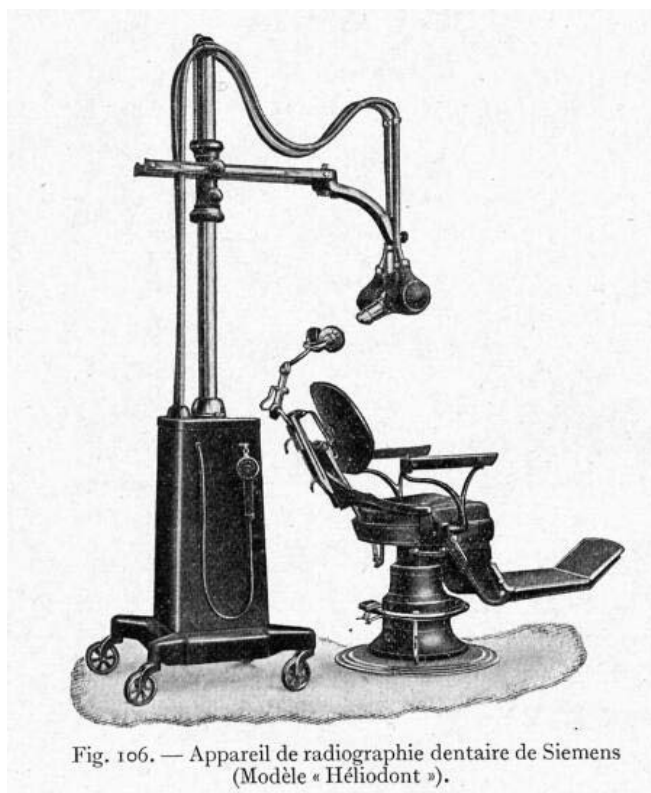


Les appareils de radiographie évoluent également, passant du tube radiogène intégré sur un meuble contenant le transformateur en 1918 :



L'équipement de Wangh

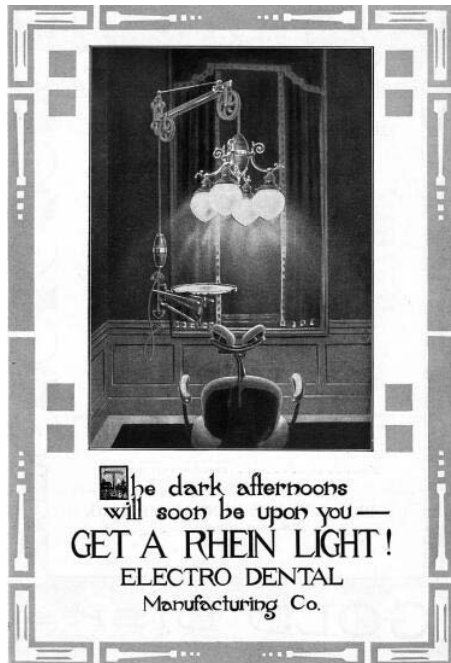
Aux appareils à fils anodiques blindés de 1930.



Modèle "Héliodont" de Siemens

Tiré de : Cliché Cl. Rousseau/SFHAD/BIU Santé

Concernant l'éclairage opératoire :



L'éclairage du Dr Rhein 1916

La recherche perpétuelle dans ce domaine de l'aménagement des cabinets passera par la volonté de réduire les ombres portées ; un modèle révolutionnaire en 1925 :



Le Scialytique 1925

Durant la seconde guerre mondiale, S.S. WHITE commercialise son Master unit

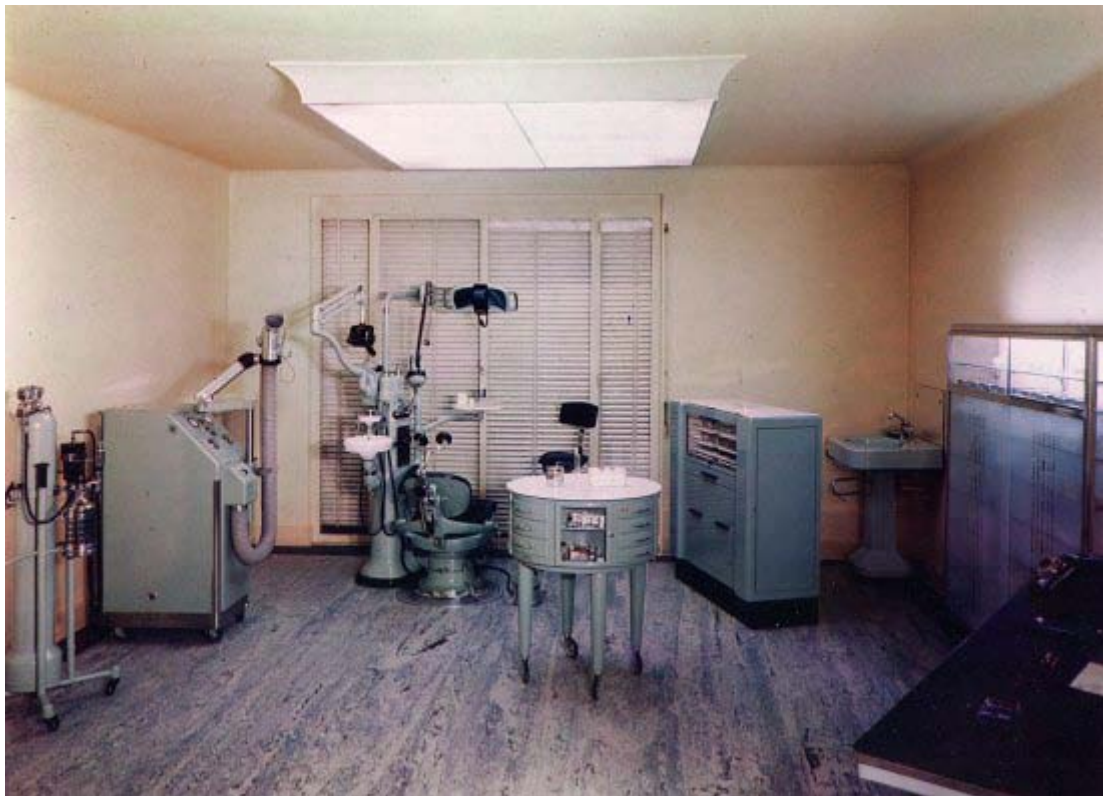


Le Master Unit
et le Motor chair
de SS White

A partir des travaux d'Emile Huet, dentiste belge des années 1910 sur l'augmentation de vitesse des contre angles, le début des années 1950 marque l'avènement de la grande vitesse des rotatifs.

En 1950, Kavo® commercialise un contre angle avoisinant les 40000 tours/minute, le modèle Supra.

Dans les années 1955, la technique « airbrasive » fait son apparition.



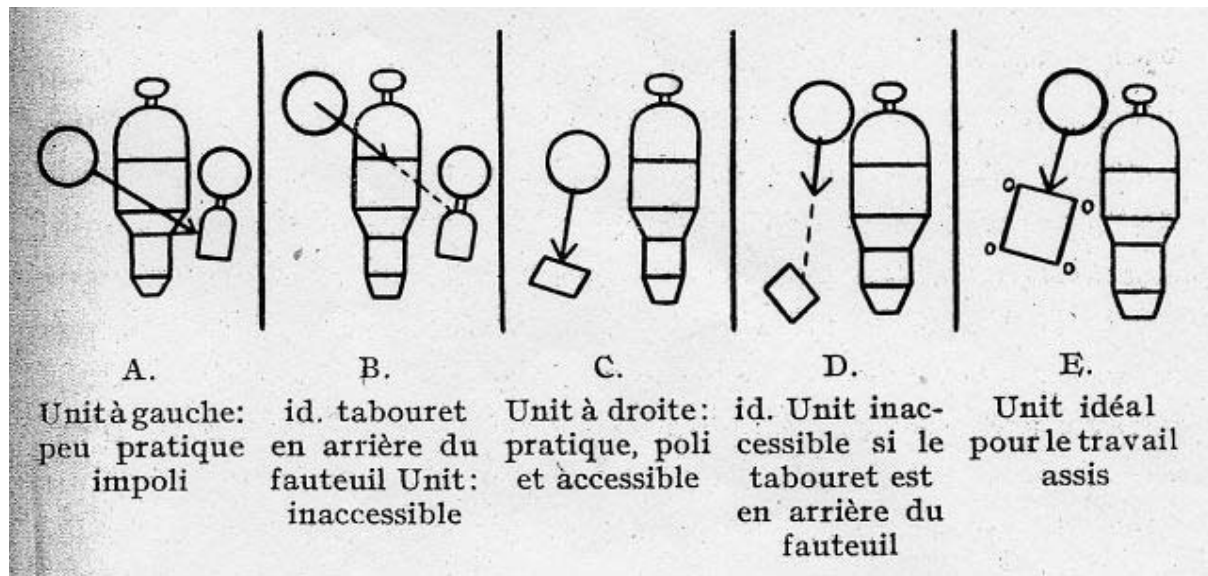
Un cabinet en 1955

De la fin de la seconde guerre mondiale à nos jours, les soins dentaires devenant de plus en plus complexes et contraignants pour le praticien, son équipe et le patient, la profession a vite senti le besoin de réinventer sa façon de travailler.

C'est ainsi qu'un mouvement sans précédent, en Europe comme Outre Atlantique, se développe afin d'adapter les principes ergonomiques de l'industrie aux soins dentaires, et ce à partir des années 1960.

La tendance va (enfin) être l'adaptation des équipements dentaires pour une pratique assise du praticien et de l'assistante.

Ainsi, les études de Bonsack vont démontrer le caractère ergonomique du positionnement des équipements à droite d'un praticien assis, et ainsi ouvrir la voie à un équipement toujours de choix pour nombre de praticiens, le « kart ».



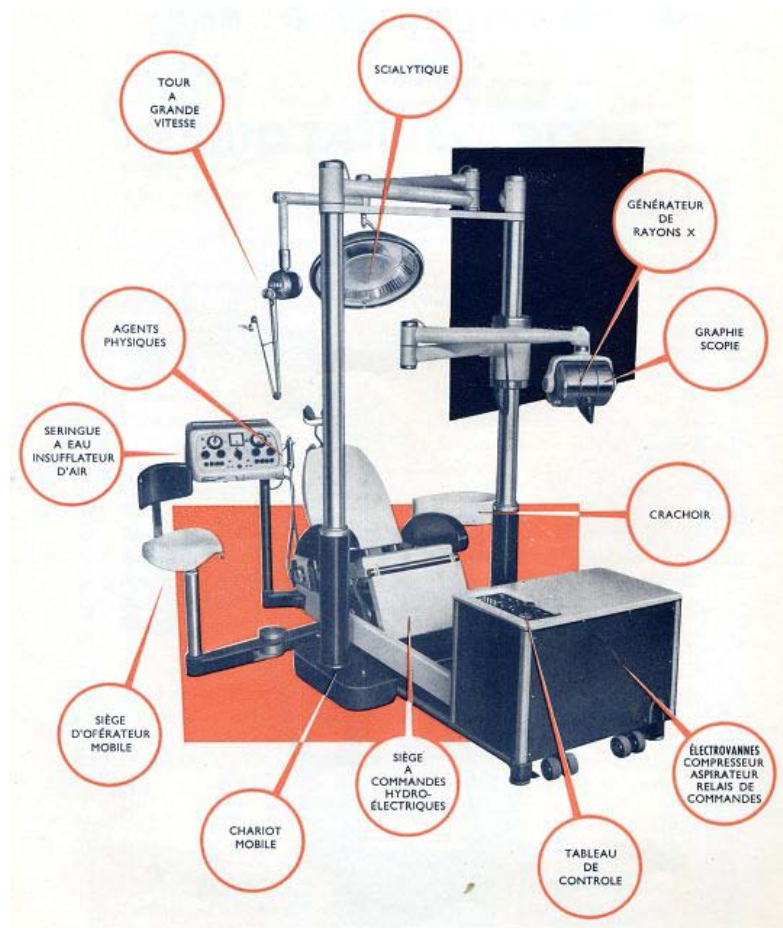
Bonsack : l'Unit et le travail assis

Encore, Amand Malençon, convaincu de l'intérêt du travail assis, mais également conscient des positions inappropriées que ce dernier entraîne avec les équipements conventionnels de l'époque, développe un dispositif hydraulique permettant l'inclinaison du corps du patient sans effort.

Il présente ainsi son « Physiobloc » en 1947, préfigurant le concept révolutionnaire du « bloc opératoire » de 1953 (fabriqué par T.I.D. et Gallus®)

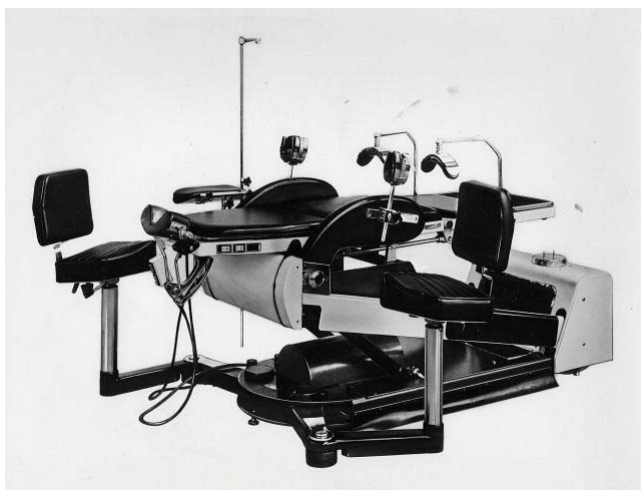


Malençon présente le physiobloc en 1947



Publicité descriptive du Bloc opératoire

Quelques années plus tard, la société Gallus® proposera une version simplifiée : le « conformatic ».



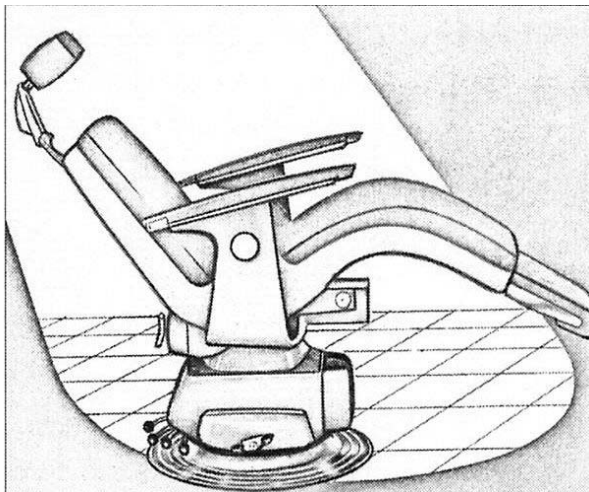
Le Conformatic

En 1971, Comhaire tente d'adapter un fauteuil au travail à 4 mains avec son « Centric », sans succès car l'équipement ne permet qu'un travail en position 11 et 12h.



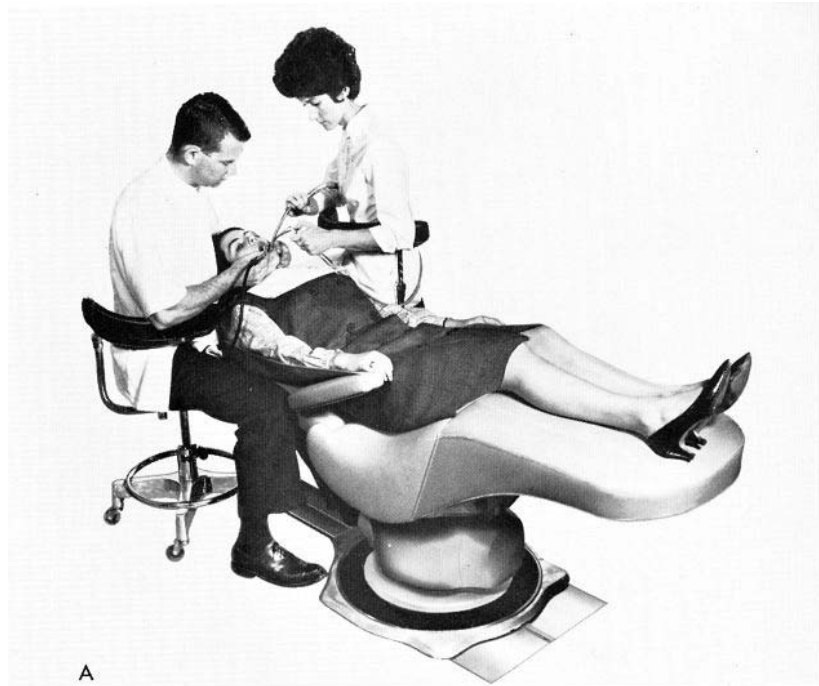
Le « Centric » en 1971.

Aux Etats Unis, Anderson commence dès le lendemain de la seconde guerre mondiale à étudier le confort des fauteuils dentaires en s'inspirant de ceux des bombardiers B29.



L'Euphorian de Ritter inspiré des fauteuils des bombardiers B29

Au début des années 1960, Anderson présente son fauteuil « Dent-al-eze » conçu pour un travail à 4 mains et avec le patient allongé.



Première photo publicitaire du Den-tal-eze

La même année, il présentera un concept expérimental d'un cabinet avec 2 assistantes :

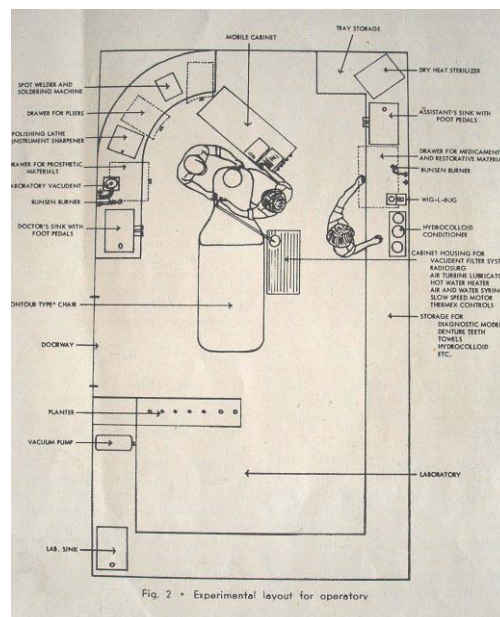


Fig. 2 • Experimental layout for operatory

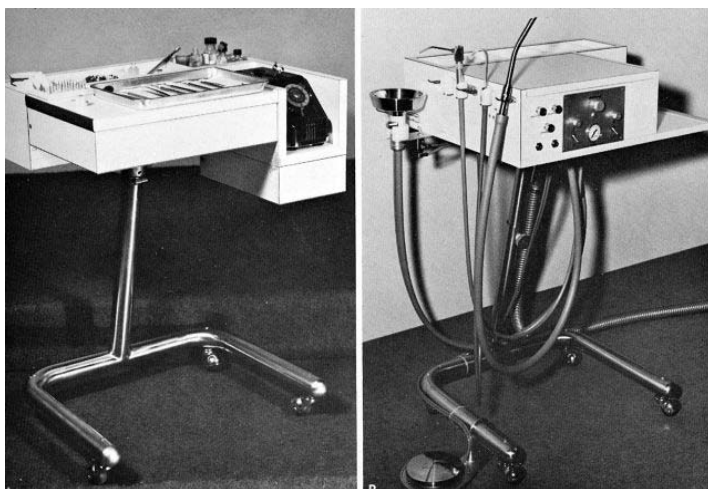
Harold Kilpatrick pose par la suite les bases qui feront de l'équipement transthoracique une référence, de par la publication de son livre (85) sur le réaménagement du cabinet dentaire.



l'équipement de
« Coastal
dynamic »

Nous remarquerons sur ce modèle la tablette solidaire du porte instruments, qui se retrouve alors en position trop élevée pour le praticien.

A la même époque, la société Adec® propose le premier équipement « kart » pour l'assistante comme pour le praticien, qui pose encore le problème du tuyau de connexion au sol.



L'équipement
d' Adec

L'équipement « Sironnette » de Siemens® possède 2 bras articulés, évitant les problèmes d'interférences avec les fils.



L'équipement
Sironnette de
Siemens

Les équipements à fouet quant à eux, très à la mode en France, apparaitront à la fin des années 1960, avec le « Colibri » de Faro®.

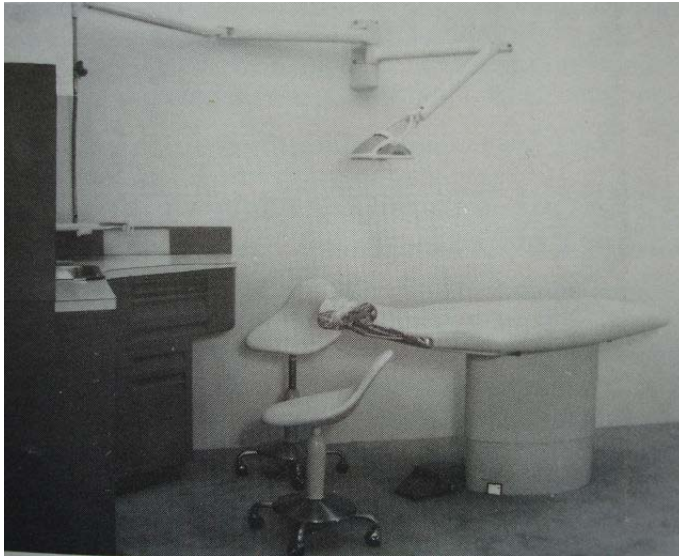


Un cabinet en 1974
avec le fauteuil
Den-tal-eze et
l'équipement
« Colibri »

Le concept de D. Beach :

Ce concept est tellement intéressant d'un point de vue ergonomique qu'il sera développé plus en détail plus loin (partie 3.3.3).

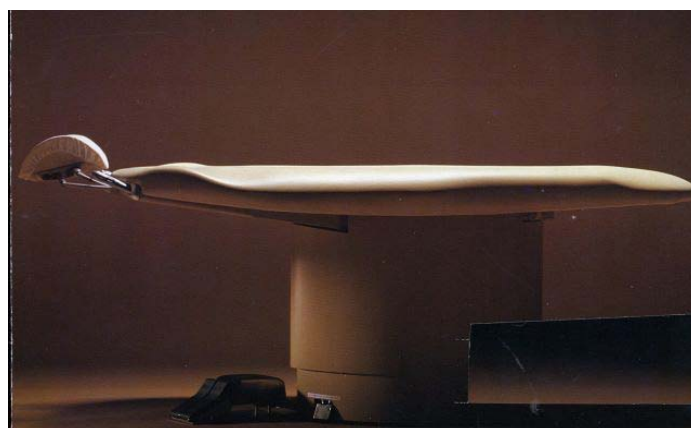
Il faut bien comprendre que Beach au lancement de cet équipement, conscient de l'intrication entre conception du matériel et méthode de travail, a créé plusieurs instituts pour l'enseignement de sa méthode.



Cabinet dentaire
conçu selon Beach

Sans entrer dans les détails, le patient est totalement allongé, et l'instrumentation est placée dans le dossier de la table.

Le concept initial connaît malgré tout des faiblesses, telles la préhension/repose des instruments ainsi que l'impossibilité de réaliser des travaux de prothèse nécessitant une position assise. Il a été il y a peu repris par Morita®. (33)



En conclusion de

Le système Beach, le fauteuil-table
Spaceline HPO de Morita

cette revue partielle

des différents équipements du cabinet au fil des siècles, il ne faut pas manquer de préciser que les grandes mutations survenues dans ce domaine dans les années 1960 ont posé des principes influençant considérablement encore aujourd'hui notre pratique et notre approche moderne de ce que doit être un cabinet ergonomiquement correct.

2.2 Que peut-on optimiser par l'apport de l'ergonomie au cabinet ?

Nous allons voir au fil de l'énumération qui va suivre, que l'ergonomie influe sur nombre de domaines auxquels on ne penserait pas forcément de prime abord.

➤ La qualité des traitements

Notre profession se doit d'être axée en premier lieu sur la philosophie du « patient avant tout ».

RACHLIS et KUSHNER (1992) définissent la « qualité des soins » comme « *le bon service, au bon moment, délivré par la bonne personne au bon endroit* ». (116)

Par la régularité et la constance des modes opératoires, connus de la totalité de l'équipe soignante ainsi que par une pratique ergonomique et sereine de la chirurgie dentaire, et sous réserve du maintien des compétences techniques du praticien, la qualité des soins prodigués ne pourra que tendre vers des standards très élevés. (106)

➤ La satisfaction des patients

Les patients n'ont que peu de moyens pour évaluer la qualité proprement dite des traitements réalisés par un praticien. Se faisant, une grande majorité d'entre eux ne pourra se fier qu'à la qualité de service prodiguée au sein d'un cabinet dentaire.

La conclusion, peu motivante, est que les patients ne peuvent juger leur chirurgien-dentiste que par des critères subjectifs (cabinet propre, moderne...).

En effet, pour le patient, « l'image de marque du cabinet » (35) cultivée et en adéquation avec la personnalité du ou des praticien(s) est pour beaucoup dans le sentiment de confiance et d'être pris en charge par une équipe professionnelle à l'écoute de ses besoins. (21)

L'image de marque est la représentation que l'on souhaite se donner vis-à-vis de ses patients, afin de transmettre une perception de soi par autrui.

Elle se met en scène et se cultive.

Il n'est en effet plus à prouver qu'au moment où chacun d'entre nous porte un jugement, les 3 ou 4 premières minutes d'une rencontre ou dans notre cas après avoir franchi le seuil du cabinet, sont cruciales.

Or, il est avéré que pas plus de 25% des chirurgiens-dentistes ne s'en préoccupent. (35)

➤ La qualité de vie professionnelle de chaque membre de l'équipe, praticien(s) inclus

Cette notion est étroitement liée à celle développée précédemment.

La cohésion au sein d'une équipe, où chacun sait ce qu'il a à faire, est mis à contribution dans la prise de décisions importantes, se sent impliqué et reconnu pour la qualité de son travail, est la clé de voute d'une prise en charge de qualité pour le patient.

Ces deux aspects ne pouvant aller l'un sans l'autre, nous comprenons alors que l'apport de l'ergonomie au sens large ne peut que contribuer à créer un espace de travail agréable, où il fait bon venir le matin, et où chaque membre de l'équipe, débarrassé de tout problème subsidiaire, pourra alors se concentrer sur l'essence même de tout cabinet dentaire digne de ce nom, la prise en charge optimale du patient qui s'y présente.

L'apport ergonomique a historiquement pour but principal de réduire la pénibilité au travail ; combien d'assistantes, courant de la salle de stérilisation au fauteuil, puis au secrétariat car le téléphone sonne, ne rêveraient pas de solutions et ne s'en retrouveraient pas moins stressées en fin de journée ?

Selon PARETTO et sa « loi des 80-20 », « *sur 10 causes possibles de problème, 2 reviennent 8 fois sur 10 ; en trouvant ces deux-là, la majorité des difficultés sera levée.* ». (56)

Chaque membre de l'équipe peut ainsi espérer par l'apport de l'ergonomie appliquée au cabinet dentaire travailler dans de meilleures conditions.

➤ La gestion du temps

« *Le temps est comme le vent. Bien exploité, il nous pousse vers nos objectifs.* »

SEIWERT L. Gérer son temps pour réussir. Paris : Marabout, 2004. (21)

Sans bonne gestion de ce dernier, il est compliqué de prétendre à réaliser des soins de bonne qualité, dans une bonne ambiance.

L'apport de l'ergonomie fait beaucoup dans ce domaine.

De nombreuses observations montrent, que selon les types d'exercice et les patients, le temps passé par le praticien à ne pas soigner varie de 35 à 60% du temps qu'il passe dans son cabinet. (21)

On comprend donc que chaque heure durant laquelle le praticien travaille (au fauteuil) se doit d'être caractérisée par un maximum d'efficacité, de production, et par un minimum de stress.

C'est ce que le Dr E.BINHAS appelle la « *capacité optimale de production* », alliant temps productif (au fauteuil) et improductif.

Le temps au cabinet n'est pas linéaire, composé d'accélération et de ralentissements, le praticien devra gagner en rapidité dans certaines, investir plus de temps dans d'autres pour en gagner davantage par la suite. (21)

Ainsi nous verrons que par exemple, une bonne organisation architecturale, l'utilisation de matériels adaptés, le travail sur 2 fauteuils ou encore l'utilisation du système de bacs et cassettes facilitent grandement la gestion de ce temps précieux, afin que ce dernier soit au maximum employé au service du patient.

➤ La communication

Nous verrons également que la politique de communication d'un cabinet dentaire, notion englobée dans la qualité de service en règle générale, peut et doit être considérablement améliorée par l'apport d'outils spécifiques et utilisés à bon escient, qu'il s'agisse de supports visuels en salle d'attente, du site internet du cabinet, de fiches d'information ou encore de l'utilisation de scripts.

➤ La sécurité

L'apport ergonomique réduit de manière plus que significative les risques infectieux ou d'accidents du travail (d'exposition au sang par exemple), notamment en ce qui concerne l'agencement de la salle de stérilisation et la place de celle-ci par rapport aux salles de soins, ou encore par l'utilisation des bacs et cassettes ainsi que de matériels adaptés. (79)

Par l'apport de l'optimisation du dossier médical, de la traçabilité, de l'hygiène et de l'asepsie, c'est toute la sécurité du patient et de l'équipe qui s'en voit améliorée. (105)

- L'architecture générale du cabinet, ainsi que la distribution des différentes pièces
- La circulation des personnes et des instruments (7, 8, 9)
- L'agencement de chaque pièce du cabinet
- L'évitement de nombre des problèmes techniques communs aux cabinets par une conception réfléchie en amont
- La santé du praticien et de son équipe

Nous verrons en effet que le coût humain d'un travail non ergonomique, notamment au fauteuil, peut être considérable.

➤ La maîtrise de la gestion du cabinet, le management

L'apport de l'ergonomie au cabinet ne se résume en effet pas, comme nous l'avons développé en première partie, aux simples considérations techniques.

Selon E.BINHAS, qui définit 6 systèmes en ce qui concerne un cabinet dentaire, il y a optimisation des systèmes organisationnels techniques mais également humains par l'apport de l'ergonomie. Il attribue à la gestion du cabinet ainsi qu'au management 3 de ces 6 systèmes. (20, 21)

2.3 Le piège de l'ergonomie

Rien n'est figé en matière d'exercice de l'Art dentaire. Dans le contexte qu'est le nôtre, tout change et tout change vite (nos patients, notre environnement, notre personnel, notre système de santé).

Aussi pour reprendre une expression du Dr Cary Gantz :

« Il n'y a plus que deux types de dentistes : les rapides et les morts. »

Face à cette situation, de nombreux pièges se dressent sur le chemin du praticien qui tente d'optimiser son exercice, et qui peut alors se hâter en des décisions plus ou moins heureuses. (55)

Une fois le constat de la nécessité d'un changement fait, le praticien peut être confronté à 2 types principaux d'erreurs :

- Etablir un faux diagnostic de la cause du problème

Et donc par la même occasion, prendre de mauvaises décisions.

Nous citerons par exemple le cas de praticiens croyant être débordés, et prenant donc un collaborateur. Dans la majorité des cas il n'en est rien ; le problème se situe au niveau de la gestion des prises de rendez-vous.

- Etablir un bon diagnostic mais prendre de mauvaises décisions

Il s'agit souvent là de réponses dites « technophiles » qui consistent à penser qu'un investissement matériel réglera le problème. Bien qu'il se peut, au moins durant un court laps de temps, que ces décisions améliorent le fonctionnement du cabinet, ces dernières n'auront au mieux qu'un effet transitoire, le problème initial, souvent de gouvernance du cabinet, n'étant, lui, pas réglé. (21)

- Le « taylorisme médical »

Un autre piège consiste en ce que l'on peut nommer le « taylorisme médical ». (35)

Cette façon de concevoir l'ergonomie prend ses racines dans les œuvres d'HAROLD C. KILPATRICK, notamment dans son ouvrage

« Simplification du travail dans la pratique dentaire – Etudes appliquées de temps et de mouvement » paru en 1972. (85)

Cet ouvrage est un pilier de la conception ergonomique, il fait encore autorité en la matière. Il regorge de concepts très intéressants pour travailler plus vite et avec moins de fatigue.

Sa méthode repose en grande partie sur huit principes :

- ✓ Eliminer (tout matériel inutile)
- ✓ Combiner (plusieurs instruments en un seul)
- ✓ Disposer (le mobilier du cabinet)
- ✓ Simplifier (choisir le système le plus rapide et le plus simple)
- ✓ Automatiser (tout ce qui peut l'être et ainsi éviter le travail manuel)
- ✓ Codifier (code couleur par exemple)
- ✓ Déléguer
- ✓ Ne pas gaspiller

Cependant, et tout est dans le titre, H.C.KILPATRICK a chronométré ses actes, ce qui nous le verrons plus tard est une très bonne idée afin de poser une durée correcte de rendez-vous, mais a aussi cherché à sans cesse les accélérer.

En outre, il faut remettre cet ouvrage dans son contexte, soit les années 1970.

En cette ère où le paternalisme était toujours de rigueur dans la relation praticien/patient, le confort ou encore la satisfaction de ce dernier étaient souvent relégués en dernière position.

Son principe d'économie des mouvements, à l'origine louable et toujours d'actualité bien que remanié, a fait d'une génération de dentistes des « robots-dentistes » dont le but était de bouger le moins possible.

Nous verrons dans le chapitre 6 ce que cela implique en termes de santé du praticien.

Or, comme signalé au début de ce chapitre, nos patients ont changé.

Ainsi nombre de chirurgiens-dentistes appliquent encore à la lettre les enseignements de KILPATRICK, notamment en ce qui concerne l'agencement de l'unit.

Ce dernier a en effet développé le concept de la position dite « trans-thoracique », et de l'équipement à fouets (voir chapitre 2.1), jugeant cette position intéressante, et c'est le cas en ce qui concerne la préhension des instruments dynamiques, la possibilité de travailler ou non avec une assistante. Il n'en est pas du tout de même en ce qui concerne la position du praticien, le confort du patient ou encore l'hygiène-asepsie.

Il est cependant, et notamment en France, encore très largement répandu.

Ce type de configuration d'équipement sera exposé plus en détails et critiqué dans le chapitre 3.3.

- Les erreurs en termes d'image

Le développement de la communication est vital pour un cabinet dentaire, afin notamment de mieux faire valoir ses compétences.

Nous parlions il y a peu de systèmes organisationnels humain et technique, on peut considérer la communication comme un système transversal dans l'optimisation d'un cabinet. (21)

Une bonne communication en externe ne pourra se révéler correcte qu'après avoir réglé tout problème de communication en interne (avec l'équipe, les partenaires...).

Ainsi, les techno-rigides, ne faisant aucun effort relationnel, d'écoute ou d'empathie et considérant qu'un cabinet à la pointe de la technologie est suffisant en termes d'image, se trompent. (27)

Certes, on ne ferait peut être pas confiance à un chauffeur de taxi roulant en 2CV, mais on peut tout aussi bien être déçu par le manque de considération de celui roulant avec la dernière allemande en vogue...

De même, si le praticien en fait trop en termes d'image, cela peut vite tourner au fiasco :

- ✓ allures de cabinet de luxe ne correspondant pas à la patientèle ou au quartier
- ✓ allures de « grand professionnel » à la pointe mais dont les compétences pratiques ne suivent pas
- ✓ étalement de haute technologie sans s'en servir (ou mal) (35)

A l'inverse, les praticiens au plateau technique ainsi qu'aux pratiques figés dans le temps offrent au jugement de leurs patients la vision d'un ensemble préjudiciable, pouvant aller jusqu'à insinuer l'incapacité du clinicien lui-même à se former aux nouvelles pratiques. (45)

Pour ne pas se tromper en ce qui concerne la communication ou l'image du cabinet, il faut trouver l'identité de ce dernier qui doit idéalement refléter l'identité du praticien ET de la patientèle.

Chapitre 3 : L'optimisation des systèmes organisationnels techniques

3.1 Conception architecturale, agencement des locaux

Il sera difficile dans ce chapitre de donner des règles intangibles en matière de conception architecturale. En effet, un choix judicieux pour un praticien peut s'avérer désastreux pour un autre, tant la philosophie de traitement ainsi que les préférences personnelles sont cruciales dans la réalisation d'un cabinet dentaire. Ce dernier doit être le reflet de la vision du praticien, il doit être pensé en amont, après avoir posé les fondamentaux propres à chacun et ainsi concilier contraintes techniques et préférences personnelles.

Il s'agit là (construction ou transformation), d'un exercice long et contraignant dans lequel la totalité de l'équipe doit s'impliquer, ne laissant pas les plans au seul architecte. Exercice contraignant certes mais le jeu en vaut la chandelle ; « les travaux comme les plaies finissent par cicatriser ». (37)

Il existe cependant des erreurs à éviter, ainsi que des considérations à prendre impérativement en compte avant de se lancer dans une construction ou une rénovation de cabinet.

3.1.1 Une planification approfondie

Avant toute chose, il faut définir un standard de qualité du cabinet désiré ; quels services seront mis à disposition des patients, et par combien de personnes. Il convient également dans le prévisionnel de sur dimensionner les espaces et de prévoir un réseau dormant de distribution des éventuels équipements qui pourraient s'ajouter dans le futur.

Une seconde étape consistera à définir les emplacements des trois principaux composants du cabinet ; la/les salle(s) de soins, le secrétariat et la salle de stérilisation, ainsi que leurs superficies.

Le nombre de salles de soins sera ensuite décidé, ainsi que l'emplacement des salles annexes (de repos, de stockage, radiographique), puis l'analyse du schéma de circulation des personnes et des instruments viendra compléter cette planification par la décision de la répartition des espaces entre eux. (20)

Il est aussi conseillé dès ce stade de jauger les éventuels locaux à transformer, privilégier les locaux en rez-de-chaussée, ce qui confère 2 avantages principaux :

- Permet une accessibilité accrue
- Evite nombre de soucis dans le cas d'une copropriété (ascenseurs, escaliers)

Il faut également impérativement juger de l'emplacement des vidanges d'eaux usées existantes qui devront être au plus près des salles où elles sont requises ; rien n'est plus source de problèmes dans un cabinet dentaire qu'une vidange située loin des salles de soins. (37)

Nous pouvons donc résumer la planification en 5 considérations de base : (25, 65)

- Définitions des besoins du praticien, de son équipe, des patients
- Evaluation des trajets à effectuer au cabinet
- Définition des zones à placer de façon adjacente en priorité
- Définition de la taille et des emplacements des différents équipements
- Définition de l'espace nécessaire à chaque pièce pour une utilisation optimale

3.1.2 La répartition des espaces

Le cabinet dentaire est le siège d'activités extrêmement variées. Ce ne sera qu'après réflexion sur la nature de ces différentes activités que le projet architectural pourra alors s'élaborer.

Afin de simplifier ce qui suit, nous allons étudier le cas d'un cabinet avec un seul praticien.

3.1.2.1 Les différentes pièces du cabinet

L'agencement « minimal » pour un cabinet d'omnipratique optimisé en exercice seul est :

- ✓ Secrétariat
- ✓ Salle d'attente
- ✓ 2 salles de soins
- ✓ Salle de stérilisation
- ✓ WC

Auxquelles peuvent être adjoints :

- ✓ Bureau du praticien
- ✓ Local technique
- ✓ Zone de stockage
- ✓ Salle de repos/repas
- ✓ Laboratoire
- ✓ WC du personnel
- ✓ Salle de communication
- ✓ Bibliothèque
- ✓ Salle de chirurgie

(25)

3.1.2.2 Des salles de soins ?

Dans le cadre de l'optimisation d'un cabinet, et ce même pour un praticien exerçant seul, il est en effet plus que recommandé d'œuvrer sur 2 salles de soins par praticien.

En effet les avantages de ce type d'aménagement sont multiples : (25, 20, 7, 8)

- ✓ Diminution considérable des temps de transition entre chaque patient

Il est important de distinguer le temps global passé par un praticien dans la salle de soins du temps passé à réaliser un acte ; les phases d'installation, de préparation aux soins et de départ sont ainsi diminuées voire supprimées pour le praticien, ce dernier disposant donc de plus de temps pour la réalisation de l'acte proprement dit, ou pour se rendre plus disponible dans la proposition de rendez-vous.

- ✓ Traitement simultané de 2 patients pour de petites interventions (retouches de prothèse, attente anesthésique)
- ✓ Flexibilité et efficacité de la prise en charge des urgences

Alors qu'un patient est vu dans une salle de soins en urgence, un autre patient peut être installé dans la seconde.

- ✓ Réorganisation aisée des salles de soins par l'assistante entre chaque patient

Cette dernière aura tout le loisir d'une préparation et d'un nettoyage minutieux de la salle alors que le praticien est en train de travailler dans l'autre salle.

- ✓ Facilité de la maintenance des équipements

En cas de panne ou de défaillance d'un équipement, le praticien se retrouve alors serein et peut continuer à exercer dans la salle adjacente.

- ✓ Satisfaction des patients

Le patient dans cette configuration passe moins de temps en salle d'attente, purgatoire obligé où en règle générale il trouve le temps long. En outre il entre dans une salle entièrement prête à le recevoir, et la communication en est souvent améliorée, l'assistante ayant tout loisir de discuter avec lui lors de son installation, troquant le stress horaire contre une écoute active.

Selon une étude de BLEICHER (49), le temps moyen de préparation d'une salle de soins est de 4 à 6 minutes. Pour un cabinet « standard » traitant une dizaine de patients par jour, le gain de temps peut donc être de l'ordre de 40 minutes à 1 heure par jour.

Il va donc de soi que ce type d'investissement est non seulement vite amorti, mais simplifie énormément et le travail de l'assistante et celui du praticien, et contribue à une réelle valeur ajoutée en termes de qualité de service pour le patient.

Ce type d'installation est à privilégier systématiquement dans les modes d'exercice traitant de nombreux patients avec des séances courtes. Il peut être discutable dans le cas d'un exercice basé sur de longues séances (regroupement des actes, voir chapitre 4.2.2).

Attention cependant, les avantages développés précédemment ne seront effectifs que si la deuxième salle de soins est utilisée comme telle, et non comme une salle « secondaire ». Ainsi l'on trouve souvent dans la littérature la notion de « salle opératoire double ». (4, 20)

3.1.2.3 Les différentes zones fonctionnelles (20, 25, 37)

Leur détermination est un préambule indispensable à tout projet de conception de cabinet dentaire.

Les zones du cabinet sont alors séparées en :

- Zone clinique et para clinique

➤ Zone active

Cette zone est le siège d'une grande activité ; il s'agit de « l'unité de production » du cabinet dentaire. Elle comporte, ou peut comporter :

- Les 2 salles de soins (au minimum selon le nombre de praticiens)
- La salle de stérilisation (au centre de la zone active)
- La salle de radiographie (panoramique et/ou cône beam)

- Le laboratoire
- Le local technique

La distribution en alimentation (électrique, d'air comprimé, d'eau etc.) se fera ainsi préférentiellement sur cette zone définie ; limitant ainsi les coûts de construction par rapport à une distribution se faisant sur une superficie plus large et pas forcément optimale.

Les rapports entre cette zone active et les autres doivent être profondément étudiés afin d'y assurer des transitions correctes.

➤ Zone semi active para clinique

Elle est la zone où l'activité se fait moins intense, moins stressante. Elle comporte, ou peut comporter :

- Le bureau
- La pièce de stockage
- La salle de prévention et d'information
- Zone administrative, d'accueil, de repos

➤ Zone semi active administrative

Elle est matérialisée par le secrétariat, où certes l'activité bat souvent son plein, mais où cette dernière est malgré tout jugée moins intense ou stressante que celle réservée à la zone active.

➤ Zone passive

Cette zone représente les lieux où l'activité est la moins intense, dont le but premier est de s'asseoir et se reposer. Elle comporte :

- La salle d'attente ou de réception
- La salle de repos du personnel

Les zones fonctionnelles au sens strict du terme sont donc au nombre de trois : active, semi active et passive.

Les espaces clinique/para clinique et administratifs/de repos se doivent, autant que faire se peut, d'être physiquement séparés ce qui permettra à la fois de concilier le respect des normes d'hygiène et des principes ergonomiques.

Ainsi, l'emplacement de ces différentes zones sera choisi par tentatives successives en prenant en considération les entrées ainsi que la distribution générale du plan de base.

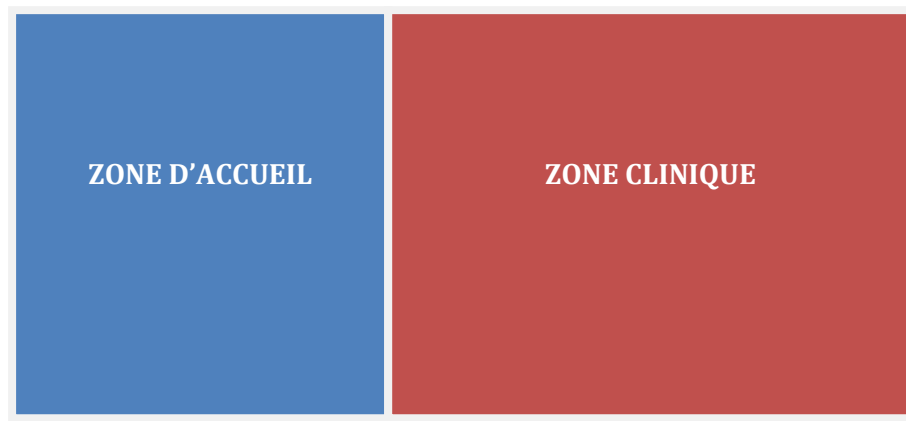


Schéma illustrant la séparation physique auquel il faut tendre entre les différentes zones, d'après BLANC G. (37)

3.1.2.4 L'analyse des trajets du personnel et des patients

Les caractéristiques de base de tout trajet au sein du cabinet doivent avoir pour principes :

- D'être les plus linéaires possibles
- D'être les plus courts possibles
- De ne pas revenir sur eux-mêmes
- De ne pas se croiser (trajets patient/assistante/praticien)
- De passer par les zones les plus faciles d'accès (25)

L'analyse des parcours répétés permettra de les optimiser au maximum, limitant ainsi considérablement la fatigue et le stress dus à l'accomplissement de tâches répétitives (débaras du fauteuil, stérilisation) (20)

Le préalable à cette analyse est la définition de l'emplacement des 2 centres névralgiques du cabinet, chacun gouvernant une zone, que sont la salle de stérilisation et le secrétariat. Ensuite, de par l'étude des trajets obligatoires, l'emplacement des 2 salles de soin (toujours dans le cas d'un cabinet à un seul praticien, et dans un souci de simplification) sera également posé.

En ce qui concerne les trajets du praticien ; ce dernier doit pouvoir avoir la possibilité de sortir de la salle de soins par une autre porte que celle empruntée par le patient. Egalement, il est important de songer dès le départ à éviter que les trajets obligatoires du praticien ne passent devant le secrétariat, véritable « zone piège » où ce dernier se verrait très souvent retardé. Si le bureau du praticien est distinct des salles de soins, ces dernières doivent comporter des portes y permettant l'accès direct.

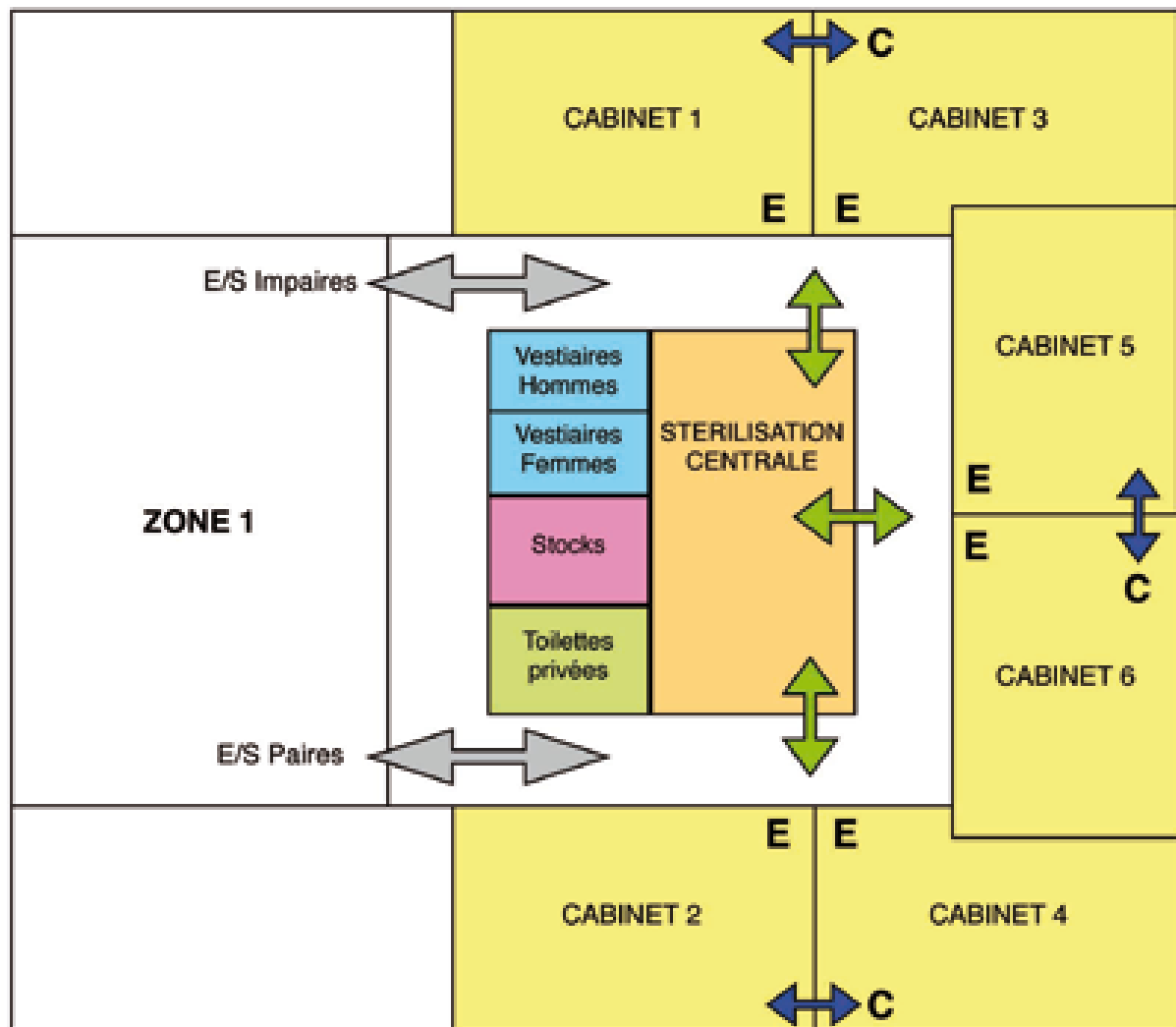
Chaque groupe de 2 salles de soins doit être équipé d'une porte de communication en interne. (37)

Les zones devant les portes empruntées par les patients pour accéder aux salles de soins se doivent d'être dotée d'un espace suffisant ; ces dernières étant le lieu des trafics les plus intenses.

La salle opératoire en elle-même se doit d'être virtuellement divisée en 2 parties distinctes ; une dédiée au praticien, l'autre à l'assistante.

En outre, il peut être heureux de considérer de concert les protocoles de débarras d'une salle de soins, de réassort ainsi que de départ des patients avec les trajets de chacun, et ce dans le but d'éviter tout croisement dans un couloir entre par exemple une assistante tenant en ses bras une cassette ensanglantée et un patient.

Georges Blanc propose dans un article intitulé « Ergonomie du cabinet » (37), de schématiser les déplacements dans un cabinet de 3 praticiens exerçant chacun sur 2 fauteuils :



E = Entrée / Sortie de la salle de soins
C = Communication entre 2 salles de soins

3.1.3 Considérations techniques préalables

3.1.3.1 Des facteurs secondaires qui influencent la conception

La conception, nous l'avons vu, est tributaire de considérations purement ergonomiques et de bon sens. Elle est également dépendante de contraintes d'ordre technique que nous développerons ci-après.

Cependant, et il faut en tenir compte sous peine de se retrouver rapidement avec un cabinet aux allures « passées », des paramètres qui n'ont rien à voir avec l'ergonomie proprement dite vont influencer considérablement la conception d'un cabinet dentaire. Ils sont au nombre de trois :

- Le développement des nouvelles technologies

Une réflexion préalable à leur intégration est très conseillée, tant le coût financier, esthétique et ergonomique peut s'avérer élevé dans le cas où celles-ci n'ont pas été anticipées.

La CFAO, les appareils de sondage électronique, les caméras intra buccales et autres lasers influencent la conception, notamment la planification du réseau de câbles dédiés à l'informatique et aux nouvelles technologies ainsi que la superficie des salles de soins.

Ainsi, il y a peu la superficie minimale recommandée pour une salle de soins sans bureau était de 12m² ; il ne peut plus en être ainsi compte tenu de l'adjonction de nombre de nouveaux périphériques. (20)

De même, leur intégration au sein de la salle de soins ouvre de nouvelles pistes de réflexion (voir chapitre 3.3).

Il est alors compréhensible que nombre d'architectes préconisent la possibilité d'extension en réseau (4).

- La communication

« La présentation globale de notre lieu d'exercice est avant tout l'expression de notre façon de voir la vie et des rapports que nous voulons avoir avec les autres. » KILPATRICK, 1972. (85)

Le cabinet dans sa globalité est notre premier instrument de travail, notre carte de visite (18). Il est également un élément important de communication, comme indiqué précédemment. Il faut avoir conscience des messages diffusés de façon non verbale par l'organisation de notre espace de travail.

De par une flexibilité architecturale et une amélioration constante et méthodique du cabinet dentaire, les patients se voient directement les cibles d'un message implicite qui est le souci du praticien et de son équipe quant à la qualité de leur environnement.

Les transformations régulières, ne serait-ce que de décoration, sous entendent la capacité de l'équipe à sans cesse se réinventer, pratiquant un exercice qui n'est pas figé dans le temps mais qui au contraire s'adapte sans cesse pour répondre au mieux aux besoins des patients.

Ainsi, en termes de communications, les architectes proposent depuis quelques années l'intégration dans les plans de cabinets dentaire d'une salle de prévention et d'information.

- L'augmentation du nombre de contraintes et de la réglementation

- L'accessibilité aux personnes à mobilité réduite

Nous citerons en premier lieu l'obligation pour les cabinets de dorénavant se rendre accessibles aux personnes à mobilité réduite.

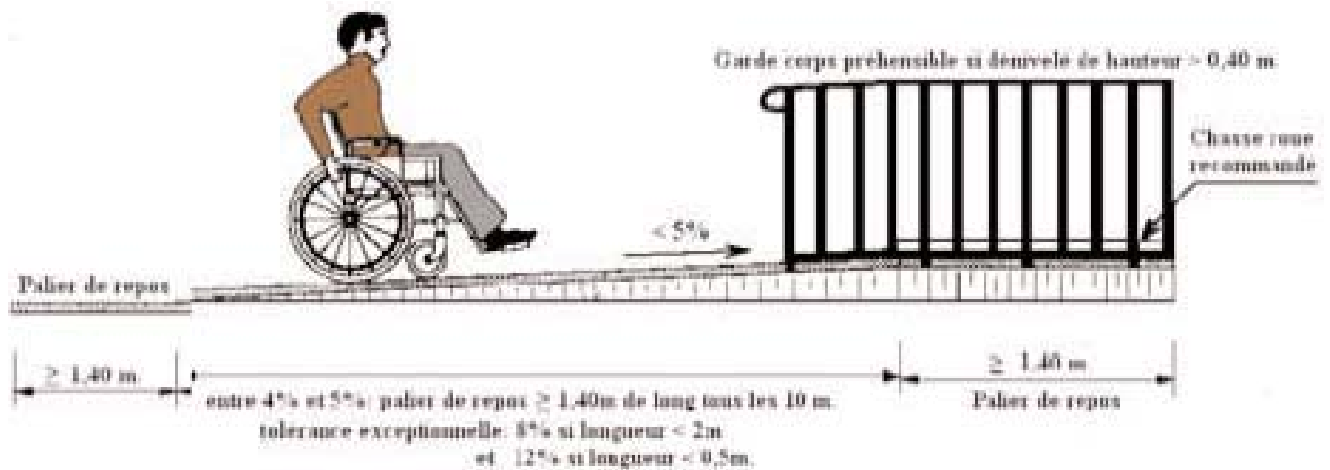
Cette nouvelle législation influence tout naturellement la conception de nos cabinets, et en particulier la surface dédiée à au moins une des salles de soins qui doit permettre l'accès d'un fauteuil roulant.

Rappelons que *« ces dispositions sont les mêmes qu'il s'agisse de la construction d'un bâtiment neuf ou de la création d'un ERP dans un bâtiment existant. »* et qu'autrement dit, tous les cabinets sont concernés, sauf dérogation. (58, 83)

Il importe de citer les principaux points des articles L. 111-7, L.111-8, L.111-19 du Code de la construction et de l'habitation et de l'arrêté du 1^{er} Août 2006 à prendre en considération en ce qui concerne la conception architecturale et l'agencement des locaux :

« Les cheminements extérieurs accessibles aux personnes handicapées doivent comporter une signalisation adaptée, un revêtement avec un contraste visuel et tactile pour faciliter le guidage des personnes malvoyantes. »

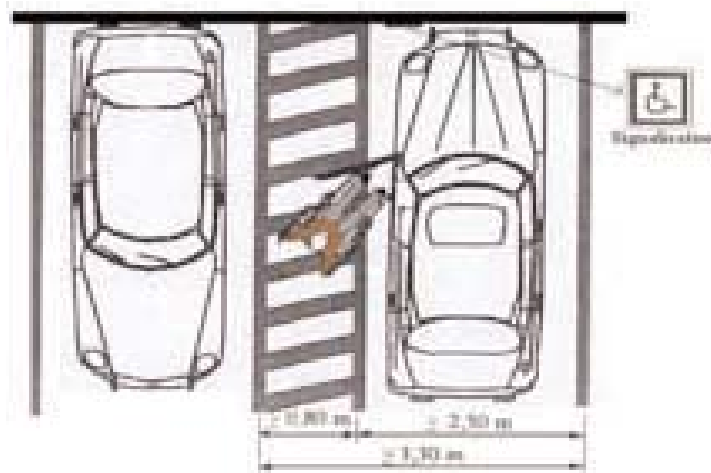
« Le cheminement accessible doit être horizontal et sans ressaut. Lorsqu'une dénivellation ne peut être évitée, un plan incliné de pente inférieure à 5% doit être aménagée afin de la franchir. »



Source : CNSD (58)

« La largeur minimale du cheminement accessible doit être de 1.40m libre de tout obstacle afin de faciliter les croisements. Un espace de manœuvre avec possibilité de demi-tour est nécessaire en chaque point du cheminement. »

« Tout parc de stationnement automobile intérieur ou extérieur à l'usage du public et dépendant d'un établissement recevant du public ou d'une installation ouverte au public doit comporter une ou plusieurs places de stationnement adaptées pour les personnes handicapées. La largeur minimale des places adaptées doit être de 3.30m. »



Source : CNSD (58)

« Le niveau d'accès principal à chaque bâtiment où le public est admis doit être accessible en continuité avec le cheminement extérieur accessible. »

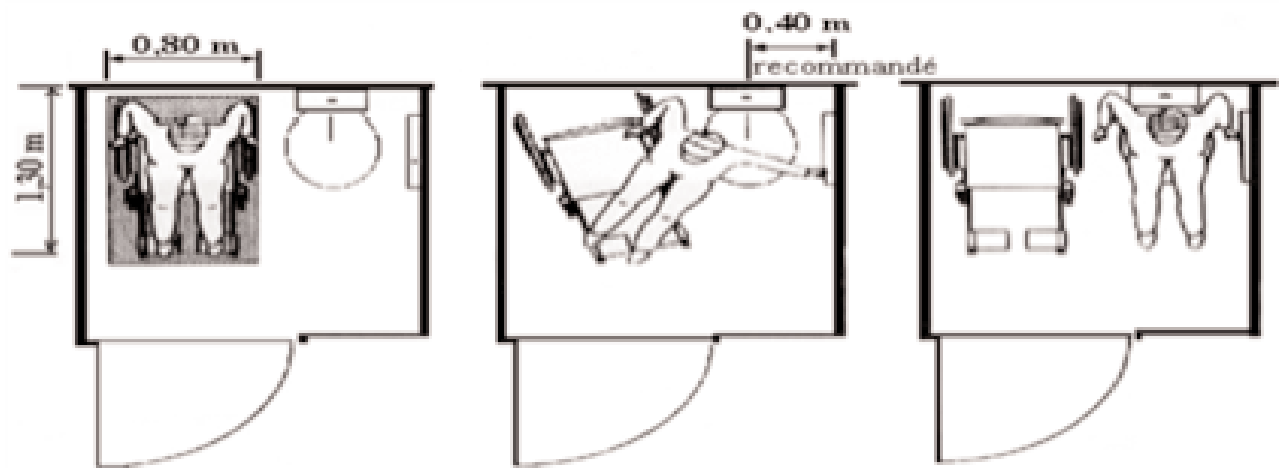
« Le système d'ouverture des portes doit être utilisable en position debout comme en position assis. »

« Les circulations intérieures : les usagers handicapés doivent pouvoir accéder à l'ensemble des locaux ouverts au public et en ressortir de manière autonome. »

« Les escaliers ouverts au public dans des conditions normales de fonctionnement doivent avoir une largeur minimale entre mains courantes de 1.20m. Les marches doivent être d'une hauteur inférieure ou égale à 16cm. »

« Tous les ascenseurs doivent pouvoir être utilisés par les personnes handicapées. A cette fin, les ascenseurs doivent être conformes à la norme NF EN 81-70 relative à l'accessibilité aux ascenseurs pour toutes les personnes y compris les personnes avec un handicap. »

« Toutes les portes situées sur les cheminements doivent permettre le passage des personnes handicapées et pouvoir être manœuvrées par des personnes ayant des capacités physiques réduites, y compris en cas de système d'ouverture complexe. Les portes comportant une partie vitrée importante doivent pouvoir être repérées par les personnes malvoyantes de toutes tailles et ne pas créer de gêne visuelle. Les portes principales desservant les locaux pouvant recevoir moins de 100 personnes doivent avoir une largeur minimale de 0.90m. Un espace de manœuvre de porte est nécessaire devant chaque porte, à l'exception de celles ouvrant sur un escalier. Lorsque des sanitaires sont prévus pour le public, il est obligatoire de comporter au moins un cabinet d'aisances aménagé pour les personnes handicapées circulant en fauteuil roulant et comportant un lavabo accessible. Une barre d'appui latérale doit être prévue à côté de la cuvette. »



Source : CNSD (58)

➤ Les obligations du praticien employeur

Les articles R.232-2-1 et R.232-10 relatifs à l'inspection du travail exigent respectivement l'aménagement de vestiaires et de lavabos destinés au personnel et l'interdiction de laisser les travailleurs prendre leur repas dans les locaux affectés au travail. Il est ainsi de plus en plus commun de rencontrer dans les cabinets dentaires une salle pour le personnel.

➤ Les obligations déontologiques

L'article R.4127-215 du Code de la Santé Publique, repris dans le Code de déontologie (de l'UE et français) (58), précise que la profession de chirurgien-dentiste ne peut se pratiquer comme un commerce et interdit l'exercice de la profession dans un local auquel l'aménagement ou la signalisation donne une apparence commerciale mais aussi dans un ensemble immobilier à caractère exclusivement commercial. Il appartient donc avant toute installation dans une zone artisanale de consulter la mairie afin de vérifier l'absence d'incompatibilité ou de restrictions par rapport aux activités de nature médicale.

3.1.3.2 Le système d'aspiration (25, 40)

Il est bon de noter avant d'entamer les considérations sur le choix d'un système d'aspiration optimal, que 70% des pannes et problèmes techniques survenant au cabinet dentaire ont pour origine le système d'aspiration, pannes augmentées par l'interposition des récupérateurs à amalgame.

On la retrouve souvent sous le terme AHV ou Aspiration Haute Vitesse. Son débit est exprimé en litres d'air aspiré par minute.

Système souvent négligé lors de l'achat d'un équipement ou de la conception d'un cabinet, il est malgré tout très utile de s'y intéresser au risque de s'exposer à de nombreuses déconvenues.

Son choix se fera en fonction du nombre de points d'aspiration simultanément en fonction, de la longueur et de la taille des tuyaux entre moteur et canules.

Une bonne aspiration, c'est quoi ?

Sa raison d'être principale est de capter les aérosols contaminés sortant de la cavité buccale du patient, mais également de pouvoir aspirer les résidus générés par le travail mécanique en bouche ainsi que la salive en excès, le tout sans léser les muqueuses par une dépression trop importante à la canule d'aspiration. Une bonne aspiration se doit, par poste de travail, de fournir environ 100 millibars de pression et un débit de 300L/minute.

Aujourd'hui, la combinaison d'une bonne AHV et d'une assistante formée au travail à 4 mains fait qu'il s'agit là d'un système qui lorsqu'il est bien pensé et mis en œuvre contribue grandement à l'optimisation du travail au fauteuil : gain de temps par la disparition du rinçage au fauteuil, réduction de l'aérosol septique, meilleure vision pour le praticien par l'élimination rapide des débris solides et de l'eau. (40)

Il existe actuellement 3 grandes familles de systèmes d'aspiration :

1. L'anneau d'air ou aspiration sèche

Il reprend quelque peu le système d'un aspirateur ménager ; une turbine à moteur électrique crée une dépression et ainsi une aspiration. Un bac séparateur est intercalé entre le moteur d'aspiration et la canule afin de retransmettre le vide créé par le moteur aux canules et surtout de récolter les liquides aspirés pour les envoyer à la vidange.



Le VAC I de Metasys® à anneau d'air

Source : BLANC G. (40)

Le débit d'aspiration est en général très correct, et le risque de contamination moindre. Cependant ce système posait initialement un problème majeur, celui de devoir nettoyer chaque soir ce bac séparateur, après aspiration d'un produit de décontamination, acte plus ou moins bien fait par les assistantes du fait de son caractère peu attrayant.

Le remède trouvé par les fabricants à cet entretien quotidien et fastidieux est le bac séparateur automatique à rinçage continu. Cependant ils demeurent complexes et leur entretien doit être rigoureux sous peine de se retrouver avec des bacs encrassés ou des moteurs noyés.

Durr Dental® propose un système d'aspiration sèche incluant le nettoyage et la désinfection automatiques de la totalité du réseau (Hygosuc), ou encore un système combinant dans le même appareil l'unité de séparation et d'aspiration en continu (VS300).

2. L'anneau liquide ou « pompe à anneau liquide » PAL

La première application de ce système fut à la base la traite des vaches laitières, et a été introduit avec succès dans le monde dentaire via les Etats Unis. Il ne possède plus de bac séparateur, évitant ainsi le risque de noyer le moteur.

Le principe est qu'un moteur électrique entraîne une turbine sur laquelle de l'eau sous pression est précipitée.

Cela a pour effet de créer une zone de dépression en aval de la zone d'étanchéité, cette dernière se trouvant entre la turbine et le corps de pompe.

Ce système est sécurisant d'un point de vue technique mais son débit est insuffisant, sa dépression en général trop conséquente, est très gourmand en termes de consommation d'eau (de l'ordre de 300 à 500L d'eau/jour), et surtout ne répond pas aux normes de protection contre la contamination du réseau d'eau potable. A proscrire donc.



L'ANTIGUA de Mil's® à anneau liquide

Source : BLANC G. (40)

3. L'anneau humide

Ou mixte, il est le dernier né dans la famille des aspirations. Il s'agit d'un compromis entre les 2 systèmes évoqués précédemment.

Son principe repose sur l'utilisation de la turbine d'un système à anneau d'air qui est de plus grande dimension que celle de la PAL et qui tourne à plus grande vitesse, couplée à un système liquide.

Le résultat est un débit d'air aspiré augmenté, ainsi qu'une aspiration directe des liquides avec une consommation d'eau très inférieure à celle de la PAL.



La MICRO SMART de Cattani®

Source : BLANC G. (40)

Il ne faut surtout pas oublier que tout système d'aspiration aussi parfait soit il est fortement dépendant d'une bonne évacuation ou vidange des eaux usées en sortie de récupérateur d'amalgame. Nous entendons par « bonne vidange » celle qui possède des mises à l'air libre. La pente de cette vidange doit être comprise au minimum entre 1 et 3cm/m sans remontée, sans coudes à angles droits qui cassent les vitesses de passage, décantent les résidus en suspension et peuvent être responsables de plus de 15% de perte de puissance d'aspiration PAR coude à angle droit. (40)

Les longueurs et diamètres des tuyaux doivent correspondre aux recommandations du distributeur du système d'aspiration choisi.

Le rejet d'air vicié doit se faire à l'extérieur (l'aspiration d'air représente environ 300L/min). Si cela est impossible, il faut monter sur la sortie d'air vicié un filtre bactérien à changer une fois par an.

Quel choix raisonnable privilégier?

Lorsque l'on investit aujourd'hui dans un équipement (ensemble fauteuil et unit), il nous est très souvent proposé avec un porte canule d'aspiration intégré à l'unit, voire avec un bras télescopique mural (plus rare).

Tout ceci est en général très bien conçu et intégré de façon optimale, mais le choix de ce qui se trouve derrière ce porte canule revient au praticien ou au concepteur du cabinet, et dans ce cas deux possibilités sont à envisager :

Le meilleur choix : l'anneau d'air

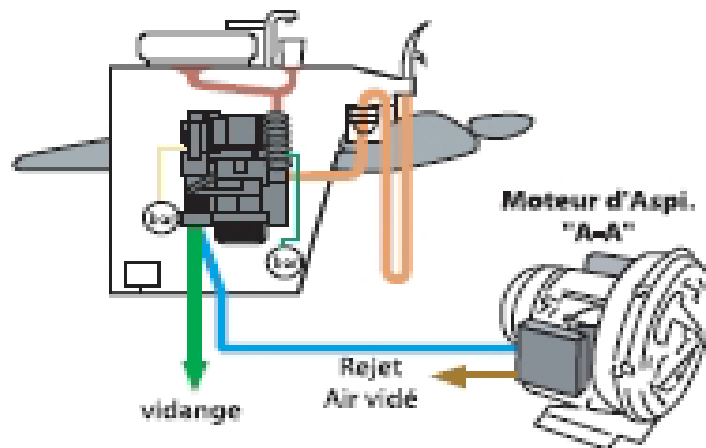


Schéma illustrant le système à anneau d'air. BLANC G. (40)

La partie orange sur le dessin représente la **partie souple du tuyau d'aspiration connectée au porte canule**. Ce système permet de ne véhiculer les résidus lourds et solides que dans cette partie souple, laissant ainsi le réseau PVC de dépression (dans le sol ou les murs) au fil du temps en parfait état de passage maximum d'air.

Le **séparateur d'amalgame** (désormais obligatoire, en noir sur le schéma), fait dans ce système office de bac séparateur air/eau, il est souvent intégré dans les units.

Le moteur d'aspiration peut dans ce cas se trouver sans aucune contre indication à plusieurs dizaines de mètres du fauteuil.

Ce système est de loin le meilleur, apportant de bonnes valeurs de débit et de pression d'air, et ce durant de nombreuses années sans un entretien trop fastidieux.

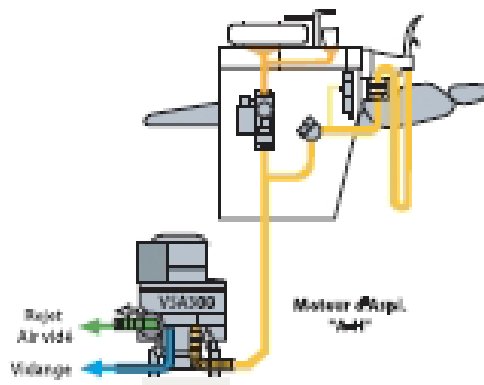
Il n'est cependant à réaliser que lorsque le **système de vidange** est connu comme étant de qualité (en vert sur le schéma). Cette évacuation doit se faire en sortie du récupérateur centrifuge d'amalgame, et respecter les prescriptions listées plus haut quant à la pente ainsi qu'à la longueur de cette vidange.

Ce système est tout a fait applicable à un porte canule se trouvant dans un meuble à 12h du fauteuil, avec un séparateur d'amalgame en boîtier mural.

Dans le cas où toutes ces prescriptions ne sont pas réunies, mieux vaut privilégier un autre système.

Le « deuxième choix » : l'aspiration à anneau humide

Schéma illustrant le système à anneau humide. BLANC G. (40)



Dans ce cas, le moteur d'aspiration aspire à la fois les sécrétions et l'air de la dépression.

Ce moteur s'installe en général dans une pièce possédant une bonne évacuation, il est souvent rencontré pour cette raison sous le meuble évier de la salle de stérilisation, où il n'a bien entendu rien à faire, et sa place optimale sera dans le local technique, muni d'une bonne vidange d'eaux usées.

Il sera inévitable qu'au fil des ans, les résidus solides passant au travers des filtres formeront un dépôt de sédiments au fond du tuyau d'aspiration.

En effet, les résidus solides sont durant l'aspiration en suspension dans une phase semi liquide cheminant à grande vitesse dans le réseau, mais ces derniers resteront volontiers bloqués à chaque passage de coude (et donc de diminution de la vitesse du flux), et tomberont au fond du tuyau à chaque arrêt de l'aspiration. Le résultat est un colmatage empirant au fil des ans au tuyau d'arrivée d'aspiration au fauteuil, ne laissant qu'un débit diminué, une dépression augmentée et une efficacité moindre.

Afin de ralentir le colmatage, il est préconisé d'aspirer l'équivalent d'un verre d'eau entre chaque patient, si l'unit n'est pas équipé d'un système de rinçage automatique.

En outre, et quel que soit le choix du système, il est impératif de respecter le temps de nettoyage/décontamination du système d'aspiration avec les produits recommandés par le fabricant du moteur d'aspiration en fin de journée.

Dans le cas d'un cabinet possédant plusieurs fauteuils/praticiens :

Dans le cas de fauteuils multiples, il serait tentant comme il est souvent fait d'installer un système d'aspiration centralisé avec un unique récupérateur d'amalgame en sortie de moteur central. Il est cependant plus que recommandé de faire le parallèle entre ce que pourrait coûter la perte d'une journée de travail en cas de panne, au surcoût qu'entraînerait l'installation d'une aspiration individuelle à anneau d'air par praticien (donc par groupe de 2 fauteuils).

En effet l'économie de départ peut vite coûter cher à l'usage, et un système centralisé demande un entretien rigoureux et quotidien, souvent réalisé par une assistante et qu'il est difficile de contrôler.

3.1.3.3 Informatique et nouvelles technologies

« L'informatique fait gagner beaucoup de temps, surtout aux gens qui en ont beaucoup. » (46)

Dans les cabinets dentaires, les problèmes techniques dont l'origine est un composant informatique sont légions. Les technologies avancent à pas de géant, mais pas forcément en termes de fiabilité, compatibilité ou assistance.

Ainsi il est récurrent d'investir dans un matériel informatique incapable de faire fonctionner les périphériques en place, ou encore avec des applications dont les interfaces n'ont plus rien à voir avec les versions précédentes. Il n'y a malheureusement pas de solution miracle, il faut donc faire avec et explorer les pistes où ces dommages sont les moindres. (46)

Afin de minimiser tout problème ultérieur, il est plus que recommandé, et compte tenu de nos qualifications ou de notre absence de qualification en

matière d'informatique, de faire appel dès le stade de conception du cabinet à un prestataire de service ayant des références dans le milieu de l'odontologie.

Ce dernier pourra alors planifier, de concert avec les autres intervenants, l'intégration du réseau de câblage, de serveur, puis pourra assumer tout au long de la vie du cabinet les diverses manipulations informatiques requises (installation d'applications, de drivers, paramétrages, gestion de conflits etc). (88)

Il est important de prendre conscience dans tous les cas et qu'importe le matériel vers lequel le praticien s'oriente, qu'il serait très risqué bien que tentant de réaliser d'emblée de belles économies en achetant les ordinateurs chez un monteur, les logiciels en grande surface et le logiciel d'exploitation dentaire chez un fournisseur dentaire ; en cas de panne, chacun des intervenants se rejettera à coup sûr la faute sur l'autre. Mieux vaut s'équiper en totalité ne serait ce que pour l'équipement de base (ordinateurs et logiciels) chez le même fournisseur, s'assurant ainsi d'un service de maintenance optimal. (51)

Il revient cependant au chirurgien dentiste de réfléchir à l'intégration cohérente, hygiénique et ergonomique de ces matériels. (20)

Le praticien doit avant tout définir les tâches qu'il souhaite informatiser.

L'informatique de base au cabinet est avant tout un outil de gestion (de la patientèle et de compatibilité). Il convient de choisir dès le départ avec minutie le champ d'applications du logiciel de gestion du fichier patient, car ce choix s'apparente généralement à un mariage, et tout changement ultérieur se verra compliqué voire insurmontable (46).

Le choix du logiciel en lui même ne devra se faire qu'après avoir assisté à plusieurs démonstrations, essayé seul durant un laps de temps suffisant une version de démonstration et tendre l'oreille aux retours de confrères déjà équipés de ce système d'exploitation.

Une fois le logiciel de gestion choisi, il convient de bien définir ses besoins matériels avant la mise en place du parc informatique, les modifications ou adjonctions ultérieures réservant, encore une fois, des surprises rarement appréciables.

Les critères de choix du ou des ordinateurs en lui (eux) même(s) à prendre en considération peuvent être résumés ainsi : (46)

- ◆ un disque dur volumineux pour le stockage, notamment de l'imagerie (plus de 250Go)
- ◆ une mémoire vive supérieure à 1Go
- ◆ une bonne carte graphique
- ◆ incluant un lecteur de cartes multi formats (compact flash, smart media)
- ◆ prises USB2 et Fire Wire en façade afin de faciliter les branchements d'éventuels périphériques

Concernant l'implantation, il faudra ensuite différencier les écrans à vocation de communication, visibles par les patients, de ceux à vocation de travail qui au contraire ne doivent en aucun cas être vus par ces derniers. (61)

Le choix entre les systèmes d'exploitation (Mac ou PC) est difficile à trancher de manière réellement impartiale, mais il est sûr et prouvé que l'interface des ordinateurs Mac est beaucoup plus stable et leur présentation plus soignée.

La plupart des logiciels de gestion ou applications dans le domaine du dentaire fonctionnent sous Windows®, mais cela ne veut en rien dire qu'il faut absolument travailler avec un PC ; les derniers Macintosh® sont équipés d'un processeur Intel, fonctionnant aussi bien sur Mac OSX que sur Windows® XP. (46)

Faut il s'équiper d'un réseau ?

Le mot réseau ne va pas forcément de pair avec un cabinet à plusieurs praticiens. Ainsi un praticien seul peut avoir un écran à l'accueil, au bureau et au fauteuil. Il convient dans ce cas d'opter pour le réseau qui pourra s'étoffer au fil des années, avec dans le cas d'un praticien seul l'utilisation d'un des ordinateurs comme serveur pour le réseau. (46)

Dans le cas d'un cabinet à plusieurs praticiens, il est très recommandé d'opter pour un réseau avec serveur dédié (ordinateur fiable et puissant dont le rôle sera la collecte et la distribution des informations aux autres postes et effectuer une sauvegarde en fin de journée, il ne doit être utilisé par personne et se trouver à l'abri dans une pièce ventilée.)

Dans le cas où l'on utilise un ou des ordinateurs portables sur le réseau, et seulement dans ce cas précis, il est possible d'utiliser un réseau sans fil de type Wifi. Ce type de transmission présente malgré tout des défaillances quant à sa stabilité et son paramétrage.

Dans tous les autres, le mode de transmission sans fil le plus fiable est **la transmission par courants porteurs** qui utilise le réseau de distribution électrique.

Le câblage sera alors intégré dans le cache technique périphérique apparent, circulant à travers tout le cabinet. A l'intérieur du cache, le câblage informatique sera situé dans la gaine technique contenant le circuit de musique de fond ainsi que de communication externe. (25) (60)

La solution de transmission filaire par câbles Ethernet n'est pas à retenir tant les cabinets n'ont pas besoin de fils supplémentaires encombrants et ne répondant que trop peu aux impératifs d'hygiène et d'asepsie.

Dans tous les cas, et par mesure de sécurité, un ordinateur personnel ne doit pas être connecté au réseau.

En ce qui concerne l'accès à internet, il est incontournable (ne serait ce que pour la télétransmission ou encore l'échange de données entre confrères, de formulaires et autres renseignements administratifs). Le choix se portera préférentiellement sur une connexion très haut débit type ADSL ou fibre.

En ce qui concerne les périphériques : (20, 46)

Il convient de savoir raison garder ; une boulimie de technologie pas toujours très utile ne fait qu'accroître les risques de problème. Il existe une multitude de périphériques très utiles dans la pratique dentaire, mais ces derniers doivent toujours voir leur présence dans le cabinet justifiée, leur qualité avérée et leur entretien rigoureux (le matériel informatique chauffe, attire la poussière et

s'encrasse, il est à nettoyer intérieur/extérieur, soit par le prestataire responsable de l'entretien, soit par une société spécialisée).

Ainsi en priorité, une bonne imprimante laser multifonction au secrétariat est indispensable.

Il est désormais inconcevable et anti ergonomique de continuer à utiliser des souris d'ordinateurs filaires ou non optiques. Une solution particulièrement ergonomique est le trackball, alliant gain de place, absence de nécessité d'un tapis de souris ainsi que la réduction des mouvements de l'opérateur.



Logitech® trackman Wheel

Source : <http://www.amazon.com/Logitech-904346-0403-Cordless-TrackMan-Wheel/dp/B00004VUGJ>

En ce qui concerne la sauvegarde des données, il est important de rappeler à quel point le fichier patient est le capital d'un cabinet dentaire ; il est impératif d'en réaliser la sauvegarde quotidienne.

L'optimisation de cette sauvegarde passera par l'abandon des CD/DVD RW, fragiles et chronophages, du disque dur extractible trop lourd et trop fragile, de la bande en cartouche trop chère et au processus lent, au profit d'une sauvegarde sur un disque dur externe de 3,5 pouces (format de poche) à la connexion USB ou firewire, pratique à réaliser et efficace.

Il est aussi utile de rappeler qu'une sauvegarde s'emmène tous les soirs, faute de quoi elle est totalement inutile.

La solution la plus sûre reste la sauvegarde par internet chez un prestataire distant ; les données sont cryptées avant envoi, la méthode a fait ses preuves mais a bien entendu un coût non négligeable.

Pour trancher entre ces deux solutions de sauvegarde, il peut être de bon ton d'aller voir dans l'atelier d'un réparateur d'informatique pour prendre conscience du nombre de disques durs externes en panne que cette profession a à gérer chaque jour...

Ayant cité les principaux matériels, nous pouvons maintenant classer en trois catégories distinctes les matériels périphériques informatiques, selon qu'ils sont dans diverses zones du cabinet : (20)

➤ **Les technologies d'administration et de gestion dans la zone administrative et d'accueil**

Cette zone correspond au secrétariat/bureau. Nous citerons la prise de rendez vous, la gestion des encaissements informatisés, la télétransmission, la tenue du fichier patients ou encore la gestion des commandes et code barres.

En matière de gestion financière, l'apport de l'informatique est non négligeable ; il permet d'automatiser les tâches répétitives (télétransmission, gestion des feuilles de Sécurité Sociale, tenue du livre des recettes, dépenses, gestion du nombre de dossiers ouverts ou encore du montant des en-cours) et de suivre en temps réel les résultats financiers, desquels découleront les futurs investissements. Il s'agit là de l'une des clés d'une gestion saine et rationnelle.

La gestion administrative ne doit plus désormais reposer sur une gestion papier ; il existe nombre de logiciels spécifiques à notre profession permettant de réaliser des fiches patient complètes à partir desquelles il est possible d'accéder à la totalité des informations utiles sur ce patient, de l'historique des soins ou des règlements aux dossiers photographiques, de la possibilité de réaliser des signatures électroniques (devis, consentement, dématérialisée et automatiquement transformés en PDF ne pouvant plus être modifié), en passant par la représentation du plan de traitement ainsi que la possibilité

d'utiliser des tableaux de bord permettant d'analyser son activité en temps réel. (27)

Nous développerons de manière plus approfondie la gestion des rendez vous dans le chapitre 4, mais dans ce domaine également l'informatique est roi ; l'agenda informatique permet notamment le passage d'un point de vue hebdomadaire, voire mensuel, à une vue journalière du carnet de rendez-vous, très importante dans le contrôle permanent du planning du cabinet. Il offre la possibilité d'adjoindre aux rendez vous des notes pré enregistrées avec le numéro des dents à traiter, ménageant ainsi plus de place pour les éventuels commentaires qu'un agenda papier, et accessible directement à partir du dossier du patient.

Il existe également sur certains logiciels des agendas spécifiquement étudiés pour la prise de rendez vous sur deux fauteuils pour un même praticien.

Il permet encore en créant un acte « rendez vous manqué » ou « retard patient », de mesurer la prévalence de ces derniers dans notre pratique et ainsi déceler rapidement un éventuel problème d'organisation (au delà de 5% des rendez vous).

Pour ce qui est de l'optimisation par l'informatique de la prise de rendez vous téléphoniques, certains logiciels permettent à la secrétaire d'ouvrir un dossier patient provisoire lorsqu'un nouveau patient prend rendez vous, ce dossier devient actif si le patient vient, il est automatiquement effacé s'il ne se présente pas. Après chaque premier rendez vous, un e mail de remerciement est automatiquement adressé au patient. Un écran tactile à l'accueil peut également permettre au patient de signaler son arrivée dans le cas où la personne responsable de l'accueil serait absente. (27)

Dans la gestion des stocks et commandes, des logiciels spécifiques sont également de précieux alliés, alliant optimisation et automatisation des suivis, et particulièrement intéressants lorsqu'ils sont couplés à une lecture de codes barres (tags). Nous citerons par exemple le logiciel développé par la société Henry Schein®, le Henry Schein Smart System, dont l'interface particulièrement bien conçue inclut la sauvegarde des données à distance, permet le suivi des rotations et de l'usure instrumentale et bien d'autres actions très utiles en matière de gestion. (81)



Henry Schein® Smart System.

Source : (81)

➤ **Les technologies de communication dans la zone d'information**

La zone d'information regroupe la salle de communication, le bureau du praticien, la salle de soins ainsi que la salle d'attente.

Nous citerons la caméra intrabuccale, l'appareil photo numérique, les logiciels de motivation ou d'enseignement ou encore le site internet du cabinet.

Les outils de communication optimisent grandement la relation praticien patient, et ce de diverses façons :

- ◆ informer les patients avant leur venue au cabinet
- ◆ éclaircir les explications du praticien
- ◆ démystifier les propositions thérapeutiques
- ◆ faire gagner un temps précieux de compréhension et de persuasion
- ◆ permettre aux patients de vérifier les propositions de traitement qui leur ont été faites (45)
- ◆ offrir une personnalisation de tous les documents du cabinet destinés aux patients

- ◆ faciliter la réalisation des devis
- ◆ faciliter la lecture des ordonnances... (20)

Il est possible de classer ces technologies à visée informative de différentes façon, la plus lisible semblant être une classification temporelle dans l'ordre dans lesquels ces équipements informatiques seront présentés aux patients : (45)

✓ A l'attention du patient arrivant au cabinet :

La salle d'attente, sas de décompression obligatoire entre les turpitudes du monde extérieur et la quiétude de la salle de soins, est un lieu privilégié dans lequel il faut saisir ce moment de captivité pour diffuser des messages d'information ou de détente. La bande son ne doit en aucun cas être imposée au patient, il faut privilégier des messages muets sous titrés. La diffusion de ces messages, via des écrans placés en salle d'attente, peut alors se faire selon trois voies :

Le DVD vidéo

Il tourne en boucle à partir d'un lecteur, il s'agit de la catégorie offrant le plus de choix. Des éditeurs tels Canal 33®, Quick Dental Info®, Visual Relax®, L'Oeil Dentaire® ou FOXY® DVD proposent des supports de communication sur la majeure partie des thèmes dentaires, entrecoupés d'un écran de bienvenue au nom du cabinet. Canal 33® propose un DVD mensuel, moyennant un abonnement, au contenu plus large (actualités, mode, cinéma, soins bucco dentaires etc.)

La diffusion par internet

Cette voie de communication n'est exploitée que par deux acteurs, Canal 33® et Altitude Multimédia®. Ils proposent moyennant un abonnement des formules incluant messages personnalisés, courts métrages vidéos, actualités, météo, animations pour les enfants etc mais également des formules entièrement personnalisées avec la réalisation de séquences filmées au cabinet.

L'écran interactif

Il inclut un écran 16/9ème avec ordinateur intégré au système de navigation très simplifié pour les patients. Il contient une cinquantaine de modules de 2 à 5 minutes sur les différents thèmes et traitements en odontologie, des modules personnalisés, et se déclenche de manière aléatoire au bout de quelques minutes sans sélection du patient. Il est matérialisé par le Concept attente de la société FOXY®.

Ces technologies sont source d'une information percutante, suscitant en général en aval des questions et la formulation de demandes qui pourraient ne pas être exprimées sans ces dernières.

✓ A l'attention du patient en salle de soins ou de communication

La radiographie panoramique est une technologie intéressante d'un point de vue communication car elle induit généralement une discussion entre praticien et patient autour d'une synthèse de l'état bucco dentaire des patients.

Il en est de même des **logiciels de communication multimédia spécialisés**. Ils sont présentés sous forme de DVD à installer sur les ordinateurs de la salle de soins, du bureau et/ou de la salle de communication. Ils contribuent à un gain de temps en explications et au consentement éclairé du patient. Ils présentent de nombreuses animations explicites, en 2D ou 3D, permettent d'incorporer des photographies cliniques (celles du praticien), étayent les présentations de plans de traitement de manière claire et sont visuellement très bien conçus. Les sociétés Quick Dental Office® et Consult pro® (société canadienne) sont les principaux fournisseurs de ce type d'équipement.

L'appareil photo numérique est également une technologie très intéressante. Il est un allié précieux pour ce qui concerne archivage et aide au plan de traitement, mais également en termes de communication. (5)

Enfin, **la camera intrabuccale (CIB)** est un formidable outil de communication. Loin du simple gadget, elle permet au praticien de montrer en temps réel un élément pathologique qui en l'absence de gêne ou de douleur serait difficilement compris par le patient, y compris à l'aide de schémas et facilitant de fait l'adhésion au plan de traitement. (20)

Elle permet de mettre en évidence un point particulier de la cavité buccale du patient, d'étayer efficacement une motivation à l'hygiène, ce dernier ayant le visuel en temps réel sur un écran situé sur le fauteuil, incorporé dans l'éclairage opératoire ou dans l'éclairage lumière du jour (proposés par Elker®, Zenium®).

Il faut privilégier les modèles analogiques, disponibles instantanément et à n'importe quel moment et reliée en direct à l'écran (donc à prévoir durant la conception du cabinet). Les modèles numériques sont beaucoup moins ergonomiques, obligeant l'opérateur à aller choisir avec la souris le menu imagerie, puis diffusion etc

Il est possible et conseillé d'adjoindre à la CIB analogique une carte d'acquisition numérique dans le cas d'un besoin d'archivage.

Une CIB sera choisie selon 4 critères :

- elle doit être analogique
- elle doit disposer d'un gel d'image simple à utiliser : qui ne provoque pas de « bougé » au déclenchement (par pédale par exemple)
- elle doit présenter une vitesse d'autofocus élevée (mise au point automatique)
- elle doit présenter une profondeur de champ et un éclairage suffisants, évitant ainsi des mises au point intempestives à chaque mouvement.

Il va sans dire qu'il s'agit là non pas d'un outil diagnostique mais de communication. Il en est de même sur le fait qu'il ne faut en aucun cas allumer la CIB en cours de traitement...

- ✓ A l'attention du patient qui va quitter le cabinet

L'informatique permet la réalisation de fiches informatives qui seront remises en mains propres (augmentant considérablement leur portée par rapport à des fiches laissées sur un présentoir en salle d'attente). Ces fiches peuvent être réalisées via un éditeur, par le praticien lui même ou encore intégrées dans des logiciels de communication (Quick Dental Office® le propose).

Il peut être utile de préciser que malgré ce qui est indiqué dans de nombreux ouvrages traitant du sujet de la communication au cabinet dentaire, l'utilisation de logo pour le cabinet, qui certes contribue à l'identité visuelle de ce dernier, sont proscrits dans notre profession, qu'ils se trouvent sur des supports papier ou sur internet. (Charte Ordinale de qualité applicable aux sites web des chirurgiens-dentistes)

✓ A l'attention du patient à son domicile

Bienvenu dans la jungle d'internet, dans laquelle la pêche aux informations se fera de toute façon, pour le meilleur et pour le pire, le plus souvent sur des forums « spécialisés ».

Il est pourtant un puissant outil informatique de communication, mais à mettre en œuvre d'une façon à la fois réfléchie et respectueuse de nos principes déontologiques. (35)

Il faut avant tout comprendre qu'un site internet pour le cabinet dentaire n'est un atout que pour un patient déjà patient du cabinet. Il convient donc de créer un site internet pour les patients actuels et non pas pour en « attirer » d'autres.

Ainsi pour se garantir de toute déconvenue d'ordre déontologique, il est souhaitable d'y intégrer un équivalent de forum listant les questions les plus fréquentes et leurs réponses, qui ne sera accessible que par un code délivré au patient lors de sa visite au cabinet (sur une fiche informative par exemple, incluse dans un « dossier de bienvenue »). Il peut également être le vecteur des confirmations de rendez-vous grâce aux e-cards (cartes virtuelles), offrir la possibilité de télécharger son questionnaire médical, tout au moins pour les patients « connectés ».

Un site internet se doit pour être optimal de répondre à 10 critères selon J.SINGER, Président des Éditions Numériques de Presse Spécialisée : (35)

- le site doit être vivant (animations, actualités)
- le contenu éditorial doit être de qualité
- les mises à jour du contenu éditorial doivent être régulières
- le graphisme doit évoluer chaque année

- de nouvelles fonctionnalités doivent être régulièrement proposées
- l'interactivité avec les patients internautes est obligatoire
- l'adresse du site doit être communiquée à ses patients
- la gestion du site doit impliquer toute l'équipe du cabinet
- il faut pouvoir changer facilement les informations et les visuels du cabinet.
- Le travail de référencement doit être permanent.

Il pourra également être intéressant pour le patient de lui offrir la possibilité de consulter son dossier via le site et avec son code personnel ; ce système est par exemple tout à fait adapté à la pratique de l'orthodontie. Il en est de même pour les praticiens correspondants, ces derniers pouvant alors accéder via leur code au dossier du patient qui les intéresse. (27)

De par les contraintes réglementaires applicables aux sites médicaux (charte ordinaire du 15/03/2008 de l'ONCD), dont l'agence HON « Health On the Net » retenue par la Haute Autorité de Santé est la garante de l'homologation, il est plus que recommandé de le faire réaliser par des professionnels de ce domaine. En France, trois sociétés se partagent ce marché aujourd'hui, Webdentiste®, Gi-web® et Denti-site®.

➤ **Les technologies cliniques et paracliniques dans la zone de traitement**

La zone de traitement correspond à la salle de soins, de chirurgie ou encore à la salle de radiographie. Les nombreux périphériques déjà installés et à venir dans ces zones devront être pris en considération dans la distribution notamment électrique des zones cliniques et para cliniques.

Ces différents équipements ne seront que listés, certains d'entre eux, considérés comme les plus courants et les plus importants, seront développés dans le chapitre 3.3.

✓ **technologies à visée diagnostique :**

- diagnodent

- enregistrement parodontal
- radiologie 3D
- photographie numérisée (5)
- transillumination
- microscope de diagnostic

✓ technologies de traitement

- lampe à polymériser
- anesthésie électronique
- laser
- air abrasion
- CFAO
- aides visuelles
- microscope de traitement
- prise de teinte automatisée
- empreintes numériques

Il convient également de rappeler que tout investissement dans une nouvelle technologie se doit d'être accompagné d'une communication adaptée et pensée ; par la réalisation de feuillets d'information ou d'argumentaires de promotion par exemple (voir le chapitre 4 sur les scripts). (12) (31)

Pour terminer cette partie concernant les technologies informatiques et leur intégration, nous ne manquerons pas de signaler l'importance de connaître la place des équipements radiographiques dès le stade de conception, ces derniers imposant la mise à disposition d'une ligne électrique directement reliée au compteur et protégée, ainsi que l'isolation des pièces recevant ce type d'appareillage selon la législation en vigueur. (58)

3.1.3.4 L'air comprimé

Le choix du compresseur :



Compresseurs 100% de chez Kaeser®

Source : BLANC G. (39)

Le compresseur est cette entité singulière du cabinet dont les praticiens comme les assistantes ne se préoccupent guère que lorsque ce dernier tombe en panne. Pourtant il est le véritable « poumon » du cabinet dentaire, alimentant les instruments rotatifs, pneumatiques, aéropolisseurs, automates de nettoyage des instruments dynamiques et autres pistolets en salle de stérilisation en air comprimé. Il est également responsable de la qualité de l'air inhalé par les patients, praticiens et assistantes.

Il est en règle générale acheté par les praticiens en même temps qu'un équipement dentaire (unit + fauteuil), et ce compresseur ne prenant alors en considération que ledit équipement, devra par la suite être changé lors de l'adjonction de matériels nécessitant une alimentation en air comprimé. Changement survenant très souvent alors que ce dernier n'est pas encore amorti, et nécessitant de repenser le réseau ou à défaut de privilégier des compromis techniques qui se paieront par la suite. (39)

Les investissements non réalisés au départ par l'achat d'un compresseur de qualité et adapté seront largement dépassés par les problèmes à la fois directs (panne, réparation, entretien) mais aussi indirects tels les défauts de collage

composites, la contamination de l'air au fauteuil etc. Il est donc plus que conseillé de réfléchir en amont à une intégration optimale de ce dernier afin de se prémunir de graves problèmes futurs tout à fait évitables, et également d'en optimiser l'entretien au même titre que le système d'aspiration.

Son choix se fera selon deux principaux facteurs : le nombre d'instruments à alimenter en air comprimé (et leur possible augmentation), ainsi que la distribution des pièces les recevant, car la longueur des tuyaux d'adduction d'air entraîne inévitablement une perte de charge due aux frottements au fur et à mesure du cheminement du flux d'air dans le réseau. (20) (44)

L'air propulsé doit être sec, sans particules en suspension (huile par exemple), pur et respecter les impératifs d'absence de contamination. Les compresseurs lubrifiés à l'huile sont à proscrire. (44)

Le compresseur dentaire en lui-même comporte 4 parties principales :

- ◆ Les cylindres comprimant l'air
- ◆ la cuve où cet air est stocké en sortie de cylindre avant d'être envoyé dans le réseau
- ◆ Un système de refroidissement et de dessiccation entre la cuve et le cylindre. Un système de dessiccation, c'est à dire un assécheur d'air est en effet indispensable sous nos latitudes où l'air ambiant contient 40 à 60% d'humidité. Le refroidissement quant à lui prend tout son sens quand on sait que la température de l'air en sortie de cylindre est d'environ 80°C. Sans ces deux éléments œuvrant de concert, la cuve se transformerait alors en un réceptacle chaud et humide, favorisant la formation de rouille et véritable cocon pour toutes sortes de bactéries.
- ◆ Un système de filtres augmente enfin la pureté de l'air produit (souvent un filtre par cylindre)

Un équipement dentaire demande environ un débit en air comprimé à 5 Bars de 50L/min par fauteuil où un praticien travaille. Un appareil de nettoyage d'instrumentation dynamique peut en demander tout autant. Il faut donc calculer le nombre d'équipement et d'appareils utilisant de l'air comprimé présents dans le cabinet susceptibles d'être utilisés en même temps.

Il est ainsi tout à fait possible et sans aucun risque d'ordre technique pour un praticien seul mais disposant de plusieurs fauteuils, d'opter pour un compresseur mono poste.

Les critères de choix en ce qui concerne le compresseur pour un exercice le plus serein possible sont :

- ◆ privilégier un compresseur à moteur double ; chaque moteur fonctionne de manière indépendante et en cas de panne de l'un d'eux, la production d'air reste assurée. Il existe également des modèles évolutifs sur lesquels il est possible d'ajouter un moteur supplémentaire à l'avenir.
- ◆ La capacité du compresseur doit être sur dimensionnée d'environ 25% par rapport au calcul du débit demandé par l'ensemble des équipements du cabinet.
- ◆ Le niveau sonore du compresseur est l'un des défis majeurs de son intégration. Même si son emplacement se doit dans l'idéal d'être le plus expatrié possible par rapport à la zone clinique (voir chapitre 3.2.6 sur la salle technique), les modèles les moins bruyants sont à privilégier. Ainsi un compresseur standard air sec mono ou double poste émettra un son perçu à l'aplomb des appareils allant jusqu'à 70dB (l'équivalent d'une rue bruyante), un modèle avec coquille d'insonorisation produira environ 60dB (l'équivalent d'une conversation forte), un modèle avec armoire spécifique insonorisée et ventilée produira lui 50dB (l'équivalent d'une conversation normale).



Combiné climatisé multi postes aspirations et compresseurs de chez Cattani®

Source : BLANC G. (39)

- ◆ Son encombrement devra être pris en considération ; dans l'optique de la rationalisation de l'espace, il faudra privilégier les matériels pensés de manière ergonomique et condensant dans le minimum d'espace le maximum de technologie. Les leaders dans ce domaine que sont les firmes Cattani®, Dürr Dental® ou Kaeser® l'ont compris et proposent ainsi nombre d'équipements regroupant aspiration chirurgicale de qualité et compresseur dans l'équivalent de la surface d'un petit réfrigérateur de studio. (39)



Power Tower Silence (1 à 5 postes) de Dürr Dental®

Source : BLANC G. (39)

- ◆ Son cycle de fonctionnement est un détail crucial qui peut sévèrement peser sur la qualité et la continuité du travail du ou des praticiens. En effet nombre de compresseurs sont prévus pour fonctionner en alternance « travail/refroidissement » ; ces derniers en cas de sollicitation intense (taille longue de piliers de bridge à la turbine par exemple) peuvent soit se mettre en sécurité thermique, et dans ce cas c'est 30 minutes d'attente avant de pouvoir continuer le travail, soit tout simplement se dégrader sans possibilité de le savoir jusqu'à la panne. Il faut donc privilégier les compresseurs dits 100% ; capables d'un fonctionnement sans arrêt sur une longue période.

En ce qui concerne l'entretien annuel du compresseur (à réaliser avant de partir en vacances par exemple) il faut :

- ✓ remplacer les filtres une fois par an voire plus si l'endroit où se trouve le compresseur est poussiéreux
- ✓ vérifier que l'air produit est sec après chaque changement de filtres (purger la cuve, laisser le compresseur se remplir d'air, ouvrir en grand le robinet de purge dès l'arrêt du moteur, la présence d'eau dans l'air d'échappement se voit et s'entend ; si tel est le cas une révision s'impose).
- ✓ Nettoyer les ailettes de dissipation thermique des blocs cylindres du ventilateur thermique du moteur (et de l'embellage s'il existe) à l'aide d'un pinceau et d'air comprimé.
- ✓ Vérifier les performances : dès la livraison, un chronométrage est réalisé et mis en comparaison avec la valeur annoncée par le fabricant. Ce chronométrage est renouvelé une fois par an selon le même procédé : laisser le compresseur s'arrêter en fin de cycle, ouvrir la purge jusqu'au déclenchement du moteur, fermer immédiatement la purge et chronométrer le temps qu'il faut jusqu'au nouvel arrêt du compresseur. Tout écart entre la valeur de départ et celle relevée supérieur à 15% indique la nécessité d'une révision.

Un réseau d'air comprimé bien pensé et entretenu :

Le local dans lequel se trouve le compresseur se doit, de par son niveau sonore, d'être autant que faire se peut le plus éloigné des zones accueillant des patients. (51)

La solution la plus sûre et optimale est de regrouper moteurs d'aspiration, compresseur(s) et système de climatisation si le cabinet en est équipé dans un local technique, véritable salle des machines excentrée par rapport aux autres pièces du cabinet.

Ce local devra être non poussiéreux et bien ventilé (un compresseur est un véritable radiateur) avec dans l'idéal une entrée d'air frais basse et une sortie d'air chaud haute diamétralement opposées.

S'il regroupe aspiration et compresseur, il faut s'assurer que l'air vicié rejeté par le moteur d'aspiration ne peut être capté par le compresseur. (39) (44)

L'agencement optimal de ce local technique sera développé en partie 3.2.5.

Dans le cas des cabinets situés en immeuble, et ce même s'ils sont à l'étage, la cave est un endroit de choix pour installer un compresseur, en prenant soin d'y descendre régulièrement pour nettoyer celui ci si l'endroit est poussiéreux.

Dans tous les cas et indépendamment de l'emplacement du compresseur, une commande de coupure électrique avec voyant lumineux (à couper en fin de journée) doit être installée dans le cabinet pour la mise hors tension du ou des compresseurs. Si ce local est situé en dehors de l'enceinte principale du cabinet (en bout de terrain par exemple), ce dernier devra être équipé d'un radiateur réglé en mode « hors gel » car l'eau ambiante captée par le compresseur peut littéralement geler en hiver.

La tuyauterie d'adduction d'air en elle même peut être incluse dans la chape du cabinet ou encore passer dans le cache technique cheminant dans le cabinet. Les tuyaux doivent être en cuivre de dimensions 10x12mm ou 12x14mm pour les longueurs supérieures à 20 mètres.

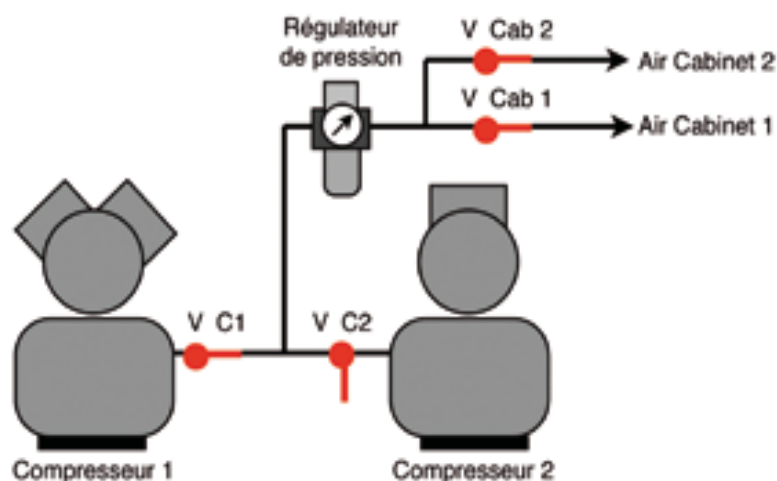
Chaque salle de soins doit offrir la possibilité d'être isolée du réseau en cas de problème par une vanne de coupure ¼ de tour accessible. (44)

Un élément simple et peu coûteux mais souvent oublié et rendant de grands services est à adjoindre en sortie de compresseur, entre ce dernier et les équipements desservis : il faut intercaler sur le réseau un bloc de régulation de pression avec manomètre (manodétendeur avec filtre) qui sera réglé entre 4,5 et 5,5 Bars selon le nombre d'équipements à alimenter et la longueur du réseau de tuyauterie. En effet, un compresseur délivre à pleine charge 7 à 10 Bars de pression, ce qui est bien trop pour un équipement dentaire demandant comme dit précédemment une pression de 5 Bars environ. Les compresseurs actuels sont en général dépourvus de régulateurs de pression en sortie de cuve. Il convient donc de monter en sécurité en aval du compresseur ce système, permettant la vérification visuelle du bon niveau de pression du réseau et protégeant ainsi les équipements et périphériques d'une éventuelle surpression. (44)



Manodétendeur. Source BLANC G. (39)

Enfin, comme indiqué précédemment, un compresseur 100% à double moteur est le must en terme de sécurité. Dans ce cas, la meilleure installation verra le compresseur principal directement raccordé au réseau via une vanne ¼ de tour ouverte (VC1), et le moteur secondaire raccordé en parallèle en bi pass via une vanne ¼ de tour fermée (VC2), qui pourra alors assurer le relais en cas de panne du moteur principal. (44)



Source : BLANC G. (44)

3.1.3.5 Le réseau d'eau (44, 58)

Comme indiqué dans le chapitre traitant de l'aspiration, ce réseau d'arrivée ou de vidange de liquides est source de problèmes majeurs au cabinet. Formation de calcaire, dépôt d'algues et autres micro organismes, de chlore, de rouille et de limailles, de sable et de boues...

La mise en œuvre de ce réseau est l'affaire de spécialistes, mais le praticien doit exiger la pose, trop rarement incluse d'emblée dans l'installation « type » du réseau d'eau d'un cabinet dentaire, d'un certain nombre d'éléments assurant la pérennité d'un système désormais optimal.

Ainsi une vanne $\frac{1}{4}$ de tour sur le réseau général, accessible sans trop de contorsions, doit permettre à l'assistante de mettre hors eau chaque soir la totalité du cabinet (nombre de dégâts des eaux dans les immeubles sont causés par les installations de chirurgiens-dentistes).

La limitation de pression dans les tuyaux d'arrivée d'eau est également à prendre en considération. La majorité des équipements dentaires possèdent leurs propres régulateurs de pression (qui doit être inférieure ou égale à 2 Bars), mais ceux ci ne seront pas en mesure de la limiter si la pression dans le réseau est supérieure à 5 Bars. Ainsi il convient d'installer un détendeur sur le réseau général qui permet de réguler la pression en amont des équipements et ainsi les ménager ainsi que le contrôle visuel en début de journée.



Manodétendeur du réseau d'eau. Source BLANC G. (44)

De la même façon que pour le réseau d'air comprimé, une vanne ¼ de tour doit être installée pour chaque équipement (dans chaque salle de soins, et dans chaque pièce alimentée en eau). Chaque équipement non utilisé devra être isolé du reste du réseau et le circuit décompressé (par le déclenchement de la commande d'eau).

Il convient également de rappeler que chaque vanne d'un réseau d'eau est à manipuler au moins une fois par semaine pour assurer sa longévité.

Il est plus que recommandé de protéger le circuit d'eau du cabinet du calcaire. Il est de coutume de proposer au praticien l'adjonction d'un adoucisseur d'eau. Cet appareil réduit la dureté de l'eau en remplaçant les ions Ca^{2+} par des ions Na^{+} . Il est efficace mais son coût initial et d'entretien, couplé aux nombreux problèmes pouvant être induits par ce type de matériel fait qu'il est conseillé d'opter pour une autre solution.

Le système le plus adéquat, le plus sûr et au meilleur rapport qualité/prix est sans conteste l'utilisation de cartouches à billes de silicophosphates (à changer tous les 6 mois) couplées à un filtre anti impuretés capable de filtrer des particules d'au moins 25 micromètres (à changer tous les ans). Ces systèmes sont en général vendus dans les magasins de plomberie spécialisés en blocs prêts à être installés. Si le choix se porte sur un système à composer, le filtre devra se situer entre la vanne de coupure générale et la cartouche de silicophosphates.

Il devra être installé en évitant un passage direct de l'eau du circuit, mais en by pass.



1 : cartouche filtrant 25um

2 : cartouche anticalcaire

A : vanne de passage
« amont »

B : vanne de passage
« aval »

C : ouverture directe du by
pass, dans ce cas fermer A
et B

Source : BLANC G. (44)

3.1.4 Les abords du cabinet

Outre les obligations d'accessibilité aux personnes à mobilité réduite déjà listées précédemment, les abords du cabinet doivent répondre à un certain nombre de critères. Il faut avant tout penser aux nouveaux patients s'y rendant pour la première fois ; il doit être facilement trouvé et identifiable, aux abords sobres et élégants.

Ainsi un numéro de rue bien visible, des plaques au nom des praticiens colorées ou encore des plantes pour matérialiser l'entrée ne peuvent qu'être un plus. (102) Un éclairage à Leds au dessus de la porte d'entrée ainsi qu'une sonnette mélodieuse sont également appréciables. La porte d'entrée quant à elle peut être une porte vitrée automatique si l'emplacement du cabinet le permet, et si la zone d'accueil située derrière est suffisamment grande pour éviter toute ouverture intempestive. Ce type de porte présente bien des avantages, facilitant le cheminement des personnes. Il convient si cela est possible et dans les bâtiments dédiés à l'exercice dentaire de prévoir un autre accès pour les fournisseurs et les prothésistes. Cet accès pourra soit donner sur la zone de stockage et ainsi optimiser les réapprovisionnements, soit sur la salle de repos, mais dans les deux cas un système de communication interne devra prévenir la personne responsable de l'accueil de la présence d'une personne à cet endroit. Il faut également avoir à l'esprit lors de la création d'un cabinet qu'offrir aux patients un stationnement privé à l'accès aisé est une attention très appréciée. (70).



Source : <http://www.lunven-architecture.fr/cabinet-dentaire-teneniovannes/p56.html>

3.2 L'aménagement intérieur

3.2.1 L'accueil

Nous avons déjà développé la nécessité absolue de réussir le test de la première impression. L'ambiance de l'accueil doit être travaillée dans cette optique ; il doit être spacieux, élégant, refléter la personnalité du ou des praticiens y exerçant. Il ne doit en aucun cas être négligé car en situation d'accueil du patient, plus de 90% de la communication se fera de façon non verbale. (51)

Savoir accueillir est sans doute quelque chose de naturel, mais également une technique et un état d'esprit, dont chaque membre du cabinet est responsable. (21)

Il sera une zone du cabinet au trafic intense ; les patients allant de l'accueil à la salle de soins, de cette dernière à la zone clinique ou aux toilettes ; sa surface doit donc être conséquente, voire surdimensionnée car cela contribuera à une ambiance moderne et aérée. La confidentialité n'en sera également qu'améliorée.

La personne en charge de l'accueil ne doit en aucun cas s'absenter de son poste.

La secrétaire revêt à cet instant la fonction d'hôtesse, derrière une banque d'accueil ou un bureau bien éclairé et directement visible depuis l'entrée, aux écrans cachés de la vue du patient, et sans désordre.

Elle oriente le patient entrant, lui donnant un rendez-vous ou l'orientant vers la salle d'attente. (37)

L'ordinateur, le téléphone (pouvant être connecté à un casque sans fil pour la secrétaire, plus pratique et diminuant significativement le bruit dans cette zone), une bonne imprimante multifonction, l'appareil de paiement par carte bleue ou encore la version papier du carnet de rendez-vous seront cachés de la vue du patient.

Des meubles de rangement pour les consommables sont présents, mais réduits au minimum et intégrés.

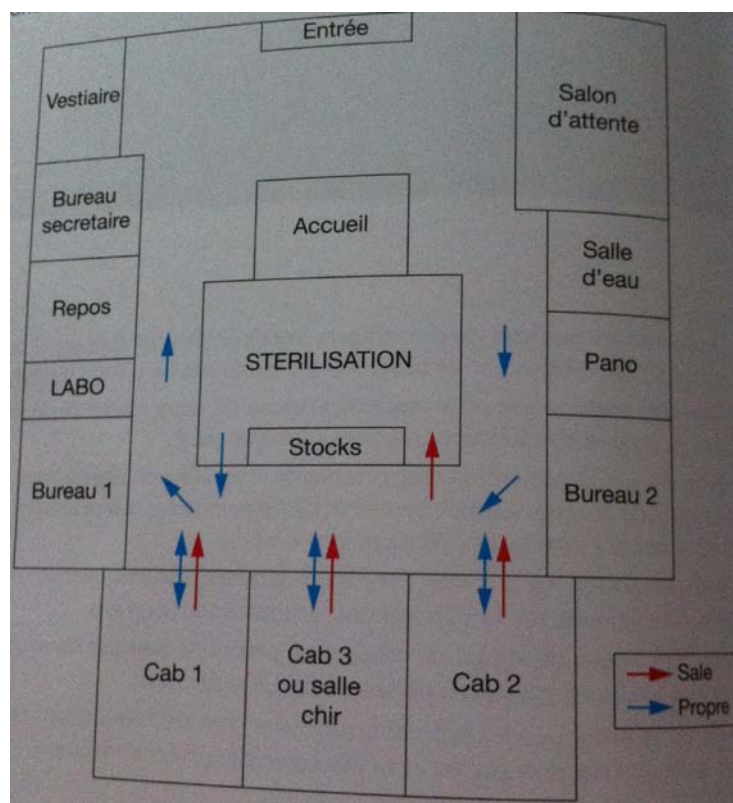
Il convient que cet espace soit débarrassé de tout objet inutile, aéré et moderne. C'est en cela notamment qu'il peut être tout à fait intéressant de réserver un bureau à la secrétaire, fermé, non loin de l'accueil, mais qui pourra lui être plus fourni en outils de travail et d'organisation administrative. (51)

Un écran mural avec message de bienvenue peut y trouver sa place, ou encore une borne d'accueil (voir chapitre 3.1.3.3).

Un système de communication interne, relié aux diverses salles de soins, doit permettre à la personne en charge de l'accueil de prévenir le praticien ou l'assistante de l'arrivée d'un patient, par un message sur un écran par exemple. (102)

Nous verrons un peu plus loin qu'il est de très bon goût que cet accueil soit adossé à la partie antérieure vitrée de la salle de stérilisation, ce qui à la manière des grands restaurants qui ne cachent plus leurs cuisines, est à la fois vecteur d'une image professionnelle et résolument moderne. (20) (104) (105) (106) (75)

François BONNAFOUS dans son ouvrage *Bien organiser son cabinet dentaire* (51) propose ainsi ce schéma de disposition :



L'éclairage dans cette zone doit être de bonne qualité, mais ne doit pas être trop froid ; il est plutôt conseillé, comme dans les couloirs ou la salle d'attente, d'utiliser des sources lumineuses d'intensité moyenne, mais en indirect, c'est à dire orientées vers des murs aux couleurs claires voire blancs ; ceci contribuera à une ambiance baignée de lumière, mais relaxante et non éblouissante.

(62) (72)

Pour ce qui est du meuble d'accueil, deux écoles s'opposent ; l'une privilégiant le bureau, plus à dimension humaine, l'autre défendant la banque d'accueil (ou comptoir).

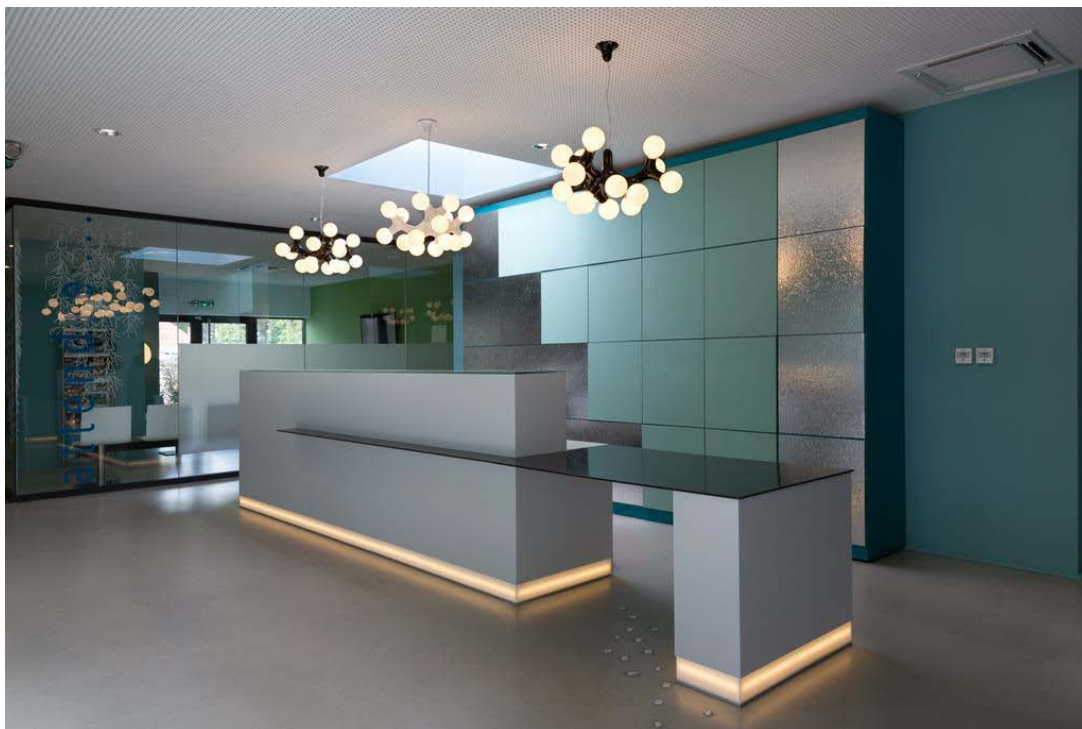
Il apparaît que d'un point de vue intégration de l'informatique, confidentialité ou encore en termes d'image (n'offrant à la vue du visiteur que la façade), le comptoir l'emporte.

Il est cependant à choisir avec précautions, et doit être de hauteur variable (y compris pour l'accueil de personnes en fauteuil roulant). Il faut à tout prix éviter le meuble massif, long et haut, véritable rempart d'accueil de gare.

La hauteur de ses différents plans variera donc de 70 à 110cm, en ajoutant des tablettes plus basses pour la dépose d'objets tel un sac à main. (51)

La disposition du mobilier de cette zone doit permettre à la secrétaire d'être à portée de tout ce qui peut lui être utile sans se lever ; l'utilisation d'un siège roulant de qualité ainsi que d'un repose pieds est préconisée.

Pour exemple, voici l'espace accueil et attente d'un cabinet réalisé par l'architecte Laurence Faure, alliant espace, ergonomie et luminosité.



Source : <http://www.domozoom.com/photos/autres-batiments-autres-styles-accueil-du-cabinet-medical-aux-couleurs-camaieu-de-bleu/583874>

Cette réalisation est parfaite pour faire la transition entre deux parties du cabinet qui divisent nombre d'ergonomes, architectes et professionnels de santé, l'espace accueil et la salle d'attente, séparés ou non ?

En effet, il s'agit là d'une question à laquelle chaque praticien devra répondre de manière individuelle ; le besoin d'un contact visuel avec la personne responsable de l'accueil et la quiétude d'une salle d'attente fermée étant incompatibles. La solution d'une séparation vitrée peut régler cette problématique.

3.2.2 La zone d'attente

La salle ou zone d'attente est souvent vécue comme un purgatoire obligé pour chaque patient pénétrant dans le cabinet. (35)

Se devant d'être étonnante mais également rassurante, elle est un lieu d'apaisement où chacun de ses sens est en alerte.

Il aura ainsi tout loisir pour juger détails, ambiance, odeurs et sons, choisissant de s'attarder sur l'un des supports d'information qui lui sont offerts (voir

chapitre 3.1.3.3) ou au contraire de se détendre, feuilletant l'une des revues ou livres à sa disposition.

L'ambiance de cette salle se verra plus chaude et plus cosy que le reste du cabinet ; une utilisation de la couleur pastel pour les murs, ou encore un sol sur parquet peuvent y contribuer. (72)

L'éclairage se verra lui aussi orienté dans des teintes plus chaudes, propices à la relaxation. Si la salle est pourvue d'un écran (interactif ou non) diffusant des messages, ces derniers doivent bien entendu se faire sans la bande sonore.

Une musique de fond discrète et relaxante est à envisager, en prenant soin d'être en règle avec la SPRE et la SCPA si l'on utilise des supports audio enregistrés. (38) (67)

En ce qui concerne le mobilier, il convient d'éviter les canapés à l'assise trop basse, desquels certains patients peineront à s'extirper. (51)

Varier fauteuils et canapés confortables, ainsi que chaises pour répondre à la définition du confort de chacun.

Il est également plus que conseillé d'éviter la table basse encombrée d'une foultitude de revues en plus ou moins bon état et d'un âge parfois avancé.

Des prestataires de service peuvent se charger de l'approvisionnement en revues de qualité et choisies par le praticien, de façon régulière et autonome.

Il n'est pas obligatoire d'avoir recours à ces prestataires pour proposer des lectures de qualité et en bon état ; les revues peuvent tout simplement être mises dans des reliures plastiques semi rigide.

Des beaux livres sur des thèmes tels que l'art, l'histoire ou la géographie peuvent également être mis à disposition dans une bibliothèque, murale si possible.

L'adjonction d'une zone dédiée aux enfants ne peut être qu'un plus, cette dernière pouvant proposer non pas des jouets bruyants et compliqués à entretenir, mais une table et des chaises à leur hauteur, la possibilité de dessiner ainsi que des lectures adaptées.

Chaque sens étant en éveil, il peut être de bon ton de réaliser un contrat d'approvisionnement avec un fleuriste, qui pourra adapter les thèmes floraux à chaque moment de l'année (Pâques, Hiver, Noël etc.). (74)

Il est utile et conseillé de passer, un matin par trimestre, une trentaine de minutes dans sa propre salle d'attente et d'y jeter un regard critique. En outre, les délégués médicaux venant nous courtiser et visitant nombre de salles d'attente d'ambiances différentes pourront sans nul doute nous aider dans l'optimisation de cette pièce où chaque détail compte. (37)



Source : http://www.dr-lachaux-marc.chirurgiens-dentistes.fr/implantologie_parodontologie.html

L'adjonction à proximité de la salle d'attente de toilettes à l'usage des patients est également plus que recommandée. Ces dernières devront être réalisées avec soins et accessibles aux personnes à mobilité réduite.

La cuvette suspendue ainsi que le mécanisme de chasse d'eau intégré ne feront qu'accroître le sentiment de propreté et contribueront à un entretien optimal. Les murs seront faïencés sur la totalité de leur hauteur par souci d'hygiène, le lavabo et le miroir de bonnes dimensions. Le choix de l'éclairage se portera plutôt vers des teintes chaudes halogènes.

La mise à disposition de brosses à dents à usage unique avec dentifrice intégré est une attention particulièrement appréciée. (37)

3.2.3 La salle de stérilisation

Il vaut mieux investir dans des fauteuils moins clinquants que de bâcler cette pièce vitale. (37)

Nous avons déjà souligné le fait que cette pièce est un outil marketing indéniable, puissant en termes d'image.

Son emplacement privilégié sera donc offert à la vue des patients, et central dans le cabinet afin d'optimiser les trajets du personnel ainsi que l'hygiène et l'asepsie. (92) (94)

Vitrée si possible, spacieuse mais pas trop, permettant une desserte rapide des salles de soin, sa conception mérite réellement que l'on s'y attarde tant elle peut révolutionner ergonomiquement les pratiques d'un cabinet.

L'époque où la majorité du matériel était stocké en salle de soins étant révolue, on comprend la nécessaire proximité entre la salle de stérilisation et les salles de soins. Un système de passe plat peut encore plus optimiser cette communication.

Le revêtement de sol, comme dans toute la partie clinique doit préférentiellement être en PVC souple thermosoudé, remontant sur les murs en guise de plinthes.

Elle doit comporter deux accès, ou plutôt une entrée et une sortie, favorisant ainsi un flux allant du « propre vers le sale ». (51)

Il faut privilégier au maximum l'intégration des équipements dans le mobilier, et automatiser autant que possible chaque étape du cycle de stérilisation.

Son objectif est triple :

1. L'hygiène

Il s'agit là de son but premier ; l'atteinte d'un niveau optimal de stérilisation et la prévention des risques de blessure du personnel y œuvrant.

2. La communication

Depuis la propagation du virus du SIDA, une peur ancestrale s'est réveillée chez les patients, celle des épidémies. Ces derniers attendent donc dans les lieux de soins un respect rigoureux des normes d'hygiène. La salle de stérilisation est la matérialisation des efforts que nous faisons pour protéger nos patients.

3. Une organisation rationnelle

L'assistante peut alors pénétrer dans la stérilisation sans hâte, en respectant un ordre logique ne laissant aucune place aux manipulations inutiles, limitant le brassage bactérien et le risque de blessures. (25) (115)

Elle se décompose en une partie humide et une sèche, dans l'idéal séparées et contiguës. (79)

Certains architectes accentuent le contraste entre ces 2 parties par l'éclairage, allant du rouge pour la zone humide et sale, au bleu en fin de zone sèche et propre.

La présence de l'autoclave et du nettoyeur à ultrasons dans cette pièce impose la présence d'un extracteur d'air.



Source : <http://www.drpierremartin.ca/sterilisation-rigoureuse/>



Source : <http://www.intercontinental.com>

Le cycle de circulation des instruments dans la salle de stérilisation se décompose en six étapes clés ; à chaque étape doit correspondre un emplacement bien déterminé dans cette pièce. Ces étapes font naturellement suite au tri des déchets. (26)(78)(99)

1. **La pré désinfection** : dans un bac de pré désinfection ; nous verrons par la suite qu'il peut être préférable que ce bac soit placé en salle de soins
2. **Le nettoyage** : correspond à la cuve à ultrasons et/ou au thermodésinfecteur. Le nettoyage manuel n'est à effectuer qu'en sortie de système de nettoyage et s'il est nécessaire.
3. **Le rinçage** : correspond à l'évier
4. **Le séchage** : correspond à la cuve de séchage ou à une partie du plan de travail si celui ci est manuel.
5. **Le conditionnement** : correspond à la soudeuse
6. **La stérilisation** : correspond à l'autoclave
7. **La conservation** : correspond aux placards de la zone sèche.

La zone humide :

C'est là que se fait la réception des plateaux souillés.

Elle doit comporter :

- Les poubelles et autres containers
- Le bac de pré désinfection s'il n'est pas présent en salle de soins
- Un thermodésinfecteur, ou
- Le bac ou cuve à ultrasons
- La cuve de séchage

La cuve à ultrasons doit être intégrée dans le meuble, le remplissage en sera facilité par la présence de la douchette du robinet de l'évier, et sa vidange sera optimisée par un raccord direct avec l'écoulement. Il convient d'utiliser des paniers ou systèmes porte instruments pour éviter les contacts avec le fond de la cuve (de type cassettes IMS de Hu Friedy® ou Clip in de Nichrominox®).

L'appareil de nettoyage aux ultrasons en lui même doit :

- Avoir une puissance ultrasonore minimale de 100 watts par litre de liquide
- Avoir une fréquence située entre 35 et 45 kHz
- Une cuve en acier inoxydable de grande qualité et d'une capacité importante (17 litres)
- Un système de chauffage permettant le maintien d'une température située entre 40 et 45°C (20)

La solution de la cuve est à changer à chaque utilisation. (114)

Il est à noter que la qualité du nettoyage aux ultrasons est mise en doute par la DGS et la pharmacie centrale de l'HP. (114)

Le séchage des dispositifs médicaux après nettoyage aux ultrasons peut se faire ensuite dans un thermo laveur (lave vaisselle du commerce possédant l'option séchage turbo) ou mieux, dans une cuve de séchage. Il est déconseillé de laisser les dispositifs médicaux sécher à l'air libre.

L'automate compact ou **thermodésinfecteur normé** (NF EN ISO 15883 1 et 2)

Il s'agit actuellement de la solution de nettoyage et de séchage la plus performante et permettant une traçabilité.

C'est un outil qui révolutionne la pratique des assistantes ; le traitement de l'instrumentation se fait alors en une seule manipulation, cet appareil incluant un séchage efficient avec filtre à air.

Pour être optimal, il doit comporter une rampe de traitement des portes instruments dynamiques. (107)

Il est malgré tout conseillé de disposer les dispositifs de rinçage/séchage en batterie avec cet automate ; garantissant ainsi confort et sécurité si ce dernier venait à tomber en panne.



Le Clean One de HMCE®

Source : <http://www.s2mdentaire.com/dentaire/hygiene---desinfection---sterilisation/nettoyage-et-desinfection-des-instruments/laveurs---desinfecteurs/hmce-clean-one-18-litres-encastable-202.xhtml>

Les meubles de cette zones doivent comporter un maximum de rangements, avec des éléments bas en pleine hauteur équipés de multiples grands tiroirs (de 60cm de profondeur ou plus si des tuyaux passent derrière), aux bords arrondis.

Le plan de travail idéal de cette zone est en CORIAN® pigmenté, peu salissant et sur lequel les rayures ne se distinguent que très peu.

Les placards hauts renferment les stocks de l'activité hygiène et stérilisation.

L'adjonction d'un bandeau lumineux à Leds (rouges) sous ces placards est très appréciable en termes de confort visuel.

La poubelle doit être enfermée dans une porte abattante par commande au genou.

L'évier est composé d'un bac en inox large (les résines s'infiltrant, la céramique est fragile), sans trop pleins et avec une tuyauterie PVC démontable et désinfectable.

Le mitigeur idéal est à mono commande chromé avec douchette intégrée sur le flexible. Il se commande au pied par un déclencheur inclus dans la plinthe du meuble.

Comme indiqué précédemment, un moteur d'aspiration n'a rien à faire sous cet évier.

La zone sèche

Elle accueille les matériels propres et secs. Elle doit disposer d'une surface de travail non encombrée pour permettre le tri et la mise sous sachet des instruments, la préparation des plateaux d'examen, cassettes ou encore le réapprovisionnement des tubs.

Les meubles bas doivent offrir des tiroirs volumineux en bas, et des plus petits en remontant vers le plan de travail.

Les meubles hauts offrent quant à eux des portes vitrées sablées ; permettant le stockage des plateaux et des cassettes emballés. Comme pour la zone humide, un éclairage par bandeau à Leds (bleues) est très utile.

Les équipements principaux de cette zone sont :

- **Une soudeuse de sachets en continu** permettant une triple soudure et le marquage très utile en termes de traçabilité ; ce marquage réunit date de stérilisation, numéro de lot et nom de l'utilisateur.

Il est déconseillé d'utiliser des sachets adhésifs, dont l'efficacité est moindre et qui de toute façon ne seront à coup sûrs plus les bienvenus le jour où de nouvelles normes en matière de stérilisation paraîtront. (37)



Le Speedyseal 12 de Unident[®]

Source : http://www.abpharma.com.eg/link1_sub4_sub1.html

- **Un autoclave, ou deux** si plus de 2 praticiens travaillent en même temps au cabinet :

Il s'agit là de l'équipement maudit, détesté des services après vente, lourd, plus ou moins accessible, pour lequel chaque intervention nécessite un refroidissement et la réalisation d'un cycle de test. (37)

Posséder deux autoclaves est loin d'être un luxe, mais un gage de sécurité. Il convient de choisir un appareil dans la gamme d'une marque réputée pour sa fiabilité avec un contrat de maintenance. (26)

Il faut également s'assurer que le vendeur prend en charge la validation de cet autoclave, car il s'agit là d'un détail souvent oublié, sauf par les ARS qui ne manqueront pas de la demander en premier lors de leurs contrôles.

Cet autoclave doit être de type B conforme à la norme NF EN 13060 et NF EN 554, qui est indispensable à la stérilisation de dispositifs médicaux creux et fins, ou de structure complexe. (95)

La circulaire du 14 Mars 2001 relative aux précautions à observer lors des soins en vue de diminuer les risques de transmission d'ATNC (Agents Transmissibles Non Conventionnels) impose de toujours utiliser le cycle PRION, maintenant une température de 134°C durant 18 minutes. (63)

Il ne faut donc utiliser les autres modes de l'autoclave que :

- pour les tests de pénétration de la vapeur (mode cycle de 3,5 minutes à 134°C pour les tests Helix et Bowie Dick),
- pour les tests de fuite (souvent au niveau du joint de la porte, ce réglage maintient le vide à la même valeur de pression)
- pour les charges de moins d'un kilogramme, emballées, pour le mode ECO (seuls les temps de préchauffage et de séchage sont diminués, le plateau de 18 minutes à 134°C reste inchangé).

En ce qui concerne les essais de nos autoclaves, le test de Bowie Dick mime la pénétration de vapeur au sein d'un tissu. Il est rare dans un cabinet dentaire de stériliser de grandes quantités de champs opératoires. Il est cependant à réaliser tous les 8 à 10 cycles (DGS).

En revanche, le test Hélix a tout à fait sa place, étant plus représentatif de nos conditions de stérilisation en odontologie, nos dispositifs médicaux étant majoritairement composés de tubulures et de concavités.

La norme NF EN ISO 17665-1 préconise un contrôle journalier ; il existe cependant une tolérance en ce qui nous concerne allant jusqu'à un contrôle hebdomadaire. (64)

Dans l'idéal, chaque autoclave présent au cabinet doit être équipé de sondes embarquées ; ceci évitant l'emploi des indicateurs physico chimiques de classe 6 (de type prion, anciennement appelés intégrateurs) à chaque cycle, et apportant une précision bien supérieure sur la qualité de la stérilisation.

Ces sondes ont malheureusement un coût non négligeable limitant leur diffusion.

Il est également opportun de rappeler que les indicateurs de passage présents sur les sachets ne permettent en rien de juger de la qualité de la stérilisation, et doivent alors en l'absence de sonde embarquée être complétés par l'emploi d'indicateurs, physico chimiques et biologiques une fois par mois. (103)

L'entretien des autoclaves doit être rigoureux, et conforme aux recommandations du constructeur.

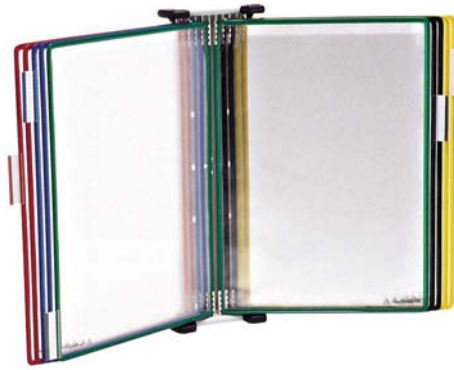
Enfin, les autoclaves trouvent une place de choix en étant encastrés dans un meuble haut, avec un tiroir en dessous de chacun permettant le stockage du consommable lié à cet équipement.



Autoclave Alphaklave 23 Exus HMCE® avec sonde embarquée

Source : <http://www.dynamiquedentaire.com/catalogue/autoclave-alphaklave-23-exus-hmce/>

Il est conseillé, afin de palier aux erreurs humaines et aux changements de personnel, de disposer en vue les protocoles (avec photos) relatifs à la salle de stérilisation ; de contrôles externes de validation, d'entretien, de manipulation des instruments, des matériels, des produits d'entretien et de décontamination. Des supports muraux tout à fait pratiques sont alors recommandés.



Source : <http://www.seton.fr/ensemble-mural-10-protege-documents-couleurs-assortis-a5-a4-a3.html>

3.2.4 Le bureau

Il est question ici de bureau individuel et non pas d'un meuble situé dans la salle de soins. C'est une pièce souvent oubliée dans la construction des cabinets dentaires, le rapport efficience/superficie étant souvent perçu comme négatif. Nous verrons qu'il n'en est rien.

Entendons nous bien, cette pièce ne dispense pas forcément de l'installation d'un meuble utilisé également comme « bureau » en salle de soins ; il appartient à chaque praticien d'en prendre la décision, bien que la présence d'un tel mobilier à cet endroit peut être critiquable, tant d'un point de vue ergonomique qu'hygiénique.

Son but premier est la réception des patients. Il constitue alors une sorte de « sas » d'accueil permettant : (37)

- un petit briefing d'avant séance
- d'être le lieu idéal pour une discussion plus longue entre le praticien et le patient (exposé des plans de traitement, des devis si le cabinet ne dispose pas de salle de communication, explication de la politique financière du cabinet).

Il est à noter que de telles discussions n'ont pas à se tenir accoudé au comptoir de l'accueil, comme c'est malheureusement souvent le cas.

- au patient de se débarrasser de ses effets personnels avant de pénétrer en salle de soins. Ces derniers n'ayant rien à y faire.

L'implantation optimale de cette pièce se trouve en limite des zones 1 (d'accueil et d'attente) et 2 (zone clinique) du cabinet. (37)

Elle doit communiquer avec la ou surtout les salles de soins.

Dans le cas d'un praticien exerçant sur deux fauteuils comme conseillé précédemment, cette pièce sera alors située entre ces deux salles de soins, une porte desservant chacune d'entre elle.

L'accès à cette pièce doit se faire dans la mesure du possible en empruntant un cheminement amenant le patient, accompagné du praticien ou de l'assistante selon qu'il s'agit d'un premier rendez-vous ou non, à passer près de la salle de stérilisation.

Ce cheminement accentuera d'autant plus l'impact de cette pièce mentionné précédemment, qui rappelons le se doit dans la mesure du possible d'être vitrée.

Il est également appréciable, et si le plan du cabinet le permet, de disposer d'une porte donnant sur l'extérieur à partir du bureau. Cet accès permet au praticien de recevoir un visiteur sans qu'il ait à passer devant des patients en salle d'attente. (51)

Pour ce qui est de l'ambiance de ce bureau, elle sera du même ordre que celle des zones d'accueil, aux teintes chaudes et au sol sur parquet. (51) (37) (20)

La présence d'une bibliothèque bien agencée (et ordonnée) peut accentuer cet effet d'ambiance chaleureuse.

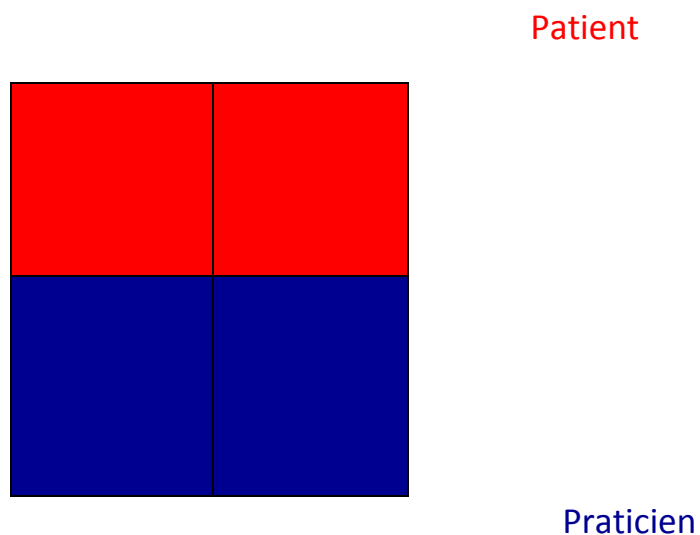
Le choix du bureau (le meuble) en lui même revêt étonnamment une importance capitale sur les relations entre les différents interlocuteurs s'y asseyant. (51)

Les schémas qui suivent partent du principe de simplification qu'il n'y a que deux interlocuteurs autour de ce bureau, il faut néanmoins que d'autres fauteuils soient prévus en cas de personnes supplémentaires (couple, parents).

Ces fauteuils seront tous les mêmes ; une différence entre celui du praticien et ceux de ses interlocuteurs poserait dès le départ les bases d'une inégalité flagrante.

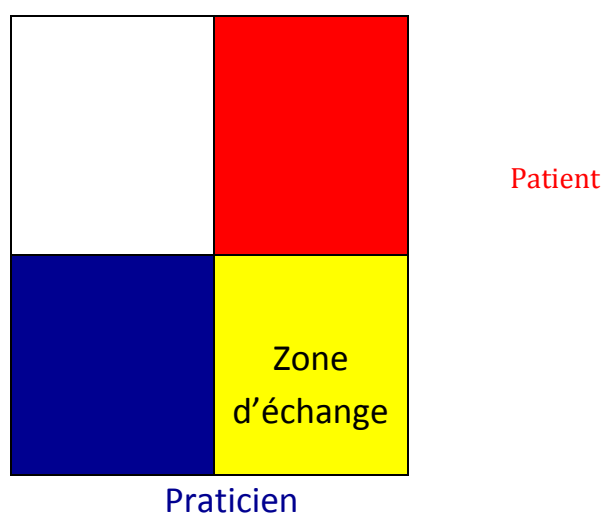
Ainsi, il est tentant de s'orienter vers quatre configurations :

1. Le bureau carré (ou rectangulaire) aux interlocuteurs placés de part et d'autre



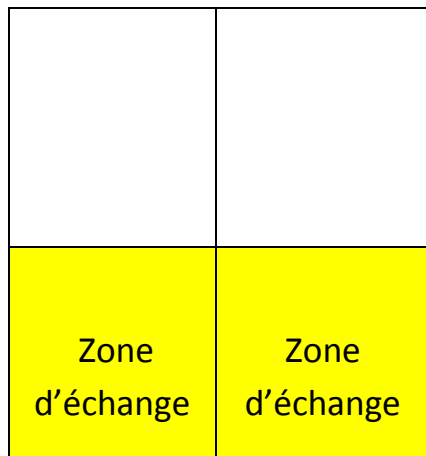
Cette configuration induit un espace occupé de chaque côté, ne ménageant aucune zone commune propice à un échange.

2. Le bureau carré aux interlocuteurs placés sur 2 côtés adjacents



Cette disposition crée certes une zone d'échange, mais il existe toujours de part et d'autre une zone de repli conséquente.

3. Le bureau carré aux interlocuteurs placés côte à côte

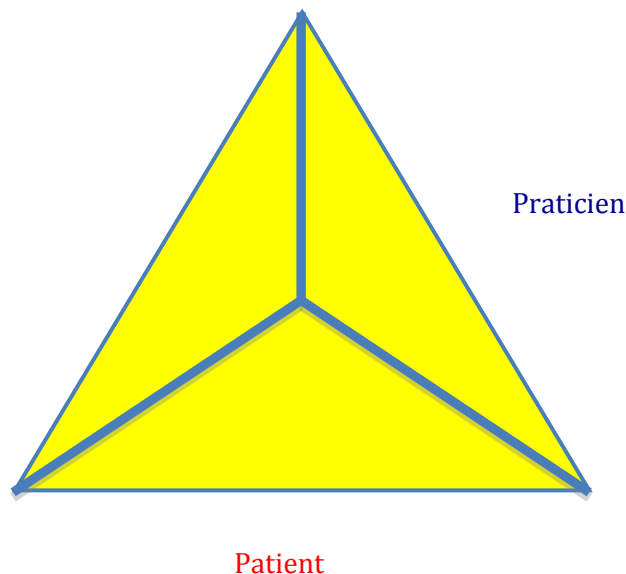


Praticien Patient

Ici l'échange est optimal, mais cette configuration n'est applicable qu'à un patient déjà connu, avec qui une relation est déjà établie. Ce choix n'est pas opportun pour un premier rendez-vous de par l'absence totale de zone de repli, ceci pouvant être vécu comme un malaise par le patient.

4. Le bureau triangulaire aux côtés galbés :

Une célèbre banque a réglé définitivement le souci de la communication et de la forme du bureau, par l'emploi de ce type de mobilier. Il permet une grande zone d'échange, conservant malgré tout une petite zone de repli.



En outre, ce type de mobilier peut revêtir un caractère tout à fait esthétique et inhabituel.



Source : <http://www.epoxia.com/table-de-reunion-en-bois-rail.html>

Pour ce qui est de la technologie présente dans le bureau, elle sera d'ordre informatique (tablette, ordinateur et logiciels pédagogiques) si le cabinet n'est pas équipé d'une salle de communication.

Si au contraire une telle salle est présente dans les locaux, le bureau peut alors être exempt de technologie ; un ordinateur portable comme sur la photo ci dessus pourra alors être utilisé si besoin.

3.2.5 La salle technique

Déjà évoquée dans le chapitre 3.1.3, cette salle représente le centre névralgique de la technique au cabinet.

Son emplacement privilégié est en dehors de l'enceinte principale, ou au moins le plus éloigné possible de la zone clinique.

Une zone de choix peut être un local adossé au cabinet en regard d'une terrasse donnant sur la salle de repos, et accessible par cette dernière.

Elle se définit en un local aéré (ventilations haute et basse) et propre, isolé du froid.

Elle est le point de départ des circuits d'alimentation en eau, en air comprimé, mais également la zone où se situent les vidanges des différents réseaux.

Il faut garder à l'esprit qu'un local technique ne doit pas « couler » sous un monticule de meubles ou autres matériels, de par la présence des moteurs d'aspiration, des compresseurs qui sont de véritables radiateurs.

Il devra être équipé des matériels décrits en partie 3.1.

Il est très pratique de disposer d'un meuble de rangement pourvu d'un pistolet à air comprimé pour l'entretien des moteurs, et de tiroirs pour les différents produits trouvant leur place dans cette salle.

L'utilisation de tours insonorisées alliant compresseur et aspiration est à privilégier. (maintenance optimisée, nuisances sonores minimales).



Exemple d'aménagement de local technique. Dürr Dental®

Source : <http://shop.kloess-dental.de/duerr-power-tower-silence-pts-120-12.html>

Il est déconseillé d'y installer le serveur du réseau informatique ; ce dernier trouvera sa place à proximité du tableau électrique.

3.2.6 La salle de stockage

Quand bien même une partie des stocks peut être incluse dans la salle de stérilisation (du côté opposé à celui réservé au traitement des dispositifs médicaux, et soigneusement rangé dans des placards) ou encore pour certains produits dans une salle de radiographie panoramique suffisamment vaste, toujours dans des placards intégrés, il convient de réserver une salle spécialement dédiée à ce stockage.

Si la surface du cabinet offre la possibilité de création de cette pièce, elle devra se situer à proximité de la salle de stérilisation, et si possible offrir un accès à l'extérieur duquel il sera plus aisé d'assurer le réapprovisionnement ainsi que la réception des marchandises. (49) (4)

Il convient de privilégier, comme dans la salle de stérilisation, un mobilier de stockage composé de meubles pleine hauteur, si possible vitrés afin d'avoir un accès visuel de l'état des stocks. La profondeur des placards ne doit pas excéder 20cm dans l'idéal afin de faciliter l'accès et le classement des produits.

Des bacs extractibles peuvent y être adjoints.

Les produits seront classés par catégorie, et par date de péremption (les plus proches devant).



Source : <http://french.alibaba.com/p-detail/Plein-de-laboratoire-en-acier-armoire-de-rangement-meubles-de-laboratoire-cabinet-réactif-500002654294.html>

Les solutions de rangement en tiroirs, inclus dans les îlots sont tout à fait adaptées au stockage du gros matériel dentaire. Ils peuvent être compartimentés, ou encore recevoir les fournitures bureautiques afin d'éviter l'encombrement des autres parties du cabinet.

Ce type de mobilier présente en outre l'avantage d'offrir un plan de travail conséquent, sur lequel les assistantes pourront procéder au réassort des tubs (ou bacs) aisément, ou encore déballer les colis après réception des marchandises.



Source : <http://democratikdesign.fr/project/un-dressing-xxl/>

La zone de stockage, déjà optimisée de par son aménagement, le sera d'autant plus par la mise en place d'une méthode de gestion ayant fait ses preuves, soit par technologie informatique (voir chapitre 3.1), soit par **la méthode KANBAN** utilisée dans l'industrie, « Kanban » signifiant « fiche » en japonais. (109)

Dans tous les cas, la gestion des stocks ne devra se faire que par une personne désignée au sein du cabinet (souvent une assistante).

La méthode Kanban est simplissime à mettre en œuvre, et rend de fiers services en termes d'optimisation de l'organisation des commandes et de gestion du temps de la personne en charge de ces dernières.

Elle consiste en l'association d'une fiche à chaque produit ou consommable en cours d'utilisation, chaque fiche regroupant :

- Nom du produit
- Référence
- Tarif
- Date de la commande (au crayon de bois)
- Quantité commandée (au crayon de bois)
- N° de téléphone du fournisseur et nom du commercial

Ces fiches ont dans l'idéal un code couleur selon leur nature (entretien, composites, ciments etc).



Source : http://www.mecamontage.com/-pochette-carte-kanban-sur-panneau-perfore~L_fr~D_produits~F_26~I_318.html

Elles existent également pour les bacs extractibles mentionnés précédemment.



Source : <http://www.wiegand.ch/fr-ch/produits/compactline/systeme-kanban>



Source : <http://www.zedental.com/formations/fiche.cfm?i=ZEDE00000001118>

Le but d'un stockage rationnel et efficace dans un cabinet dentaire est d'obtenir un stock minimum, au turn over constant, mobilisant le minimum de trésorerie et évitant de dépasser les dates de péremption. (109)

Ainsi, selon que le produit est très utilisé ou non, le Kanban sera mis en place à l'aide d'un élastique sur le dernier échantillon de produit, ou l'avant dernier sur l'étagère de rangement.

Lorsque la personne prenant ce produit voit qu'il porte un Kanban, et donc que le stock de cette référence arrive à un seuil critique, elle le glisse dans la colonne « à commander » du tableau.

Le responsable des commandes réalisera alors la commande de ce produit, faisant passer le Kanban dans la colonne « en commande » du tableau.

Une fois réceptionné, le produit est remis en armoire ou en bac, le Kanban également sur l'échantillon le plus en retrait.

3.2.7 Vestiaires et salle de repos/repas

Il s'agit là d'un plus du chirurgien-dentiste employeur de mettre à la disposition de ses employés un tel espace.

Il convient également d'avoir à l'esprit qu'il s'agit très souvent aussi d'un lieu utilisé par le ou les praticiens lui (eux) même(s).

Cette salle doit être fonctionnelle, comporter une partie toilettes du personnel, une partie repas, ainsi qu'une partie vestiaire.

Si possible, elle donnera sur l'extérieur du cabinet, le must étant sur une terrasse à l'arrière de ce dernier.

Il peut être intéressant de réserver une partie de cette pièce à l'emplacement du serveur. Le tableau électrique s'y trouve également souvent.

L'ambiance de cette pièce sera purement dictée par les goûts du praticien et de son équipe, allant du plus simple au plus extravagant.



Source : <http://mobiliermoss-blog.com/actualites-decoracion/une-salle-de-pause-pour-vos-employes.html>

3.2.8 La salle de communication

La salle de communication est un haut lieu de l'information du cabinet dentaire. Même si un praticien seul peut tout à fait s'en doter, elle est préférentiellement rencontrée dans les cabinets de groupe.

Dotée d'un écran mural connecté à un ordinateur, de tablettes, l'utilisation des logiciels thérapeutiques dans leur dimension pédagogique (voir chapitre 3.1.3.3), par exemple via des modélisations informatiques, contribue grandement à la compréhension ainsi qu'à l'acceptation des plans de traitement par les patients. Cette salle répond également à l'obligation d'information qui incombe à chaque praticien.

Elle peut enfin s'avérer très utile pour y réaliser les réunions d'équipe.

Dans le cas d'un exercice seul, le bureau du praticien peut faire office de salle de communication.

L'ambiance de cette pièce sera du même ordre que celle du bureau. La table en revanche sera d'une dimension moins intimiste.

Le fait qu'elle soit vitrée contribue à une ambiance générale moderne, il faut malgré tout avoir à l'esprit que très souvent c'est le plan de traitement d'un patient qui y est présenté ; cette salle doit donc permettre de respecter la confidentialité des propos qui y sont tenus.



Source : <http://www.domozoom.com/photos/autres-batiments-design-et-contemporain-la-salle-d-attente-et-l-ouverture-sur-le-troisieme/141558>

3.2.9 La salle de chirurgie (41)

Autrement appelée « bloc opératoire » ; nous y préférons le terme « salle de chirurgie », correspondant mieux à la réalité d'un cabinet dentaire. (41)

Il n'existe pas vraiment de textes législatifs encadrant spécifiques de cette salle en chirurgie dentaire. Il convient néanmoins de respecter à la lettre les règles d'asepsie et les protocoles prescrits par notre déontologie (Article 3-1 et 62 du Code de déontologie des chirurgiens dentistes).

En outre, les recommandations de la Commission des dispositifs médicaux de l'Association Dentaire Française (58) nous confèrent un support de qualité sur lequel se baser pour la mise en place de cette salle de chirurgie.

La surface optimale de cette pièce est de 20m², divisée en 3 parties :

- 2,5m² correspondant au sas d'entrée
- 10m² correspondant à la salle de chirurgie
- 6m² correspondant à la stérilisation spécifique

La stérilisation peut être réalisée dans la salle de stérilisation commune si la place manque ; cela ne pose pas de problème majeur, mais dans ce cas cette dernière devra être contiguë à la salle de chirurgie, et un système de passe plat avec vitre coulissante sera installé.

Si le cabinet offre beaucoup de place, une pièce attenante à la salle de chirurgie pour le stockage du matériel et des produits spécifiques est très pratique.

Il convient d'équiper la salle de chirurgie d'une alimentation en air comprimé car les moteurs d'implantologie proposeront de plus en plus l'utilisation d'instruments soniques. (43)

Le SAS

Il permet l'isolation entre deux environnements d'asepsie différente.

La porte d'accès au SAS sera préférentiellement vitrée et dotée de sérigraphies.

Il doit comporter un lavabo chirurgical à commande « no touch ».

Cette commande peut se matérialiser selon trois formes : robinet infrarouge, commande à pédale, commande au genou).

Le lavabo doit être muni d'un filtre terminal de 0,2µm (stérilisable).

Un distributeur de savon bactéricide « no touch » est installé à proximité du lavabo.

Enfin, il comprend des rangements de vêtements et accessoires (sabots, masques, charlottes).



Lavabo chirurgical ANIOS®

Source : <http://www.inter-equipement.com/fr/commande-mecanique/3649-lavabo-hyperaseptique-1-poste-commande-mecanique-anios-compact.html>



Distributeur de savon Airless d'ANIOS®

Source : http://www.matmedical-france.com/distributeur-abs-airless-fermeture-cle-anios-xml-246_351_352-824.html

Le passage du SAS à la salle de chirurgie

L'idéal est une porte vitrée automatique à commande au pied, au genou ou de proximité.

Trois fabricants proposent actuellement ce type d'équipement en France ; les sociétés RECORD®, DERMA® et GEZE®.

La salle de chirurgie

Cette salle doit être débarrassée au maximum de tout matériel superflu ; le matériel restant à demeure doit être limité au strict minimum.

Les équipements la composant devront être mobiles autant que possible.

Le sol devra être en PVC compact grande largeur, et si possible découpé sur mesure d'un seul tenant. Si ceci n'est pas possible, les joints de raccordement entre les différents rouleaux de PVC doivent être réalisés par des soudures à chaud. Ce PVC remonte dans l'idéal de 10cm sur les murs.

Les sols carrelage sont à proscrire de par la présence de joints.

Les murs sont si possible blancs, recouverts de peinture acrylique.

Si la salle possède une fenêtre, celle ci doit être translucide (et non transparente).

Le plafond sera lui aussi peint à l'acrylique, composé si possible de dalles lisses et compactes, permettant de cacher la suspension du scialytique, d'y inclure la lumière d'ambiance ou un éventuel système de sonorisation (haut parleurs).

Aucun téléphone, même mural, n'a sa place dans cette salle.

Les équipements composant cette salle de chirurgie sont de deux natures différentes :

- LES EQUIPEMENTS MOBILES

Le fauteuil : le plus simple possible, dépourvu d'aspérités et de reliefs difficiles d'accès. Il peut être un fauteuil classique de cabinet, ou mieux, spécifique à une utilisation en chirurgie et transformable en table opératoire, fonctionnant sur batterie et monté sur roulettes. De nombreux accessoires peuvent y être adjoints, tel un repose bras pour l'opérateur.



Brumaba Primus de PRAXIS®

Source : <http://www.williamgreen.com.au/products/by-brand/56/brumaba-primus>

Le tabouret : peut être de type selle de cheval ou standard, présentant une commande de réglage en hauteur au pied.



Selle à commande au pied. PRAXIS®

Source :
<http://www.praxisinstruments.fr/tabouret-ergonomique-assise-selle-j-rg-sohn,fr,4,JS2520xx.cfm>

La table « pont » transthoracique : doit être réglable en hauteur, les dimensions correspondant le plus à notre pratique étant de l'ordre de 90x60cm.

Le chariot porte moteur : il doit comporter plusieurs étages pour accueillir divers matériels (piezochirurgie etc), sans tiroirs.

Dans le cas, et seulement dans le cas où le moteur n'est pas équipé de pompe péristaltique, il doit alors présenter une potence côté assistante (si besoin d'adjoindre une canule manuelle d'irrigation de sérum physiologique).

Le chariot de service ou « serveur » : placé côté assistante, mobile, simple ou double face, idéalement d'une hauteur de 85cm, il répondra aux besoins de dernière minute.



Serveur mobile. PRAXIS®

Source : <http://www.lefildentaire.com/articles/pratique/ergonomie-materiel/le-bloc-operatoire/>

Le dispositif d'aspiration : il doit être compact, doté de roulettes ou à inclure sur un chariot mobile. Il comprend une pompe à vide couplée à un ou deux bouches dans lesquels des poches de collecte incinérables seront placées. Il doit offrir un filtre bactérien sur la sortie d'air.

Le tuyau sera d'une longueur optimale d'1,5m en silicone, d'environ 10mm de diamètre, et stérilisable sous sachet.



Aspiration Vacuson 60L. PRAXIS®

Source : <http://www.praxisinstruments.fr/vacuson-60-aspirateur-chirurgical-accessoires-nouvag,fr,4,NOUV4237230.cfm>

Le bac à déchets et la poubelle inox à pédale : roulant ; l'inox est à privilégier pour sa facilité d'entretien.



Bac inox 14L. PRAXIS®

Source : <http://www.praxisinstruments.fr/bac-a-dechets-3-roulettes-antistatiques-anti-bruit-agencinox,fr,4,AG4046RA.cfm>

Le système de traitement de l'air : équipé d'un filtre HEPA spécifique pour blocs opératoires et salles blanches, et au niveau sonore bas. Cet équipement retient plus de 99,9% des bactéries de plus de 0,3µm. Son rôle est de stabiliser la qualité de l'air ambiant après mise en œuvre du générateur d'aérosol.



Purificateur d'air Streamer de DAIKIN®

Source : <http://www.daikin.fr/residentiel/vos-besoins/purification-de-lair/>

Le générateur d'aérosol bactéricide : il est mis en œuvre dans la salle opératoire une fois le matériel mobile disposé et avant une intervention. Il met environ deux heures à aseptiser la pièce. Il convient de laisser celle-ci s'aérer environ 30 minutes avant de débiter l'intervention.



Générateur d'aérosol Aerosept 500 Optima de chez ANIOS®

*Source :
<http://psd30medical.fr/desinfection-medicale/171-anios-aerosol->*

- LES EQUIPEMENTS FIXES

Le négatoscope : toujours utile, malgré l'apport du numérique. Mural, à privilégier extra plat, d'une dimension 50x80cm amplement suffisante, et avec variateur d'intensité.



Négatoscope DL2. PRAXIS®

Source : <https://www.lefildentaire.com/articles/pratique/ergonomie-materiel/le-bloc-operatoire/>

Le scialytique : ses poignées doivent être autoclavables, il doit être de taille suffisante et permettre le réglage de l'intensité. Sa puissance peut avoisiner les 100000 Lux contre 20 à 30000 Lux pour ceux des salles de soins standards.

Il peut offrir une camera vidéo incorporée, pour filmer les interventions.

Le montage de celui ci en plafonnier est à privilégier, à défaut un montage mural est tout à fait possible.



Scialytique Dr Match M3F. PRAXIS®

Source : <https://www.lefildentaire.com/articles/pratique/ergonomie-materiel/le-bloc-operatoire/>

L'éclairage d'ambiance : contrairement aux salles de soins, celui ci n'a que peu d'importance tant le scialytique suffit. Il convient donc d'installer des luminaires étanches de type « salle blanche » ne retenant pas la poussière.



Pavé encastrable O Clean. OSRAM®

Source : <https://www.lefildentaire.com/articles/pratique/ergonomie-materiel/le-bloc-operatoire/>

Le système de diffusion de musique : doit être constitué de haut parleurs étanches au plafond. La source de la musique (tablette, chaîne stéréo) n'a rien à faire dans cette pièce, et ce même si elle est murale. Il convient de la placer ailleurs. (41)

La salle de stérilisation

Si possible dédiée à cette salle, contiguë, au mobilier en inox, possédant son propre autoclave et son thermodésinfecteur.

Ce dernier permettra un traitement aisé des cassettes chirurgicales.



Mobilier inox de stérilisation. Dental Art®

Source : <http://www.lefildentaire.com/articles/pratique/ergonomie-materiel/le-bloc-operatoire/>

3.2.10 La salle de radiographie

Cette salle a pour équipement l'appareil de radiographie panoramique et/ou le CBCT (tomographe volumétrique à faisceau conique ou « cone beam ») (47, 48)

En ce qui concerne sa place dans le cabinet, il faut avoir à l'esprit qu'un nouveau patient ou encore un patient externe adressé doit pouvoir y accéder sans entrer dans la zone 2 (clinique et paracliniques).

Son emplacement privilégié sera donc à proximité de la zone accueil et d'attente, sans oublier d'installer devant cette pièce un fauteuil ou toute autre assise prévue à cet effet.

Le patient une fois sa radiographie effectuée, sera donc soit orienté directement en salle d'attente, soit à l'extérieur pour les patients adressés. (37)

Cette salle devra être bien éclairée ; il n'est pas rare de constater dans les cabinets des salles de radiographie très sombres, et donc peu rassurantes pour des patients déjà stressés. Cet éclairage se fera via des appliques murales ; les plafonniers ne servant à rien dans cette pièce tant l'appareil de radiographie est volumineux.

Une tablette murale pour la dépose des objets tels bijoux et autres lunettes, surmontée d'un miroir, seront les bienvenus.

L'ordinateur de cette pièce devra être de bonne facture, et plus particulièrement l'écran. En effet, il est impossible bien qu'il eut été intéressant dans cette pièce, d'utiliser un ordinateur intégré du style iMac de chez Apple®, les logiciels de gestion des appareils panoramiques ne fonctionnant que trop souvent sur PC®.

Dans le cas d'un réseau entièrement composé d'ordinateurs de la marque à la pomme, celui de la salle de radiographie fera donc exception (voir chapitre 3.1.3.3 sur l'informatique).

Qu'importe, il convient alors d'employer un écran de qualité (Apple® ou NEOVO® par exemple), de préférence mural ou à défaut sur une tablette, la tour de l'ordinateur étant alors située dans la pièce voisine.

Cette méthode évite de chauffer encore plus un local déjà chaud, et assure la pérennité de l'ordinateur en le plaçant dans un endroit aéré. (37)

La nature de l'appareil de radiographie (à préférer numérique) ne sera pas traitée ici, tant les appareils actuellement proposés tendent à une utilisation optimale de cette technique. Nous terminerons en signalant que l'investissement dans un CBCT est un apport considérable pour un cabinet spécialisé pratiquant notamment la pose d'implants. (47, 48)

3.3 La (les) salle(s) de soins

3.3.1 Implantation et considérations d'ordre général

Comme indiqué plus tôt, il est conseillé pour un praticien désireux d'optimiser au maximum sa pratique, d'exercer sur deux fauteuils.

Néanmoins, et pour être moins réducteur, plusieurs implantations seront développées, y compris pour une salle de soins unique dédiée aux exercices en solo. La localisation des salles de soins sera donc en zone clinique, préférentiellement contiguës à la salle de stérilisation. (37)

L'implantation pour un exercice sur 2 fauteuils: (4, 20, 24,25, 37)

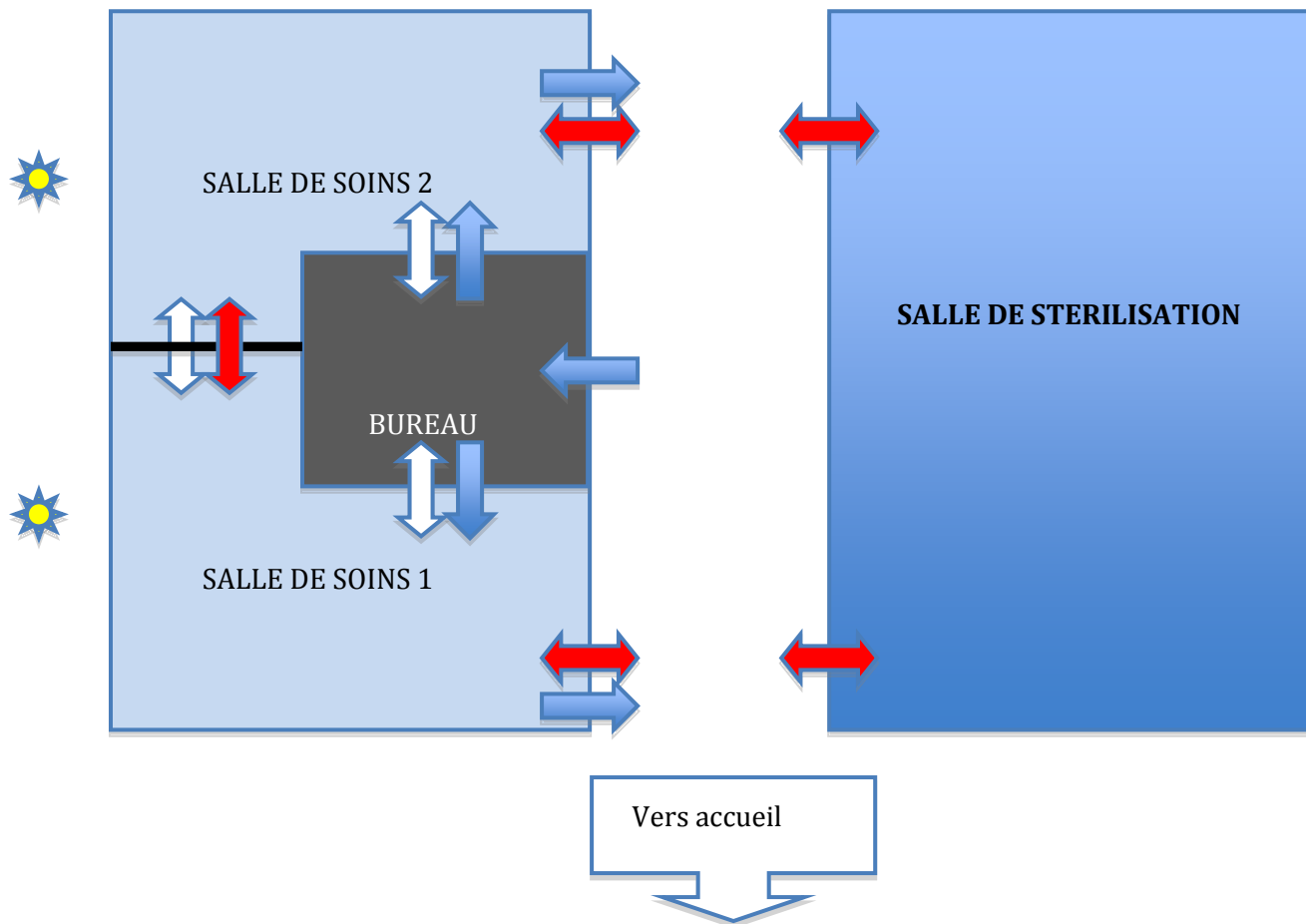
Chaque groupe de deux salles de soins doit offrir la possibilité d'un passage direct entre elles.

L'entrée du patient se faisant par le bureau du praticien, et la sortie, différente, l'orientera vers la zone 1 (administrative et d'accueil).

L'accès qu'emprunte le patient pour sortir de la salle pourra être le même que celui emprunté par l'assistante et l'instrumentation, si la salle ne possède pas d'accès direct à la zone de stérilisation.

Dans le cas contraire, recommandé, un accès conduira directement en stérilisation.

Ainsi, un zoom sur la zone clinique pourra donner un plan ressemblant à ceci :



 Trajet patient

 Trajet assistante

 Trajet praticien

 Fenêtre ouverte sur l'extérieur

Cette configuration est intéressante car :

- Elle inonde de lumière naturelle les salles de soins
- Elle fait passer le patient devant la salle de stérilisation (vitrée)
- Elle permet un accueil des patients par le bureau

- Elle évite tout croisement entre les patients
- Elle permet une implantation d'autres groupes de 2 salles de soins tout autour de la salle de stérilisation, réellement centrale
- Elle permet au praticien comme à l'assistante de passer d'une salle à l'autre par un accès direct
- La position centrale de la salle de stérilisation permet d'y adosser l'accueil

Cette configuration est critiquable car :

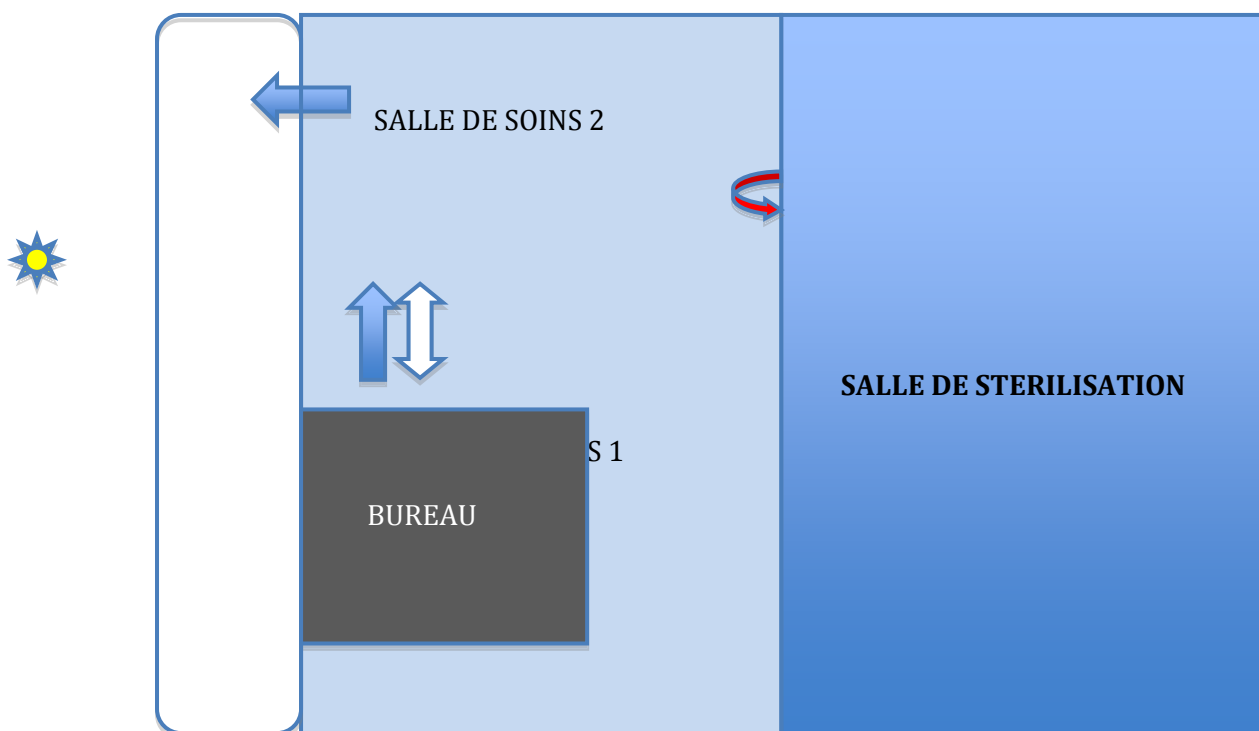
- Elle oblige l'assistante à traverser le couloir avec l'instrumentation
- Elle ne respecte pas le sens optimal de circulation des instruments en salle de stérilisation (du sale vers le propre), à moins d'un détour de l'assistante pour l'une des salles de soins.

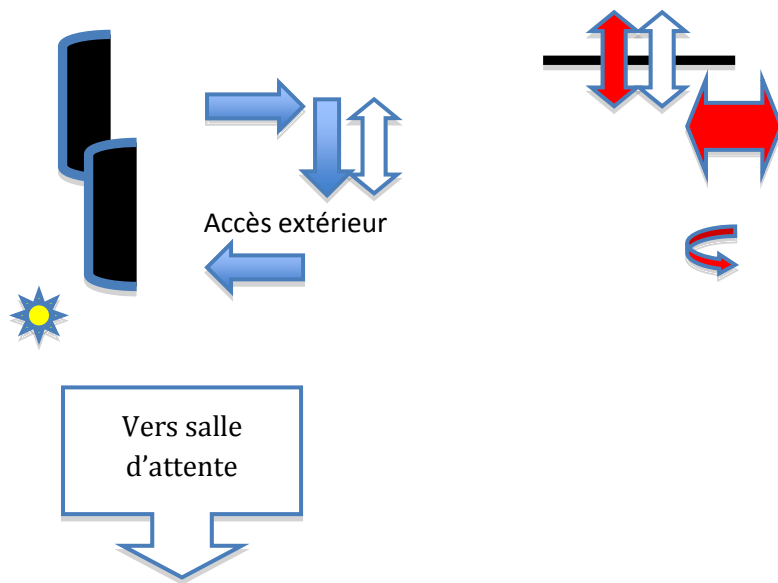
Conclusion : cette implantation est optimale pour un cabinet de groupe.

La position centrale de la salle de stérilisation permet une répartition des salles de soins tout autour.

Elle privilégie la luminosité en salle de soins, les couloirs étant eux sous lumière artificielle, à moins d'y installer des puits de lumière.

Une autre configuration est possible.





PASSE PLAT

Cette implantation présente les avantages :

- De réduire les déplacements de l'assistante entre les salles de soins et la stérilisation par le système de passe plat
- Ce système permet également le respect du cheminement instrumental en salle de stérilisation du sale vers le propre
- De permettre, comme la précédente, l'implantation d'autres groupes de salles de soins de part et d'autre d'une stérilisation centrale, visible de l'accueil
- D'éviter tout croisement entre une assistante aux bras chargés d'instruments et un patient
- D'offrir au praticien la possibilité de recevoir un visiteur directement de l'extérieur sans passer par la zone accueil

Cette implantation présente néanmoins comme défauts :

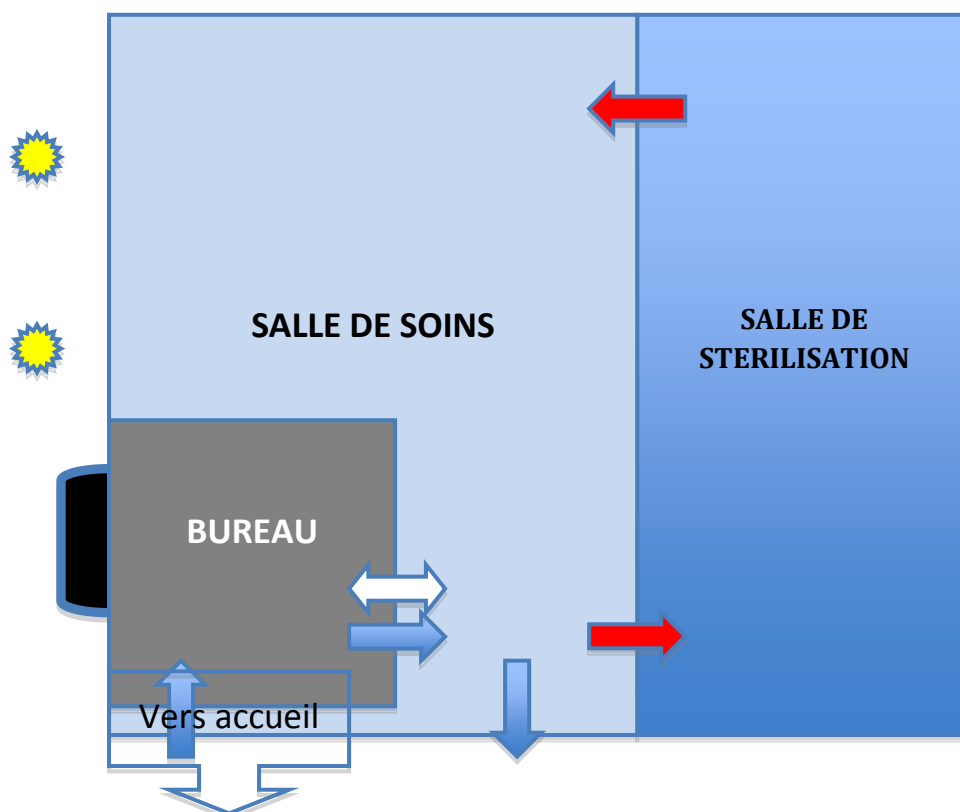
- Le fait que les salles de soins bénéficient moins de la lumière naturelle ; ceci peut être atténué par l'emploi d'une séparation entre couloir et salles de soins vitrée (sérigraphie et non transparente)
- Le fait que le patient ne passera plus devant la salle de stérilisation ; celle-ci ne sera visible que de l'accueil, ou à minima via des séparations vitrées entre salles de soins et stérilisation.

Il est à noter que si le bureau indépendant n'est pas retenu, un bureau (meuble) dans chaque salle de soins peut le remplacer.

Dans tous les cas lors d'un exercice sur 2 fauteuils, l'implantation de l'équipement (fauteuil et unit) ainsi que de l'ensemble du mobilier doit être la même dans chacune des salles. Elles doivent être jumelles afin d'éviter toute adaptation de la part du praticien passant de l'une à l'autre. (20)

Il est néanmoins conseillé que l'ambiance de chacune des salles soit différente (peinture, coloris du fauteuil etc). (20, 4, 100)

L'implantation pour un exercice sur un fauteuil: (51, 92)



Matériaux et ambiance :

A l'ambiance feutrée et chaude des zones d'accueil, d'attente et du bureau, on préférera une ambiance plus froide et professionnelle, propre et sobre dans les salles de soins. (20, 24, 25, 35)

Le sol sera préférentiellement en PVC dur (comme en salle de stérilisation), ou à défaut carrelé avec des joints à minima (asepsie et roulettes des tabourets). (37)

Les murs seront peints à l'acrylique dans des teintes claires. Il est possible et recommandé d'y adjoindre des pans de couleur, afin de contribuer à l'identité de chaque salle. (68)

Les plans des salles de soins sont à penser avant de songer au choix des équipements. (65)

Les portes reliant salles de soins et stérilisation peuvent être vitrées, voire automatiques si aucun passe plat n'est installé, ceci afin de faciliter le travail des assistantes chargées de l'instrumentation.

La présence d'ouvertures favorisant la diffusion de la lumière naturelle induit un confort de travail augmenté. L'adjonction hors des salles de soins d'un « coin hygiène », doté d'un lavabo, d'un distributeur de mouchoirs en papier et d'un miroir, permettant aux patient(e)s de se laver les dents, de se rincer la bouche ou encore de se remaquiller, est une attention très appréciée des patients, et permet une libération plus rapide de la salle de soins. (35)



Source : <http://www.delsinnearchitecte.fr/cabinetdentaireroncq.html>

3.3.2 Le fauteuil

Il doit permettre au praticien un travail sur un patient allongé, ou incliné le plus souvent entre 10 et 30° par rapport à l'horizontale. (20)

Les qualités attendues d'un fauteuil sont : (20, 66, 92)

- Offrir un tissu esthétique et confortable (skaï à mémoire de forme, éviter les tissus luxueux trop fragiles et difficiles d'entretien). La présence de coutures flatte l'œil mais est un véritable nid bactérien.
- Présenter un dossier fin : il était en moyenne de 5cm d'épaisseur il y a 20 ans, certains fabricants en proposent aujourd'hui de moins de 2cm.
- Offrir un dossier et un siège indépendamment mobiles
- Possibilité de commande côté praticien et assistante
- Etre mobile, tournant sur un axe vertical
- Soutenir la totalité du corps du patient, bras inclus. Les accoudoirs ne sont plus de mise aujourd'hui ; leur préférer un dossier calant les bras jusqu'aux coudes.
- Etre doté d'une tête ne gênant pas le soutien des épaules (20)
- Présenter une assise certes confortable, mais ferme et répartissant harmonieusement le poids du patient ; un rembourrage mou à la mode actuellement et bien que confortable, love trop le patient
- Présenter une assise large, mais en juste mesure. Cela contribue au confort mais éloigne le praticien du patient
- Ne pas présenter, ou à minima, d'échancrure entre assise et dossier, dont le seul but était d'aménager un espace pour le passage des jambes du praticien travaillant en approche latérale ou de face. Nous verrons dans le chapitre 5 que ces positions vont à l'encontre du travail ergonomique au fauteuil. (92)



Source : <http://www.a-dec.fr/fauteuils/a-dec311/>

Enfin, le choix d'un fauteuil offrant une tête de qualité est sans conteste ce qui devra motiver en priorité un achat. (92)

En effet, la tête, de par sa technologie, sa forme et sa mise en œuvre, permettra (ou pas) le maintien et l'orientation de la cavité buccale, donc du champ opératoire, dans une position optimale sans que le praticien n'ait à se contorsionner.

Il convient donc de privilégier des modèles motorisés, électriques et commandés à la pédale du fauteuil, aux positions programmables, ou encore des modèles à géométrie variable ou encore à assistance pneumatique.

Le fauteuil doit également posséder la fonction « Trendelenburg », permettant d'obtenir la position allongée par la synchronisation de l'assise et du dossier, sans sensation désagréable pour le patient. Nous verrons qu'il faut tendre au maximum vers cette position dans la pratique quotidienne.

Nombre de fauteuils proposent une base tournante. Cette fonctionnalité a pour but d'orienter le fauteuil pour atteindre certaines zones actives en cours de soins (radiologie, périphérique). Il s'agit là d'un plus. Cependant cette option n'a plus aucun intérêt si la conception du poste opératoire ainsi que du mobilier a été pensée de façon ergonomique. (92)

Pour ce qui est du socle du fauteuil, le mécanisme peut être de 2 types, présentant chacun des avantages et des inconvénients : (66)

- Les fauteuils à base hydraulique

Ils se caractérisent par un mécanisme de pompe hydraulique, d'électrovannes et d'huile sous pression.

Ils sont silencieux en descente et puissants en montée, très robustes mais ne permettent pas de monter l'assise et le dossier en même temps et sont tributaires du poids du patient (et de l'unit parfois).

Ils sont de moins en moins proposés.

- Les fauteuils à base électrique ou à « moto réducteurs »

Ils se caractérisent par un mécanisme électrique faisant intervenir des jeux d'engrenages (les réducteurs).

Ils permettent la synchronisation de plusieurs mouvements à la fois, offrent la possibilité de préprogrammer des positions, sont plus simples d'utilisation et d'entretien, mais sont bruyants et moins puissants que les hydrauliques.

Si l'unit est solidaire du fauteuil, il est préférable de s'orienter vers un modèle hydraulique. Dans le cas contraire, les modèles électriques sont à privilégier. (66)

Un mot enfin sur le crachoir, dont l'intérêt est remis en question. (20)

Il est en effet vrai que peu de patients ressentent le besoin de l'utiliser lorsque les soins s'effectuent en utilisant une AHV (aspiration haute vitesse) couplée ou non à une aspiration basse vitesse.

Il est en outre certain que ce dernier représente la partie la plus contaminée du cabinet dentaire, et sa disparition serait un gain en termes d'asepsie.

Il faut malgré tout savoir raison garder ; hormis pour le cas des exercices à 4 mains perpétuels, il est compliqué pour un opérateur seul de réaliser une aspiration efficace et continue.

Son bannissement est donc à considérer avec précautions. (20)

3.3.3 L'unit

On définit par le terme « équipement », encore appelé « poste opératoire », le couple fauteuil + unit. (20)

L'unit est un assemblage intégré d'instruments rotatifs de base tels la turbine et le contre angle, mais aussi la seringue air-eau, le détartreur à ultrasons ou encore un bistouri électrique. (20)

Les différents types d'unit peuvent se différencier selon 3 critères majeurs : leur technique de fonctionnement, leur genre ou leur présentation d'ensemble ou encore la distribution des instruments. (66)

- Technique de fonctionnement :

Units à base pneumatique : Ce type d'unit est en grande majorité d'origine nord américaine. Ils présentent la particularité de fonctionner, théoriquement, en mode « tout air », c'est à dire uniquement à l'air comprimé.

POSITIF	NEGATIF
• Peu bruyants • Fiables car peu de part électronique • La commande des fluides (eau, air d'entraînement et de refroidissement) se fait via des blocs de distribution pneumatique, distribution la moins source de problèmes en termes de sensibilité aux résidus parasites (calcaire etc) • Indiqués tout particulièrement pour les exercices d'orthodontie, de par leur fiabilité mais aussi leurs performances limitées.	• Performances moindres • Peu de couple à haute vitesse • Hybridation électrique pour le marché européen • Contre angle bague rouge : ne peut pas fonctionner qu'à l'air comprimé • Micromoteurs alimentés par des convertisseurs pneumatique-électriques : absence de linéarité de fonctionnement • Absence de réglage en finesse de la vitesse et de la puissance des instruments électriques • Une deuxième pédale est nécessaire pour commander le fauteuil

Units à base électrique : De mise en œuvre très simple pour les fabricants, ils sont donc très largement proposés. Ils ne fonctionnent qu'à l'aide d'électrovannes (une par fonction).

POSITIF	NEGATIF
• Programmation facile • Nombreuses fonctions possibles	• Fiabilité moindre (tout électrique) • Consommation électrique ++ • Commandes d'eau sensibles aux résidus parasites (rouille, algues, calcaire)

Units à base électropneumatique : Ils reprennent le système de commande des fluides très fiable des units à base pneumatique, en y ajoutant une électrovanne de commande sur le circuit d'air uniquement, qui assure la sélection du bloc actif.

POSITIF
• Conçus pour faire fonctionner nativement des instruments électriques (micromoteurs ou détartreurs piézoélectriques) ou pneumatiques (turbines, détartreurs sonique lumineux). • Contrôle en finesse de la puissance et de la vitesse des instruments • Possibilités de programmation et de mémorisation des paramètres de travail • Souplesse d'utilisation • La pédale commande souvent également le fauteuil

Ce système est donc à privilégier (66).

- Genre, présentation :

Cette présentation peut selon les cas intéresser l'unit ou l'équipement tout entier (couple fauteuil et unit).

Bornes fixées au sol (indépendantes ou non du fauteuil) :

POSITIF

- Souvent totalement indépendantes du fauteuil
- Stabilité
- Accessibilité technique des composants de l'unit



Source : <http://www.medicalexpo.fr/prod/diplomat-dental-sro/product-71734-462032.html>

Units solidaires du fauteuil (mobiles avec lui en hauteur) : Très prisée dans les années 1970/1980, cette configuration est actuellement en perte de vitesse.

POSITIF

- Le fait que l'ensemble soit mobile en hauteur et en même temps optimise l'accessibilité au crachoir.

NEGATIF

- Alourdi par la charge du fauteuil
- Si le patient bouge, la totalité de l'équipement aussi



Source : <http://www.a-dec.fr/fauteuils/a-dec200/>

Fauteuils solidaires d'une borne fixée au sol (fauteuil suspendu) :

A la mode, cette configuration date pourtant des années 1970 (modèle « compact » de chez Gallus®)

POSITIF	NEGATIF
• Dégagement du sol (entretien, place pour les pédales et l'opérateur)	• De structure monobloc, tout sera à réformer en cas de changement



Source : http://www.utc.fr/~farges/master_mts/2007-2008/stages/driard/stage_driard.html

Les karts mobiles :

POSITIF	NEGATIF
• Élégants et peu encombrants • Réglables en hauteur • Escamotables sous un meuble • Indépendance fauteuil/unit	• Présentent un « cordon ombilical » par lequel ils sont alimentés difficilement intégrable

Ce « cordon ombilical » ne doit en aucun cas être raccordé au pied du fauteuil, le patient se prenant alors les pieds dedans.

Il doit être raccordé côté meuble et l'ensemble pédale/cordon de liaison est idéalement inclus dans le fourreau technique venant du fauteuil, dans le sol.

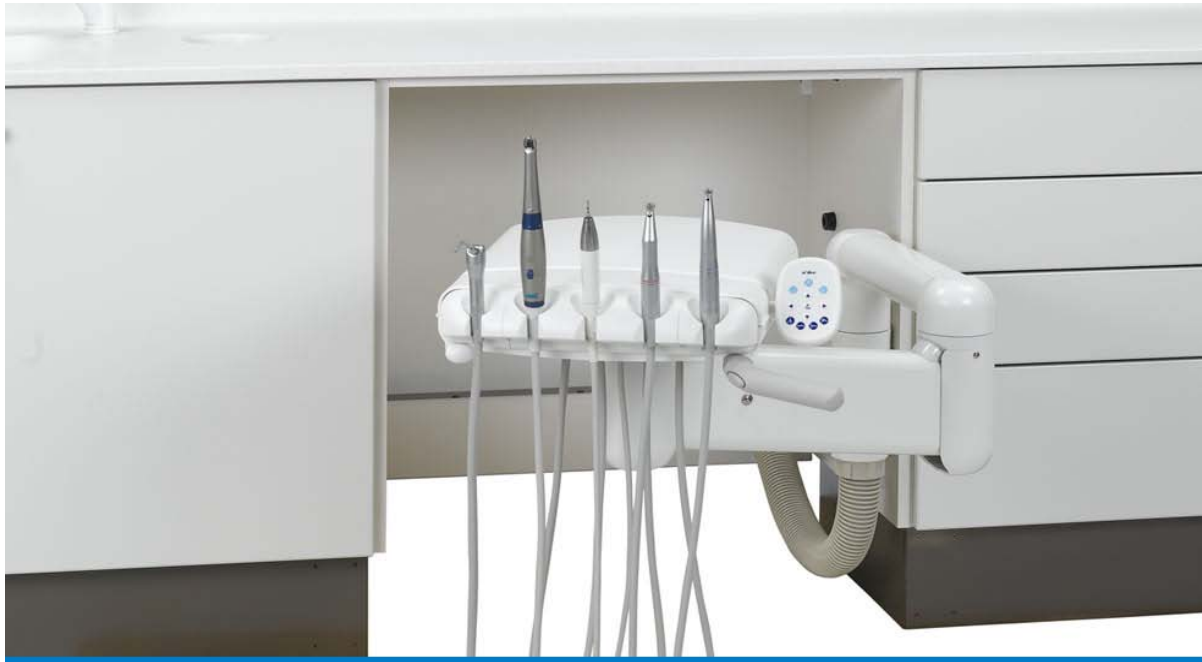


Source : <http://www.rob-dentaire.com/mapage/index.html>

Les garages :

POSITIF

- Excellente intégration
- Valorisation du praticien
- Confort de travail
- Installé préférentiellement dans meuble latéral à droite du fauteuil
- Boîtier de raccordement à positionner en partie basse du caisson du meuble, sous le dernier tiroir.



Source : <http://www.a-dec.fr/units/a-dec500/542/>

- Distribution des instruments :

Le praticien se voit à ce niveau la possibilité de choisir entre 3 possibilités :

Units transthoraciques à fouets : Aussi dits à « cordons sur balanciers », ce type de distribution est très répandu en France, et il s'agit là d'une spécificité bien française.

Si l'on s'oriente vers ce type d'unit, il convient de choisir un équipement présentant des fouets ou perches suffisamment courtes pour ne pas venir taper dans l'éclairage opératoire lors de leur mise en œuvre. La longueur des cordons doit être suffisante pour permettre un travail dans différentes positions sans avoir à bouger la tablette. (66)

POSITIF

- Préhension rapide des instruments
- Travail possible dans de nombreuses positions
- Prise et repose des instruments intuitives, « à l'aveugle »
- Ergonomie argumentée par les fabricants

NEGATIF

- Obligation de mouvements d'approche/dégagement du porte instruments dès changement de position du patient
- Perception du patient intimidante des instruments sous son regard
- Tablette porte tray trop haute
- Problème des patients corpulents
- Fuites d'eau sur le patient (tolérance au calcaire moindre)
- Remplacement des joints de nez de micromoteurs et de raccord rapide de turbine au moins une fois par an



Source : <http://www.lefildentaire.com/actualites/nouveautes-produit/location-de-fauteuils/>

Units transthoraciques à cordons pendants : Dite transthoracique pour ce qui concerne la tablette porte tray. Très répandu en Amérique du Nord et en Allemagne.

POSITIF

- Position idéale de la tablette porte tray, en position « pont » au dessus du thorax du patient
- Porte instruments en dehors de la vision du patient
- Cordons assez longs pour permettre un travail de 11h à 13h
- La préhension des instruments se fait par un pivot de tout le corps sur son tabouret par une petite poussée latérale au niveau des pieds. La colonne vertébrale ne bouge pas, les bras sont placés proches du corps, les avant bras à 90°.
- Confort de travail ++

NEGATIF

- **Latitude moindre de positionnement du porte instrument, contraint par l'espace occupé par le patient en hauteur**
- **Obligation de mouvements d'approche/dégagement du porte instruments dès changement de position du patient**
- **Nécessite une repose précautionneuse des instruments sous peine de chute**

Source : <http://www.planmeca.com/fr/Units-dentaires/Planmeca-Compact-i/Planmeca-Compact-i-Touch/>



Units « garage » ; Wall mount ou karts : Souvent boudés en France, ils sont néanmoins très intéressants d'un point de vue ergonomique. Le kart est mobile sur roulettes, alors que le wall mount présente un porte instruments accroché à un mur par un bras articulé.

POSITIF

- Permettent l'installation et la sortie du patient sans rien avoir à bouger
- Accueil « serein » du patient
- Positionnement très correct du porte instruments
- Hauteur correcte du porte tray
- Longueur de cordon suffisante pour un travail de 11h à midi
- Liberté de mouvement
- Préhension identique à l'unit transthoracique à cordons pendants

NEGATIF

- Nécessite une repose précautionneuse des instruments sous peine de chute

- Les différentes configurations : le concept des BK (Basis Konzept) (20)

La configuration des équipements dentaires, définie et normalisée dans les schémas ISO-DIN (normes ISO 4073 et NFS 91-301) (23), est toujours constituée de 2 parties distinctes : l'une par les instruments rotatifs et l'autre par le groupe aspiration/seringue/air/eau.

Cette séparation est importante, notamment pour le travail à 4 mains : une partie de l'instrumentation dédiée au praticien d'un côté, l'autre dédiée à l'assistante.

Différents classements se proposent de différencier les types d'units, le plus commode et le plus logique étant celui des BK, ou classement topographico-fonctionnel. Il classe les différents types d'units selon leur emplacement par rapport au fauteuil et au patient.

Le choix d'une configuration doit se faire selon quatre considérations principales :

- Travail en solo ou avec assistante au fauteuil à temps plein
- Position du patient : toujours allongé ou parfois assis
- Utilisation ou non du crachoir
- Travail perpétuel en position assise, ou parfois en position debout

La prise en considération de ces paramètres interdépendants revêt une importance capitale ; nous verrons que certains BK sont privilégiés en pratique pour leur côté esthétique.

Le choix de tel ou tel BK doit donc faire coïncider la façon d'appréhender le travail au fauteuil du praticien à une configuration lui garantissant un exercice dans des conditions d'ergonomie optimales.

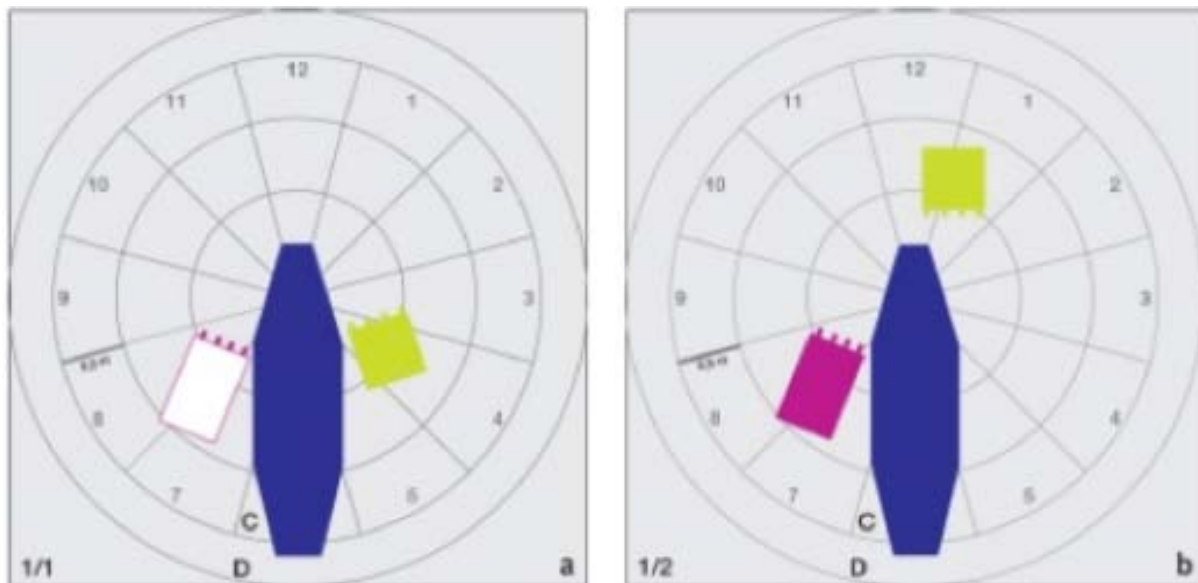
Trois types d'approches fondamentales coexistent dans la profession dentaire :

- BK1 : l'approche clinico-décisionnelle. Elle est centrée sur la compétence du praticien et de son équipe et leur professionnalisme. De fait, elle n'accorde que peu d'importance à un agencement ergonomique, car centrée sur les facteurs humains.
- Bk2 : l'approche esthétique-psychologique. Elle s'oriente vers un espace de travail axé sur le patient et ses perceptions, privilégiant une exposition minimale de l'instrumentation.
- BK3 : l'approche technologico-ergonomique. Elle fait quant à elle la part belle à une instrumentation et un agencement optimisés du point de vue ergonomique et technologique. Le travail à 4 mains revêt dans cette approche une dimension fondamentale, et l'efficacité opérationnelle en est le but ultime.

Les variantes des BK (par exemple BK1/1, BK1/2) indiquent la position du bloc assistante :

- Variante 1 : indique une position du bloc assistante à gauche du patient.
- Variante 2 : indique une position du bloc assistante derrière le patient

BK1 : unit à droite du fauteuil



Source : E. BINHAS (20)

Ce concept peut prendre deux formes: la plus simple consiste en un kart monté sur roulettes. Ce dernier peut être rangé en « garage » dans un meuble situé sous le plan de travail.

Une autre variante est le wall mount (voir précédemment dans la partie « garage »).

Si le BK1 est choisi par l'opérateur, le wall mount est à privilégier ; en effet il permet un guidage des déplacements, nécessitant moins d'attention.

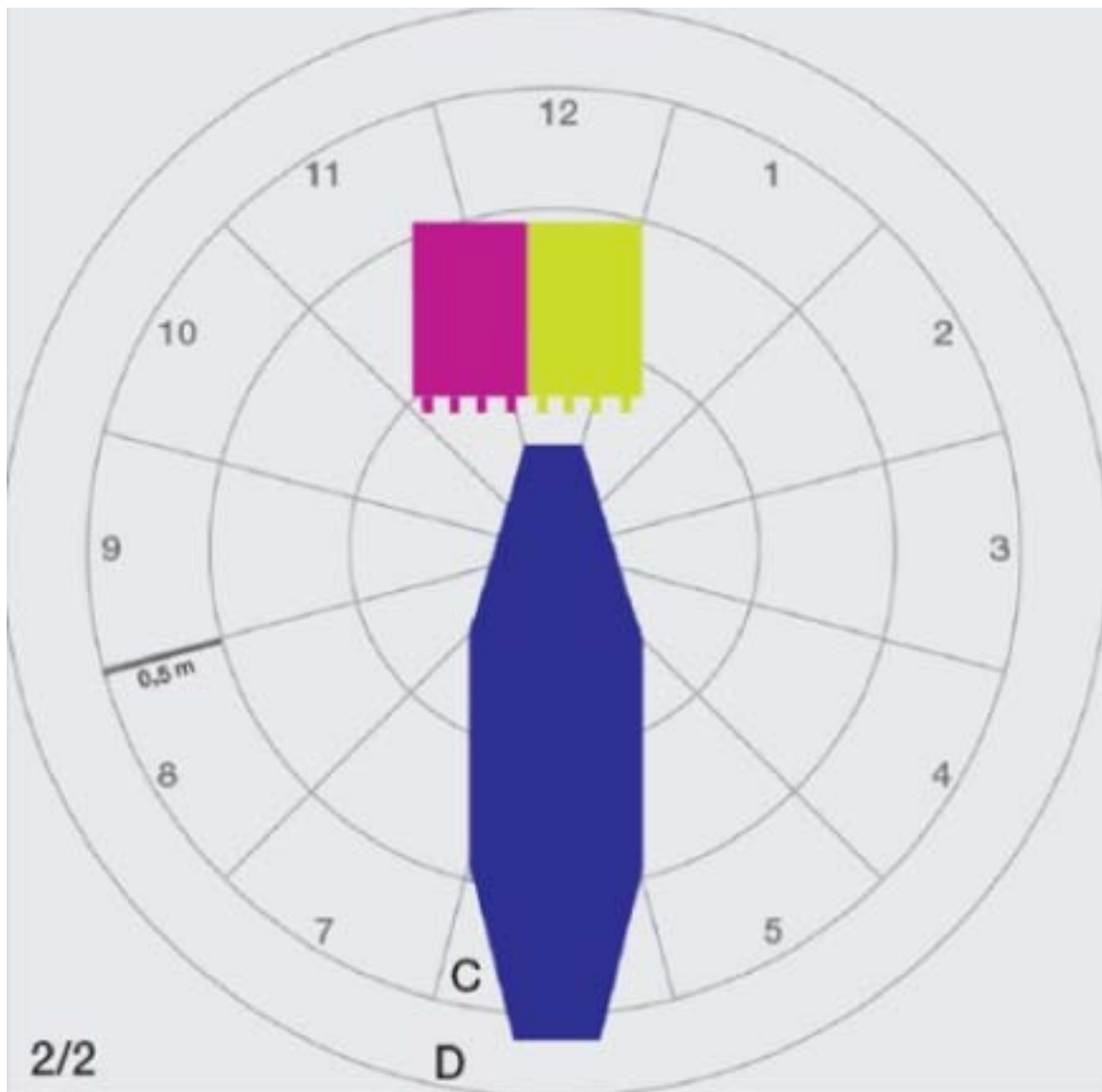
Zones opératoires	8-12 heures
Positions de travail	Debout : très difficile Assis devant le patient : moyenne Assis à droite du patient : bonne
Avantages	Excellent pour travailler assis et seul Flexibilité : grande sur roulettes, moyenne avec le bras articulé Peu en vue du patient Accès au fauteuil facile (en déplaçant l'unit à roulettes) Peut s'adapter à tout type de salle opératoire (indépendamment de la taille) Coût habituellement raisonnable
Inconvénients	Espace important occupé par l'unit lui-même Travail debout difficile Travail à 4 mains incomplet Nécessite une adaptation visuelle car la sélection des instruments doit se faire de façon oculaire Les cordons pendants sont souvent gênants

Source : E.BINHAS (20)

Le principal défaut de ce type de BK est l'impossibilité d'accès de l'assistante aux instruments ; tout travail à 4 mains sera donc incomplet.

Il est néanmoins un choix judicieux pour un opérateur exerçant en solo, ou s'installant, de par son coût réduit et le fait que nombre de jeunes praticiens ne privilégient pas en début de carrière un exercice avec une assistante au fauteuil, pour des raisons principalement d'ordre économique.

BK2 : unit derrière le fauteuil



Source : E.BINHAS (20)

Dans ce concept, l'unit, en kart mobile cette fois ci, le wall mount n'étant pas applicable, est situé derrière le fauteuil. Il est divisé en deux parties distinctes dans le cas d'un BK2/2 comme présenté ci dessus.

Une variante BK2/1, avec le bloc assistant devant et à gauche du patient peut plus rarement être rencontrée.

L'avantage principal de cette configuration est esthétique ; l'ensemble de l'instrumentation est cachée au patient et n'est sorti qu'au moment de son utilisation.

Il pourrait sembler de prime abord que ce concept permet plus que le BK1 un travail à 4 mains, de par la possibilité qu'a l'assistante d'accéder aux instruments dynamiques.

Certes, mais pour un praticien gaucher.

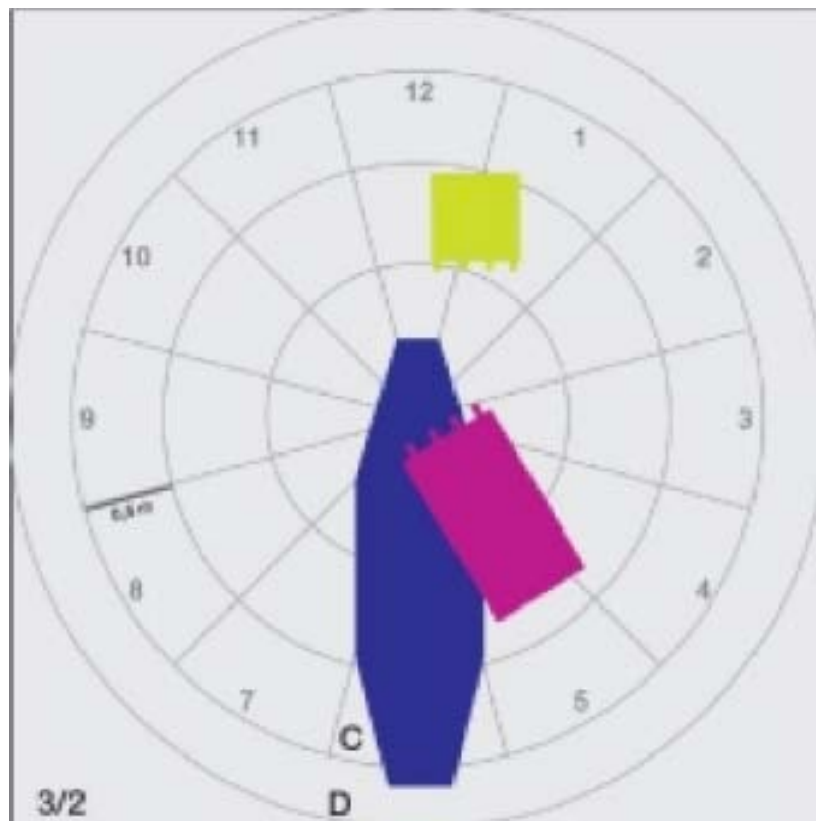
Les droitiers devront alors changer de main pour la saisie de l'instrument, et la fluidité du travail à 4 mains s'en ressentira forcément.

Pour les exercices en solo, ce concept est moins indiqué que le BK1. L'unit placé derrière le fauteuil est alors handicapant, surtout pour un travail en position 12 heures.

Zones opératoires optimales	9 h 30-11 h 30
Positions de travail	Debout : pratiquement impossible Assis devant le patient : bonne Assis derrière le patient : pratiquement impossible
Avantages	Rien à la vue du patient Bon accès à la plupart des instruments rotatifs pour l'assistante Bon accès du patient au fauteuil Excellentes solutions esthétiques Peu d'espace occupé dans la salle opératoire N'interfère avec aucun parcours obligatoire Flexible (si l'unit est sur roulettes) Facile à installer (si sur roulettes) Peut faire fonction en même temps de porte-instrument Nombreux choix à des coûts très différents
Inconvénients	Peu pratique autant pour le travail à 4 mains que pour celui à 2 mains Difficile à installer quand il ne s'agit pas d'un unit à roulettes Nécessite un fauteuil orientable Travail debout difficile

Source : E.BINHAS (20)

BK3 : unit devant et sur le patient



Source : E.BINHAS (20)

Il s'agit là de l'option la plus adaptée au travail à 4 mains ; l'accessibilité des mains (droite pour l'opérateur, gauche pour l'assistante) est optimale.

En outre cette configuration tend à diminuer la distance entre la bouche du patient et les instruments dynamiques.

Trois variantes de ce concept existent :

- BK3 : compacte, dans laquelle groupes dynamique et assistance sont réunis
- BK3/1 : avec le groupe assistance à gauche du fauteuil
- BK3/2 : dans lequel le groupe assistance trouve sa place derrière le fauteuil.

Si nous considérons l'ensemble des dispositions à adopter pour une pratique ergonomique et optimisée de la chirurgie dentaire développées dans cette

thèse, et en privilégiant une configuration axée sur l'ergonomie et la fonctionnalité au détriment de l'esthétique, la configuration BK3/2 semble être la solution d'aménagement de choix du poste opératoire (illustrée ci dessus).

Les pré requis au choix de ce type d'unit sont alors :

- Exercice privilégiant le regroupement des actes (rendez vous principalement longs)
- Travail à 4 mains permanent, ou à défaut privilégié
- Utilisation totale du système des tubs and trays (bac et cassettes)
- Travail assis (praticien et assistante)
- Patient allongé
- Non utilisation du crachoir (AHV suffisante)

Cet équipement place le porte instruments dans une zone inerte (qui n'est pas de travail, soit de 4 à 7 heures) ; cette particularité, couplée à un système à cordons pendants, lui confère une double opérabilité, optimisant les trajets de l'instrumentation que le praticien travaille seul ou à 4 mains.

Zones opératoires optimales	8-12 heures
Positions de travail	Debout : bonne Assis devant le patient : bonne Assis derrière le patient : bonne
Avantages	Peu d'espace occupé sur le plancher Le praticien peut travailler debout ou assis Excellente flexibilité des instruments rotatifs vis-à-vis de la bouche du patient Permet le travailler à 2 ou à 4 mains Excellent pour le transfert des instruments dynamiques par l'assistante Facilité de saisie des instruments rotatifs Simple pour la saisie dans le rapport entre l'œil et la main Aucune tension sur la main en cours de soins S'abaisse avec le fauteuil Valable pour travailler dans tous les quadrants Valable pour les droitiers comme pour les gauchers
Inconvénients	Instrumentation en pleine vue du patient Parfois, limitation dans l'approche du patient au fauteuil Parfois, le bras de l'unit peut gêner le scialytique Dans certains modèles, le travail en bouche plus difficile en position de Trendelenburg

Source : E.BINHAS (20)

BK4 : unit incorporé dans le dossier du fauteuil ou concept de Beach (20, 33)

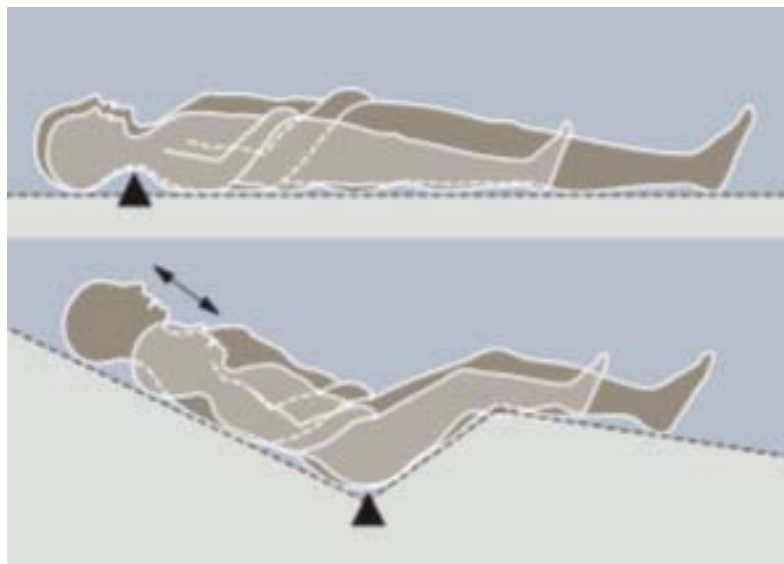
Ce concept, développé par Daryl Beach dans les années 1950, a été très largement adopté dans le Japon de l'après guerre via la société Morita®, système répondant aux impératifs de gain de place et de travail accru lors de la reconstruction du pays à l'époque.

Il a été modernisé et présenté à l'ADF 2014 par les sociétés Morita® et Saratoga®.

Il s'agit là d'une méthode de travail globale, ne se résumant pas au simple aménagement du poste opératoire. L'achat d'un tel équipement va de pair avec une formation à cette façon d'appréhender l'exercice odontologique.

Ce système s'appuie sur deux points de référence :

- La bouche du patient est toujours placée au même endroit ; le support étant plat, les courbes du patient ne représentent plus une contrainte
- La position du praticien change très peu ; le travail peut se faire de 10 à 13 heures et aucun réglage de tête en fonction de la taille du patient n'est nécessaire.



Source :

http://www.morita.com/anz/root/img/pool/products/dental/treatment_units/spaceline_emcia_pdw/Dr.Beach_eng_klein.pdf

Le fauteuil dentaire est alors ici remplacé par une table de traitement, dont la tête permet de positionner la tête du patient plus ou moins en extension.



Source :

http://www.morita.com/anz/root/img/pool/products/dental/treatment_units/spaceline_emcia_pdw/Dr.Beach_eng_klein.pdf

Les instruments rotatifs rentrent dans le dossier de la table de traitement, ou sont placés pendant l'acte sous une tablette située à la droite de l'opérateur.



Source :

http://www.morita.com/anz/root/img/pool/products/dental/treatment_units/spaceline_emcia_pdw/Dr.Beach_eng_klein.pdf

L'agencement en L à 120° (et non à 90°) du meuble situé derrière le fauteuil, dont le retour est perpendiculaire à l'axe des épaules du praticien travaillant à 11 heures, permet un accès direct aux tiroirs qui se trouvent alors à portée de main de l'assistante comme du praticien, et aménage un passage pour l'assistante derrière le praticien.



Source :

http://www.morita.com/anz/root/img/pool/products/dental/treatment_units/spaceline_emcia_pdw/Dr.Beach_eng_klein.pdf

L'assistante et le praticien se retrouvent alors placés parallèlement l'un de l'autre, évitant tout entrecroisement au niveau du placement des jambes.

La zone de l'assistante est surélevée de 20cm ; elle se retrouve assise sur un tabouret classique, mais sur une estrade la plaçant plus haute que le patient.

Elle a un accès direct à sa gauche à l'instrumentation dans le dossier de la table de traitement, et à sa droite au plan de travail (préparation de ciments, dépose

des instruments, accès aux Tubs, aux tiroirs, au clavier informatique), le tout sans changement de position.



Source : D.BLANC (33)



Source :

http://www.morita.com/anz/root/img/pool/products/dental/treatment_units/spaceline_emcia_pdw/Dr.Beach_eng_klein.pdf

Il s'agit là d'une configuration très ergonomique et dont les échos des praticiens ayant franchi le pas sont très positifs.

Malgré tout, ce type de concept peine à s'implanter en Europe, la première cause à ce frein étant sûrement la nécessité de repenser totalement l'exercice odontologique et de se former à une méthode de travail aux antipodes de ce qui est enseigné dans nos facultés.

Certains trouveront inapproprié, aux prises d'empreinte notamment, le fait que le fauteuil soit désormais une table de traitement sur laquelle le patient est allongé. D'autres souligneront l'entretien compliqué de cordons situés dans un dossier de fauteuil. (20)

En outre, cette configuration rend obligatoire le travail en vision indirecte et privilégie le travail à 4 mains, qui sont deux composantes contraignantes pour nombre de praticiens n'appliquant pas cette façon de travailler au fauteuil, pourtant indispensable à un exercice optimisé du point de vue ergonomique.

3.3.4 L'éclairage

S'il est un endroit du cabinet dentaire où il fait bon de s'appliquer à la mise en œuvre d'un éclairage adapté et de qualité, c'est bien la salle de soins.

Si comme développé en partie 3.3.1, il est conseillé de bénéficier dans cette pièce d'une luminosité naturelle, matérialisée par des ouvertures donnant préférentiellement au Nord (51), cette dernière, changeante, ne peut qu'être un plus à un système d'éclairage artificiel, et ce depuis que les chirurgiens dentistes n'opèrent plus sur la place publique. (42)

Un mauvais éclairage dans cette zone peut être responsable de difficultés cliniques, et aller même jusqu'à influencer sur la santé du praticien qui en perpétuelle accommodation finira par développer céphalées, tensions, voire baisse de l'acuité visuelle. (20)

Un bon éclairage en salle opératoire doit répondre à trois objectifs principaux :
(20)

- L'optimisation du rendu des couleurs :

La couleur est fonction de la lumière. Le choix d'une couleur pour une intégration esthétique des travaux réalisés en bouche doit se faire alors en prenant comme référence la lumière du jour ; l'éclairage doit donc avoir des caractéristiques se rapprochant au plus près de celles de la lumière naturelle.

- Eviter l'éblouissement :

Facteur de stress direct (défaut de réglage de la source lumineuse) ou indirect (reflets ou réverbération sur des surfaces réfléchissantes), il diminue le confort visuel et favorise fatigues oculaire et générale.

- Assurer un éclairage intrabuccal optimal :

La cavité buccale, notre champ opératoire, doit être éclairée dans toute sa largeur et sa profondeur. Sa difficulté d'accès et le caractère réduit de cette zone, couplés à un travail minutieux de l'opérateur sur un laps de temps parfois conséquent, font que son niveau d'éclairement doit être très élevé.

Il apparaît dès lors que ces trois objectifs peineront à être pleinement satisfaits par un unique dispositif d'éclairage.

Une source lumineuse se caractérise selon 3 critères principaux :

- La couleur de la lumière exprimée en degré Kelvins (°K) ; la lumière du jour a une température de l'ordre de 5400°K sous nos latitudes
- L'indice de rendu des couleurs (IRC) exprimé de 0 à 100 ; la lumière du jour a un IRC de 100.
- Le niveau d'éclairement exprimé en Lux

(51, 42, 20)

Trois zones éclairées différemment :

La salle de soins est divisée, selon la norme DIN 67505, en trois zones virtuelles d'éclairage : (58, 92, 20)

- La zone E1, de circulation, à 75cm du sol et 50cm des murs
- La zone E2, de travail (unit, support aspiration, trays, tablettes), à 90cm du sol et représentant un carré d'environ 120cm de côté centré sur la bouche du patient
- La zone E3, opératoire, à 90cm du sol, reçoit à la fois la lumière de l'éclairage opératoire, générale et des instruments rotatifs.

La définition des niveaux d'éclairement des différentes zones se fera en fonction de celui de la zone E3.

Cette zone demande une acuité visuelle de l'opérateur travaillant sur son champ opératoire proche de 100%.

Le niveau d'éclairement, principalement apporté par l'éclairage opératoire (EOP), y sera alors très élevé, au minimum 20000 Lux (certains EOP fournissent jusqu'à 25000 Lux).

L'éclairement collatéral sur cette zone, correspondant à ce que peuvent recevoir les yeux du patient ne doit pas excéder les 1200 Lux.

Il convient donc de choisir en premier lieu son EOP, et d'adapter ensuite les niveaux d'éclairement des zones annexes.

En effet, l'œil du praticien passe continuellement d'une zone à l'autre, notamment de E3 à E2, accommodant à chaque fois que ce soit dans le sens horizontal ou vertical (sur les murs et au plafond). (20)

Afin de faciliter ces transitions incessantes, et de minimiser la fatigue visuelle, il convient de régler le niveau d'éclairement général de la pièce par rapport à celui de E3 ; si l'intensité lumineuse est augmentée au niveau du champ opératoire, elle devra l'être également dans toute la pièce.

En outre, l'utilisation de sols et de surfaces de travail plus sombres que le reste de la pièce, couplée à des murs et un plafond très clairs voire blancs, favorisent une homogénéité de la lumière dans la salle de soins et diminuent l'accommodation. (51)

Ainsi, la zone E2 doit recevoir un luminaire médical d'éclairage général de type plafonnier, délivrant une moyenne de 1000 Lux en zone de travail, mais pouvant délivrer 2500 Lux à la demande (prise de teinte, chirurgie). (20)

La zone E1 recevra quant à elle un éclairage ayant pour origine le plafonnier, alliant éclairages direct et indirect, et de valeur décroissante de la tête au reste de la pièce pour atteindre les 500 Lux, soit le niveau d'éclairage des autres pièces du cabinet. (20)

Les différents luminaires en salle de soins : (42,20)

- *Les scialytiques :*

Il existe une grande confusion entre scialytique et éclairages opératoires.

Scialytique® est un nom propre ; il s'agit d'une marque française de lampe opératoire de chirurgie. (92)

Ils sont caractérisés par un système généralement de grande dimension émettant une lumière multipolaire puissante d'environ 40000 Lux (par un système de miroirs ou par plusieurs ampoules), limitant fortement les ombres portées par les mains ou autres instruments de l'opérateur.

Très encombrants, peu maniables, ils n'équipent plus nos unités depuis la fin des années 1970.

Ils sont toujours un choix judicieux pour équiper les blocs opératoires, et reviennent en force dans notre spécialité du fait de l'augmentation de la pratique de l'implantologie (voir chapitre 3.2.9).

Ils sont donc à réserver en salle de chirurgie.



Source : <http://tovamed.fr/fr/30123-scialytique-luxman-700-led-neuf-bl004.html>

- L'éclairage opératoire (EOP)

Sa puissance varie de 15000 à 25000 voire 30000 Lux, et sa source lumineuse est historiquement constituée d'ampoules halogènes de 55 à 150 Watts.

On rencontre néanmoins de plus en plus d'équipements à source LED.



EOP à LED. Degré K®

Source : <http://www.degrek.com/produits/scialytique-led-lole/lole-informations-detaillees/>

La technologie LED présente divers avantages :

- Durée de vie inférieure ou égale à 20 ans
- Etanchéité à la poussière et aux vaporisations sur certains systèmes
- Moins d'ombres portées
- Pas d'émission de chaleur
- Pas de bruit de ventilateur
- Consommation électrique négligeable (varie selon le nombre de LED dans l'EOP)

Attention cependant ; l'Anses (L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail), a souligné la dangerosité de la lumière bleue des LED blanches sous forte intensité.

Il convient donc de s'orienter vers un EOP équipé de LED de type blanc neutre, (à 4000-5000°K). (20)

L'éclairage doit permettre un réglage de l'intensité lumineuse ; nombre de modèles proposent un choix entre deux intensités ou un variateur électronique. D'un point de vue ergonomique et aseptie, il faut privilégier des EOP équipés d'un système d'allumage et de réglage d'intensité « no touch » par cellule infrarouge.

Le praticien se doit de pouvoir passer d'un éclairage courant (15000 Lux) à 25000 Lux pour des travaux ponctuels et nécessitant une acuité accrue.

Les EOP sont équipés d'une protection frontale (vitre ou polycarbonate) qu'il convient de ne jamais enlever, même si cela « chauffe moins ». (42)

En effet, l'EOP est placé au dessus de la tête du praticien travaillant sur un patient en position allongée, de manière à ce que son faisceau soit le plus proche possible de l'axe de son regard et au zénith du visage du patient. (20)

On imagine donc ce que le filament incandescent d'une lampe halogène qui aurait éclaté pourrait produire sans protection.

Le problème de la production de chaleur est géré par la présence d'un ventilateur sur les EOP halogènes, à changer tous les 2 ans car ils ont tendance à devenir bruyants au delà.

Il est également conseillé, avant de choisir son EOP, de vérifier la collimation de la plage d'éclairage (diminuant les ombres portées), et si le remplacement des ampoules peut se faire aisément, surtout si le choix se porte sur un équipement halogène.

La fixation de l'EOP peut se faire de différentes manières : (92)

- Sur une colonne de l'unit : à éviter de par l'encombrement, l'instabilité, la longueur parfois insuffisante du bras.
- Fixé au plafond : libère l'espace, est stable
- Sur travelling : sur rail, à privilégier ; c'est le modèle le plus ergonomique réduisant de plus de 50% l'effort à produire pour le mouvement de translation de l'EOP.



Eclairage intégral à LED sur travelling I See de Degré K®

Source :

<http://www.degrek.com/produits/scialytique-led-lol/plafonnier-scialytique-travelling-isee/>

Un mot enfin sur les poignées : le patient a tout loisir d'admirer et de détailler chaque tâche ou coloration présentes sur ces dernières. L'EOP choisi devra disposer de poignées amovibles et si possible autoclavables. (42)

Certains EOP proposent maintenant un mode composite (lumière de couleur, ne polymérisant pas les résines), ou un mode vidéo.

Le scialytique vidéo, dont la partie centrale se compose d'une caméra haute définition, est considéré comme un gadget pour certains. Il présente néanmoins nombre d'applications pouvant se révéler très utiles : (6)

- Il se substitue à un appareil photo, couvrant ainsi tous les intérêts de ce dernier
- Il joue un rôle non négligeable dans la communication : il s'agit là de son principal intérêt. Il remplace ainsi une caméra intrabuccale, et la surpasse par sa disponibilité, ses performances ou encore sa facilité

d'utilisation. Il peut être couplé à un écran à part, à un écran intégré au plafonnier, ou aux deux.

- Il optimise l'archivage et la communication via transferts de fichiers (avec le prothésiste, entre confrères). Les fichiers enregistrés sur un boîtier d'acquisition vidéo (HDMI) n'ont alors plus besoin de passer par un ordinateur.
- Il contribue à l'archivage médico légal (état initial, interventions délicates)
- C'est une aide à l'auto évaluation ; permettant après visionnage la correction de certains gestes
- Il peut faire office d'aide visuelle en direct : sans remplacer un microscope, il peut permettre une vue du champ opératoire dans un autre axe lors de la pose d'implants par exemple.



Eclairage opératoire vidéo à LED IRIS de Gcomm®

Source : <http://www.gcomm-online.com/inglese/area.asp?sez=18>

- L'éclairage d'ambiance en plafonnier (42)

Il est à placer préférentiellement perpendiculairement à la longueur du fauteuil, afin d'uniformiser l'éclairement dans toute la pièce. (20)

Les éclairages d'ambiance dits « lumière du jour », à la température de couleur comprise entre 5500 et 6500°K sont à privilégier, pour les raisons d'accommodation citées plus avant, et pour un rendu des couleurs optimale pour les prises de teinte (dans ce cas, l'EOP est éteint et seul l'éclairage d'ambiance est maintenu).

Cet éclairage doit présenter une source lumineuse à base de tubes fluorescents alimentés par des ballasts électroniques, multipliant par 2 leur fréquence.

Ainsi, et contrairement à un tube fluorescent classique à 50 Hz dont les oscillations perceptibles par le cerveau sont source de fatigue et de migraines, les tubes de l'éclairage d'ambiance oscilleront inévitablement, mais à une fréquence de 100 Hz imperceptible par le cerveau humain.

En outre, la haute fréquence améliore considérablement le rendement et la durée de vie des tubes fluorescents.

L'IRC (indice de rendu de couleur) des sources lumineuses doit être le plus élevé possible.

Il faut également avoir à l'esprit que malgré le choix d'un éclairage d'ambiance de qualité, les tubes seront à changer tous les 2 à 4 ans, l'IRC ou encore le rendement lumineux ne résistant pas au delà de cette limite d'utilisation.

Leur entretien rigoureux (à démonter et à nettoyer au moins une fois par an), diminue la perte de rendement.

Il est dorénavant proposé des systèmes d'éclairage d'ambiance protégés et à LED avec écran LCD intégré, permettant de capter l'attention du patient, d'y projeter des images issues de DVD, d'informatique, d'une caméra intrabuccale ou d'un EOP vidéo.



Plafonnier Luxima d'Ekler®

Source : <http://www.medicalexpo.fr/prod/ekler/product-72600-666296.html>

3.3.5 Le mobilier

Au même titre que le choix d'un équipement, la nature du mobilier dans la salle de soins influe grandement sur la qualité de travail.

La disposition de ce dernier sera décidée selon les positions de travail du praticien et de son personnel, et avant l'emplacement de l'équipement.

Il ne sera débattu dans ce chapitre que du mobilier à usage de travail, un éventuel bureau ne rentrant pas dans cette catégorie, et en partant du principe que le choix d'un exercice à regroupement d'actes et basé sur l'utilisation perpétuelle du concept des tubs and trays (bacs et cassettes) a été fait.

Il s'agit là d'un choix important, car le renouvellement du mobilier en salle de soins est généralement moins fréquent que celui de l'équipement.

Le mobilier reste en place en moyenne durant 2 générations d'équipement.
(36)

L'aire de travail proximale : (92)

Cette aire, correspondant à la zone de travail au fauteuil, est divisée en 3 parties :

- Partie haute de rangements.

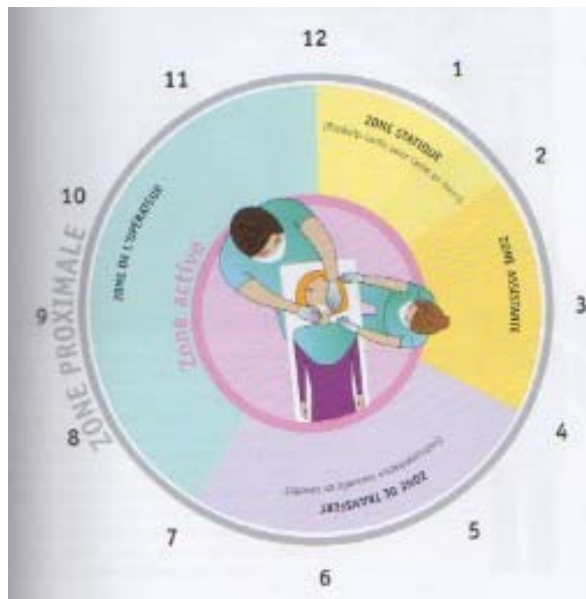
Elle peut se positionner à tout endroit de la pièce selon sa configuration.

- Partie médiane : plans de travail

Il est conseillé de doubler ce plan de travail par l'adjonction de plans superposés.

- Partie basse :

Située sous le plan de travail, elle comporte les tiroirs recevant périphériques et/ou aspiration.



Aire de travail proximale. D'après R.MACCARIO (92)

En amont :

Un plan de la salle de soins en 2D et vue aérienne doit être réalisé.

Une fois l'emplacement et la nature de l'équipement définis, il convient de demander au fournisseur de ce dernier un dessin en vue aérienne (échelle 1/20) de son équipement.

Dans l'impossibilité d'obtenir ce dessin à l'échelle, ou plus souvent pour un remplacement du mobilier sans changement de l'équipement, il convient de placer le fauteuil en position allongée sur le plan (190cm soit 9,5cm à l'échelle 1/20) et de prévoir un espace allant de 55 à 60cm en position midi entre la tête et le meuble. Ceci correspond à la position de travail la plus courante.

Si le choix se porte sur une configuration en L du mobilier, il faut veiller à ce que les murs de la salle de soins soient parfaitement d'équerre.

La profondeur « type » des caissons de meubles droits est de 50cm.

Leur position doit être à portée de main, et en position médiane des emplacements de l'assistante et du praticien, permettant à ce dernier la saisie de périphériques avec le minimum de gymnastique en cas d'absence d'assistance.

Nature du mobilier : (36)

Les meubles en eux même peuvent être :

- en bois stratifié (Polyray®, Formica®)
- en métal peint (laqué brillant, laqué satiné, métallisé vernis, peinture flochage ou à base de résine Epoxy®).

Le choix du matériau utilisé est très subjectif et fonction des préférences personnelles du praticien. Il n'influe que très peu sur l'optimisation d'utilisation. Il convient malgré tout de noter que la peinture Epoxy® est très résistante à l'eau et aux chocs.

En ce qui concerne les plans de travail, trois possibilités s'offrent au praticien :

- Le verre : à la mode, esthétiquement très intéressant, mais fragile et à entretenir rigoureusement (calcaire, rayures).
- Le bois stratifié : d'un coût relativement faible, il est néanmoins passé de mode
- La résine : Corian®, Antium®. Ces plans de travail sont composés d'un support d'aggloméré marin sur lequel 5 à 8mm de résine sont collés.

Personnalisation quasi illimitée, facilitée d'entretien ou de réparation (ponçage, polissage pour les rayures ou recharge de résine pour les ébréchures), aspect doux et esthétique, résistance excellente font de la résine un matériau de choix.

Ce type de plan de travail peut également être anti bactérien.

Il est plus que recommandé d'adjoindre un dossier remontant sur le mur en partie postérieure du plan de travail, ceci évitant éclaboussures et autres pertes de matériel qui aurait roulé et serait tombé entre le caisson et le mur (fraises par exemple).

Des prises électriques à clapet viendront prendre place sur ce plan de travail, ainsi qu'un passe câbles en partie arrière.

L'adjonction de bandeaux à Leds sous le plan de travail contribue, outre leur côté esthétique, à éclairer la rangée haute des tiroirs ouverts. (38)



D'après G.BLANC (36)

Les meubles bas en caisson :

Il convient d'éviter les meubles pleine hauteur et d'y préférer les meubles sur pied afin d'en faciliter l'entretien. (36, 37, 38, 20, 92)

Ceci pourra être nuancé en ce qui concerne le meuble recevant l'évier, car la distribution automatique d'eau pourra alors se faire par commande en plinthe du meuble avec électrovannes internes de coupure.

Ce système est bien plus commode que l'utilisation d'un robinet à infrarouge qui ne manquera pas de se déclencher à la moindre récupération d'objet dans la vasque ou de meulages au dessus de cette dernière.

Les meubles suspendus sont plus rares et perdent en général en quantité de rangements, mais permettent néanmoins un entretien optimum des sols.

Pour ce qui est des meubles bas situés autour du fauteuil, il convient de privilégier les tiroirs de grand volume, voire de très grand volume pour les plus bas.

En effet une porte de placard sera gênante et peu commode à cet emplacement, et l'accès au fond d'un placard en partie basse de même, obligeant presque l'assistante à s'accroupir.

La totalité du tiroir doit être accessible lorsqu'il est ouvert.

Ces derniers doivent être aménagés et compartimentés.

Les poignées de ces tiroirs ne doivent pas être trop en saillie, et facilement préhensibles du poignet droit (il n'est pas ergonomique et encore moins naturel de retourner la main).

Il faut privilégier des poignées en métal brossé ou chromées. Les poignées peintes sont fragiles et celles en inox brossé sont très salissantes.

Il est judicieux de prévoir prises d'air comprimé et alimentation en eau au fond du caisson équipé d'une tablette télescopique pour l'utilisation de périphériques qui seront préférentiellement placés dans le meuble et non sur le plan de travail. Si ces derniers nécessitent une pédale de commande, l'adjonction d'un passe câbles dans la plinthe est recommandée (dans le cas d'un meuble pleine hauteur).

L'évier doit être placé à l'extrémité du meuble, en prenant soin d'aménager de part et d'autre de celui-ci une place suffisante pour les distributeurs de savon et de décontaminant pour les mains.

L'adjonction d'un meuble hygiène (lavabo, distributeurs de masques et de gants, de produits d'hygiène) situé en face du patient au fauteuil permet une continuité de la communication avec ce dernier pendant la phase de lavage et de préparation. (38)

Un meuble caisson destiné à recevoir du matériel informatique doit être prévu à cet effet. Au moins d'utiliser un ordinateur sans unité centrale de type iMac® par exemple, la tour devra alors être dans le meuble doté d'une ventilation haute et basse, de prises électriques et de passe câbles.

La présence de tablettes escamotables dans le meuble situé derrière le fauteuil est un plus indéniable ; elles facilitent le travail à 4 comme à 2 mains en permettant la pose d'instruments ou encore la préparation de ciments).



D'après G.BLANC (36)

En l'absence d'un meuble droit à 9h, l'utilisation d'un meuble mobile est conseillée. Utilisé comme desserte, il doit comporter une poignée aisément préhensible horizontale en position haute, et 2 autres poignées verticales en position latérale. Ce type de meuble impose un revêtement de sol permettant et supportant ses roulettes.



Source : <http://www.medicaleexpo.fr/fabricant-medical/armoire-cabinets-dentaires-30647.html>

La poubelle doit idéalement être située dans la salle de stérilisation (containers sélectifs). Cependant si elle doit être dans la salle de soins, il est recommandé d'utiliser une poubelle sous évier en porte basculante à commande au genou ou au pied.

Comme indiqué plus avant, il est conseillé d'utiliser un système d'équipement où unités praticien et assistance sont séparées ; dans ce cas un caisson devra accueillir le groupe aspiration/assistance.

Si une configuration d'équipement BK1 ou BK2 a été retenue, un caisson fera alors office de garage pour le porte instruments.



Source : <http://www.med-org.de/Katalog/gb/1783/Tara+%22Steel%22>

Les meubles hauts

Placards cette fois, ils permettent la distribution d'essuie mains, de gobelets ou de gants, de décharger le plan de travail (qui rappelons le se doit d'être le moins encombré).

Ils permettront également le rangement des Tubs.

Un système de porte basculante ou à rideau est conseillé, automatisé à télécommande si possible). (38)



Source : <http://www.dental-quality.be/meubles-dentaires/eddaredo/edarredo-alu.php>

Certains fabricants proposent désormais des meubles très optimisés du point de vue ergonomie, disposant de plans de travail à géométrie variable. (92)

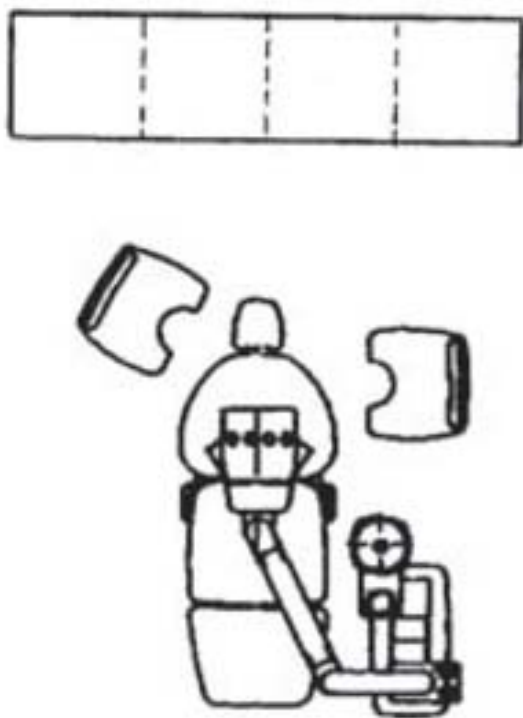


D'après R.MACCARIO (92)

Les différentes configurations de mobilier :

Meuble droit en position midi :

Cette disposition est dédiée au travail à 4 mains.

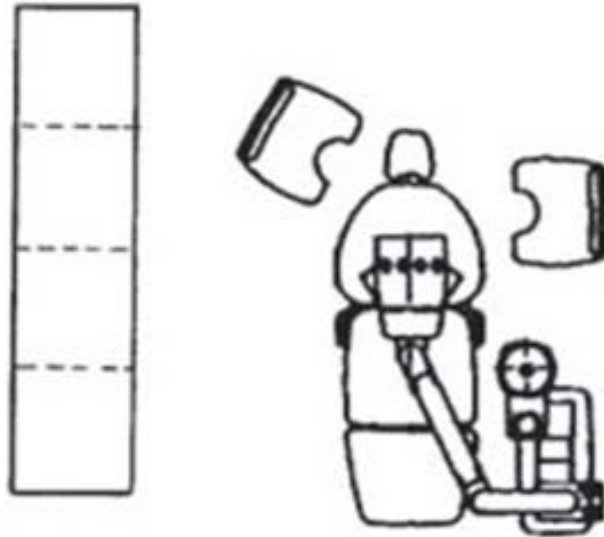


D'après G.BLANC (36)

Meuble droit en position 9H :

Cette disposition est réservée au travail au fauteuil sans assistance.

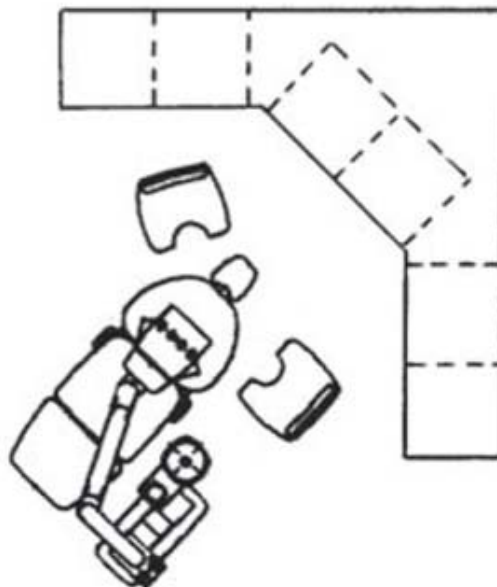
Elle est impérative si l'on utilise un équipement de type kart ou wall mount en garage. Dans ce cas, elle peut être couplée à l'utilisation d'un meuble à midi, et ainsi permettre un travail avec assistante.



D'après G.BLANC (36)

Meuble en « L », souvent associé à un équipement placé à 45° :

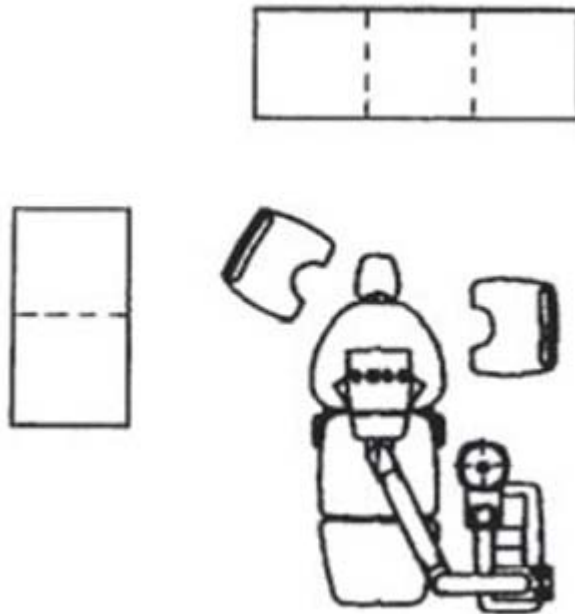
Cette solution est de moins en moins conseillée, emprisonnant praticien et assistante dans un espace réduit, et nécessitant une surface au sol importante.
(37)



D'après G.BLANC (36)

Combinaison arrière et latérale :

Cette solution est intéressante, combinant un meuble de 3 ou 4 caissons à midi et un meuble latéral à 9H, avec passage à droite ou à gauche du meuble arrière.



D'après G.BLANC (36)

Le siège du praticien : (92, 97)

Elément très souvent négligé, il est néanmoins nécessaire de s'interroger sur son choix tant il va conditionner le confort du praticien s'affairant au fauteuil.

Trois assises sont possibles, présentant chacune qualités et inconvénients bien spécifiques :

- **Le siège classique :**



Source : <http://www.medicalexpo.fr/prod/castellini/product-71690-457854.html>

Les qualités à rechercher dans ce type de siège sont :

- Assise large et confortable, inclinée vers l'avant (évite toute pression sous les cuisses)
- Des roulettes adaptées au sol de la salle de soins
- Un piètement en étoile non cerclé (évite tout conflit avec les pédales de commande au sol)
- Un vérin adapté à la taille de l'opérateur et réglé au plus bas

Le dossier n'a que peu d'utilité ; un appui dorsal n'est jamais recherché en position de travail, à moins de la présence d'un dossier suffisamment avancé se plaquant sur le dos du praticien au niveau des reins, ce qui peut parfois constituer une aide au maintien d'un dos droit.

Un appui bras peut être adjoint. Il peut s'avérer très utile, servant de support d'appui au praticien lors de longues interventions. Attention cependant, ce dernier doit respecter un cahier des charges précis :

- Sa hauteur doit être réglée pour chaque opérateur
- Il doit offrir la possibilité de suivre les mouvements d'avant en arrière, de haut en bas et en latéralité



Source : <http://www.medicalexpo.fr/prod/a-dec/product-70664-709658.html>

De même, peut être proposée une commande de réglage en hauteur au pied. Cette dernière n'a que peu d'importance car une fois la hauteur de l'assise réglée, et à moins que plusieurs praticiens ne travaillent dans la même salle de soins, il n'est plus besoin de la modifier.

- **Le siège à genoux assis :**



Source : <http://fauteuil-de-bureau.net/fauteuil-de-bureau-et-ergonomie/116/>

Ce type de tabouret, bien connu en bureautique, présente l'avantage de préserver les disques vertébraux en évitant des mouvements latéraux de classe V (voir chapitre 5.2.1), et ce grâce à l'appui des genoux.

Il permet également l'ouverture de l'angulation du bassin.

Ce choix est très intéressant, mais à réserver au travail à 4 mains, en vision indirecte, et en position fixe (nécessité de sortir les pieds du tabouret pour se déplacer).

En outre, l'agencement de la zone proximale devra tenir compte de ce choix d'assise.

Il existe des sièges à genoux assis incluant dans le socle les commandes de la pédale de l'unit.



Source : <http://www.sigma-dentaire.fr/catalogue/radio/myray-hyperion-x5/pacific-evolution/>

- **La selle :**

Dernier arrivé sur le marché, ce type d'assise nécessite de vérifier préalablement que le fauteuil et/ou l'unit peuvent permettre une position haute suffisante.

En effet, bien qu'intéressante, celle-ci place le praticien beaucoup plus haut que les autres types de tabouret.

Si le choix du praticien se porte sur ce type de tabouret, il en sera de même pour l'assistante, cette dernière devant être placée encore plus haut.

A défaut, une assise à vérin haut et cerclage pour les pieds, si possible avec appui ventral peut être envisagée.



Source : <http://www.medicalexpo.fr/prod/vitali-srl/product-74470-479029.html>

Le siège de l'assistante : (92)



Source : <http://www.medicalexpo.fr/prod/diplomat-dental-sro/product-71734-462050.html>

Peut être encore plus important que celui du praticien, le siège d'assistance doit :

- Permettre une parfaite vision au dessus de l'opérateur englobant toute la zone active (champ opératoire, aspiration, supports d'instruments, plan de travail). Il doit donc proposer un vérin haut.
- Etre très stable, permettant ainsi à l'assistante de se pencher au maximum vers l'avant, et ainsi comporter un appui ventral autrement appelé repose coudes.
- Etre doté d'un cerclage, contrairement à celui du praticien, et réglable sur la hauteur du vérin.

3.3.6 L'équipement radiographique (92,35)



Source : <http://www.owandy.fr/produit/>

L'équipement radiographique utilisé en salle de soins, ou TIB (Téléradiographie Intra Buccale), peut lui aussi être optimisé.

La fixation au plafond ayant été abandonnée, elle est dorénavant murale.

La fixation sur colonne mobile est à proscrire de par son encombrement.

La radiographie argentique ne sera pas développée ici, n'entrant pas dans le cahier des charges d'un cabinet moderne et optimisé.

Les capteurs numériques :

Ils peuvent être de 2 types :

- Numérisation Directe par Capteur Solide (CCD ou CMOS):

Ce type de d'acquisition numérique fait intervenir un capteur numérique, souvent relié par un câble de liaison.

C'est au niveau de ce câble que sont concentrées 90% des pannes intéressant le domaine de la radiographie au cabinet.

Se pose également le problème de la mise en œuvre d'angulateurs avec ce type de capteur.

Néanmoins, certains fabricants proposent dorénavant des solutions optimales en terme de capteur, fiabilité de liaison et mise en œuvre.

Par exemple, la société française OWANDY® propose un trio capteur/boîtier/angulateur universel original, le VISTEO®. De très haute définition, il se branche sur une prise électrique standard, et transmet par induction les informations de sortie.



Source :

http://www.datisnord.com/marque.asp?rub=5&srub=0&id_marque=10

Autre exemple, la société KODAK® propose un système basé sur le wifi, dotée d'un angulateur électronique avec guidage en balistique, permettant un positionnement optimal du générateur de rayons X, de visu sur un écran.



Source : <http://www.henryschein.co.uk/gb-en/dental-gb/Technology/kodakrvg6500.aspx>

- Numérisation indirecte par écran radio luminescent à mémoire (ERLM)

Ce type d'acquisition présente l'avantage d'offrir des capteurs souples (et fragiles), non reliés à un ordinateur et permettant donc une utilisation dans plusieurs salles de soins dans le cas d'un exercice de groupe.

Présentant une résolution légèrement inférieure à celle des capteurs solides, ils compensent ce manque par une zone de sensibilité bien plus large que ces derniers, comparable à celle des films argentiques.

D'un point de vue qualité de cliché, il est donc difficile de différencier CCD ou ERLM.

L'acquisition par ERLM nécessite un temps d'attente avant de visualiser le cliché, attente qui tend néanmoins à se réduire au fil des évolutions.

Le système le plus répandu actuellement est le Digora® de SOREDEX®. L'adjonction d'un petit écran LCD sur la développeuse permet de façon très rapide d'apprécier la qualité de l'image ou la nécessité de la reprendre.



Source : <http://www.ziro-dent.de/gebrauchte-dentalgeraete/index.php/en/Soredex-Digora-Optime-Classic/c-KAT167/a-P2943?sid59881C83332C423EA404CF66FCF53338=bf4b3bd33f283c188f9a706481298c9c>

L'écran de visualisation

Il est incontournable et se doit d'être accessible visuellement par le praticien et le patient (dans ce cas il pourra également être utilisé pour la projection des images d'une CIB ou d'un scialytique vidéo).

Il peut être mural, ou incorporé à l'unité.



Source : <http://www.dynamiquedentaire.com/typecatalogue/imagerie-informatique/page/2/>



Source : <http://www.planet-imd.fr>

3.3.7 Le concept des Tubs and Trays (Bacs et Cassettes)

Ce concept, loin d'être nouveau et déjà plébiscité par H.C.KILPATRICK (85) dans les années 1970, revêt un rôle de premier ordre dans la simplification du travail. Les plateaux pré préparés de l'époque ont depuis été optimisés en cassettes.

Moyennant une discipline rigoureuse de réapprovisionnement régulier des bacs, afin de toujours disposer de tout consommable en quantité suffisante pour un acte donné, l'application de ce concept optimise grandement le travail du praticien et de l'assistante.

En effet, il est prouvé que dans 95 à 98% des cas, ce sont toujours la même instrumentation et les mêmes produits qui sont mis en œuvre pour un acte donné. (20)

Principes : (20, 92)

Le fil conducteur de ce concept est le regroupement dans une cassette (ou Tray) de tous les instruments nécessaires à un acte donné, et dans le bac correspondant (ou Tub), de tout le consommable nécessaire à ce même acte. Ces deux conteneurs, disposés sur les plans de travail en salle de soins, regrouperont alors tout le matériel nécessaire à un acte.

La planification et la standardisation:

Préalables à la constitution des cassettes, les instruments à y inclure doivent être triés selon leur ordre chronologique d'utilisation, ordre pouvant différer d'un praticien à un autre selon ses habitudes et préférences, qu'il devra objectiver et ensuite s'y tenir.

Les instruments utilisés de manière occasionnelle pour cet acte doivent être emballés individuellement et placés à part, dans un tiroir accessible en salle de soins et prévu à cet effet par exemple (chaque tiroir contiendra alors des instruments dédiés à un type d'acte). Les davières sont à emballer à part des cassettes de chirurgie (20).

Instrumentation minimale :

Le but est d'éliminer tout instrument inutile ou rarement utilisé. Il revient à l'opérateur de faire son choix dans une liste pré établie par l'assistante des instruments les plus fréquemment utilisés pour un type d'acte, ou encore dans des listes standardisées (voir plus loin la partie « composition cassette et bac »).

Dans cette optique, les instruments à double tête seront privilégiés.

Cette limitation s'appliquant également aux fraises, leur nombre doit être réduit au minimum utile, et elles sont placées dans des séquenceurs de petite taille, idéalement identifiés par un indicateur de couleur en téflon selon leur destination.

Ces derniers seront choisis préférentiellement en métal, et autoclavables. On pourra alors trouver un séquenceur spécifique pour :

- Des fraises à grande vitesse (actes fréquents)
- Des fraises de polissage
- Des fraises de préparation de cavité
- Des fraises pour préparations prothétiques



Source : <http://www.cm-sterilisation.fr/etapes-sterilisation.html>

La cassette ou Tray :

Elle se présente comme un ensemble de deux plateaux perforés métalliques ou en plastique autoclavables, formant couvercle et support. Il convient d'opter pour un type de cassettes présentant des événements les plus grands possibles afin de laisser passer les ondes ultrasonores, l'eau ou encore la vapeur d'eau de l'autoclave.

Un système de rails en silicone (et non pas en métal risquant de fissurer les manches des instruments) de couleur différente selon l'acte pour lequel la cassette est destinée, sert de support aux instruments.

Si le choix se porte sur des cassettes métalliques, préférables en termes de longévité et d'hygiène, il est conseillé, afin d'éviter toute corrosion, de les choisir en acier inoxydable non poli (afin d'éviter tout reflet de lumière pendant le soin), et non en aluminium anodisé. (15)

Leur taille doit être suffisante pour contenir l'ensemble des instruments, mais doit permettre un passage à l'autoclave. (7, 8, 9)



Source : <http://www.nichrominox.fr/cassette-28-x-18-mixte.htm>

Les instruments eux même sont positionnés dans l'ordre chronologique de leur utilisation.

Ils possèdent chacun un double bagage de couleur ; la première bague au col de l'instrument, indiquant vers quel type d'acte il est destiné est de la même couleur que le support en silicone de la cassette et le bac correspondant.

L'autre bague indique sa place dans la cassette.

Leur couleur peut différer selon leur position dans la séquence de soins ou non, mais dans tous les cas l'ensemble de ces bagues « de positionnement » doit former une diagonale dans la cassette, garant de toute erreur de remplacement.

Ces bagues sont en silicone rétractable à la chaleur.

Une fois le système mis en place, il est conseillé de réaliser une photographie de la cassette type de chaque acte, photographie accessible dans le manuel de cabinet (voir chapitre 4.4).

Les instruments d'endodontie sont placés dans des séquenceurs et clips portes fraises également pourvus d'un indicateur de couleur en téflon correspondant à la cassette et au bac. (20, 15, 7, 8, 9)



Source : <https://www.gacd.fr/article-2000781-endo-total.html>



D'après E.BINHAS (7, 8, 9)

Les instruments spécifiques comme les daviers sont emballés à part.

Ces cassettes seront préférentiellement stockées emballées dans la salle de soins, dans un meuble situé derrière le fauteuil et accessibles.

Durant l'acte, elle sera du côté de l'assistante si le travail se fait à 4 mains, dans le cas d'un exercice sans assistance, elle sera côté praticien.

Le bac ou Tub :

Il est le complément indispensable à la cassette et regroupe tout le consommable nécessaire. Il n'est pas nécessaire de le stériliser, ne comportant pas d'instruments de chirurgie ; les éléments sortis sont alors simplement désinfectés et remis à leur place.

Ils sont rangés en salle de soins, ceux correspondant aux actes les plus fréquents préférentiellement plus près de l'assistante que les autres.

En plastique de couleur selon leur destination, il est intéressant de privilégier des modèles au couvercle transparent, permettant un accès visuel rapide au niveau de stock des Tubs et donc de programmer un réapprovisionnement.

Les consommables volumineux telles les boîtes à matériaux à empreintes ne doivent pas être placés dans les tubs, mais à part dans un tiroir accessible, avec si possible la préparation de doses à l'avance, placées en sachets dans le bac.

Il est conseillé de réserver un bac spécifique aux carpules d'anesthésie, ainsi qu'un autre pour les compresses stériles.



Source : <http://www.praxisinstruments.fr/tub-systeme-de-transfert-hu-friedy,fr,4,HUIMS140xx.cfm>

Il existe plusieurs solutions de rangement ergonomique des bacs et cassettes ; en placard mural, dans le meuble en position 12h ou encore sur le plan de travail arrière, posé ou inclus dans une tirette. (92)



Source : <http://www.fdservices.ch/174-mobilier-metallique.html>



Source : <http://www.fdservices.ch/71-12-o-clock.html>

Les avantages du système bacs et cassettes : (20, 15, 7, 8, 9, 92)

Ils sont multiples :

- Réduction de la confusion
- Emballage possible dans des champs (WRAPS) plutôt que par un système de sachets thermosoudés. Ils servent alors de champ opératoire pendant l'acte, permettent à l'assistante d'emballer la cassette dans le champ pour son transfert septique vers la stérilisation, et assurent un minimum de 30 jours de maintien stérile pour un emballage stocké dans des conditions normales.
- Gain de temps et de sécurité : moins de manipulations d'instruments souillés car une fois l'acte terminé, l'assistante débarrasse la cassette de tout débris (compresses etc), prend soin de nettoyer manuellement les résidus de pâte ou de ciment, replace les instruments dans la cassette, la referme et ne la rouvrira plus ensuite. Ainsi, toutes les étapes du cycle de stérilisation se feront sans avoir à toucher aux instruments
- Réduction de la fatigue visuelle
- Optimisation du travail au fauteuil
- Réduction du stress
- Optimisation de la qualité des traitements
- Amélioration de la vitesse et de l'efficacité opératoire
- Protection des instruments : calés et protégés dans leur cassettes, ces derniers ne s'entrechoquent pas, ne s'émoussent pas.

Le nombre de cassettes nécessaires : (20)

Il dépendra :

- Du nombre de fauteuils utilisés
- Du nombre de patients traités par jour
- De la fréquence de chaque type d'acte
- Des temps de stérilisation requis

Une cassette de secours, stérilisée et emballée doit toujours être disponible, et ce pour chaque acte, permettant un remplacement rapide en cas de faute d'asepsie sur une cassette en cours d'utilisation.

Le nombre de cassettes d'endodontie à prévoir doit être surévalué ; ceci permettra la prise en charge de certaines urgences ou encore d'expositions pulpaire non prévues.

Ainsi, on peut considérer que pour un omnipraticien recevant 2 patients par heure, il faut une distribution de cassettes comme suit :

- 3 à 4 cassettes d'examen (urgences et prothèse complète incluses)
- 1 cassette d'amalgame
- 7 cassettes de composite
- 3 cassettes d'endodontie
- 4 cassettes de prothèse fixée
- 1 cassette de prothèse amovible
- 2 cassettes de chirurgie
- 3 cassettes de détartrage
- 1 cassette de chirurgie parodontale
- 2 cassettes de dépose de fils de suture

Exemple de composition d'un bac et d'une cassette :

EXEMPLE DE CASSETTE COMPOSITE
- 1 sonde
- 1 précelle
- 1 miroir
- 1 spatule de bouche
- 1 instrument pour fond de cavité
- 1 spatule plastique
- 1 fouloir pour matériaux
- 1 instrument à sculpter
- 1 canule d'aspiration
- 1 canule pompe à salive

EXEMPLE DE BAC COMPOSITE

- 1 chaînette
 - 1 bloc à spatuler
 - 1 assortiment de crampons
 - rouleaux de coton
 - composite pour obturation (plus teintier)
 - spatule de mélange
 - etching
 - bonding + pinceaux
 - vernis fond de cavité + hydroxyde de calcium
 - strips - disques à polir
 - coins de bois
 - papier à articuler
 - tenons dentinaires
 - matrice et porte matrices
- PREVOIR :
- 1 jeu de fraises
 - 1 fraise micro-grain à finir

D'après E.BINHAS (15, 20)

Chapitre 4 : L'optimisation des systèmes organisationnels administratifs et humains

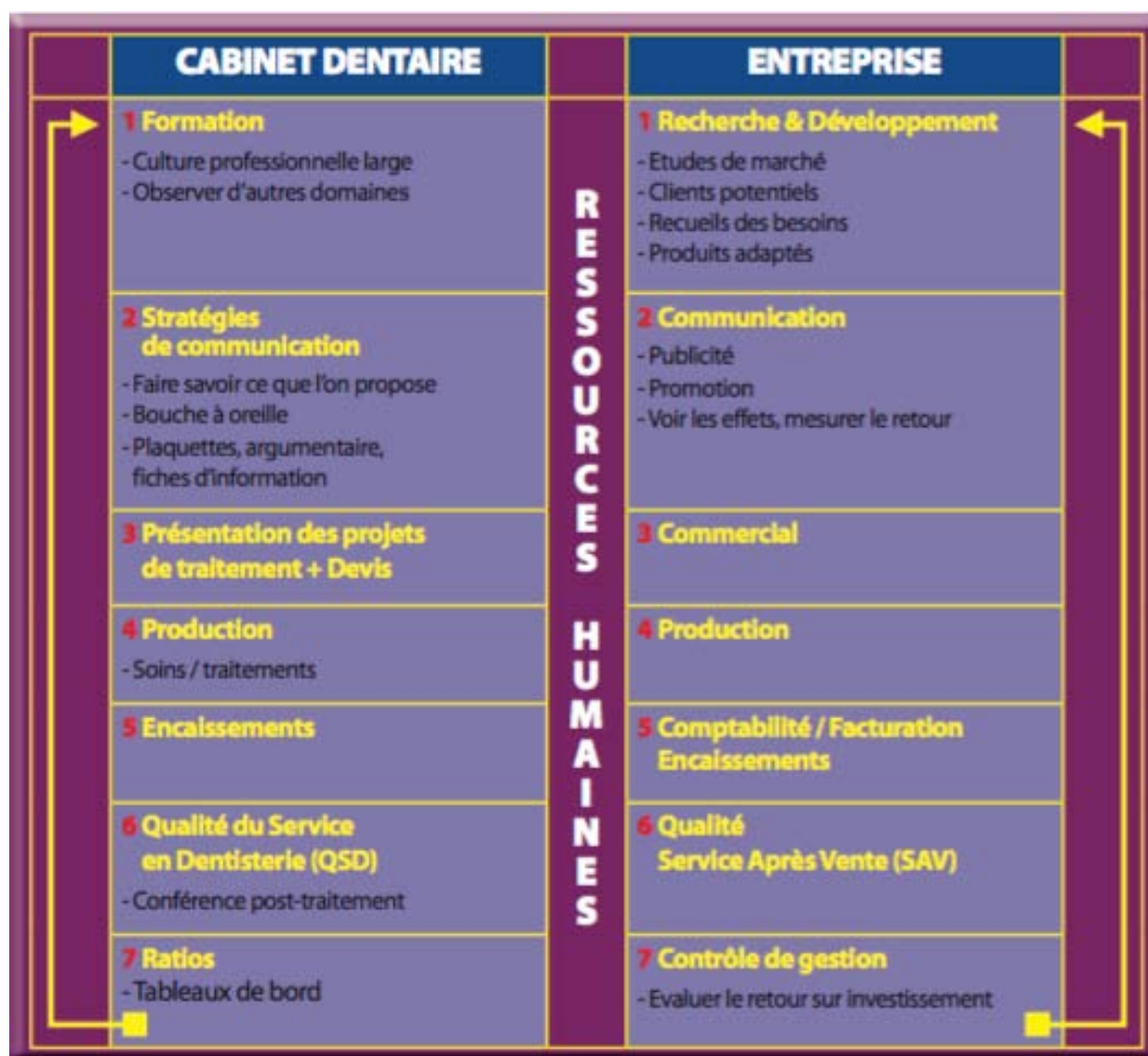
4.1 La gestion de cabinet : le chirurgien dentiste chef d'entreprise

Le praticien d'aujourd'hui est, et il n'y a rien de péjoratif dans cette qualification, un chef d'entreprise. (20, 51, 92, 14, 11, 18)

La gouvernance de son cabinet, et donc sa gestion, fait partie de ses devoirs.

4.1.1 Le cabinet dentaire, une entreprise de Santé

Au même titre, le cabinet dentaire est une entreprise de Santé, qui comme dans toute entreprise tous secteurs confondus, possède 7 pôles distincts, celui des ressources humaines étant transversal et retrouvé dans chaque pôle. (14)



D'après E.BINHAS (14)

Un cabinet dentaire se doit d'être géré comme une entreprise certes, mais en tenant compte du fait qu'il s'agit là d'une entreprise de Santé :

- Le patient en est le centre
- La qualité des traitements est non négociable
- La rentabilité ne doit être qu'une conséquence d'une bonne organisation, pas une fin en soi.

(14)

4.1.2 Gérer, c'est prévoir

Et pour prévoir, il faut déjà connaître de façon précise l'état de son exercice.

Il est plus que recommandé d'appliquer au cabinet une gestion prospective, c'est à dire basée sur les indicateurs de vitalité de ce dernier, consultés chaque semaine, et surtout mensuellement, en fixant des objectifs écrits et documentés. (22)

Les objectifs fixés doivent être spécifiques, mesurables, acceptables, réalistes et applicables dans un laps de temps déterminé. (22)

Nombre de praticiens ne se contentent que d'une gestion à posteriori de leur exercice, n'accordant que peu de temps et d'intérêt à une analyse de leur activité suffisamment approfondie pour anticiper au lieu de réagir, parfois trop tard. (14)

Les indicateurs de vitalité, ou indicateurs clés de performance (ICP) d'un cabinet dentaire sont : (14, 16)

- Le chiffre d'affaire
- Le pourcentage de frais généraux
- Les bénéfices
- Le nombre de patients, et le ratio de nouveaux patients
- Le nombre d'heures travaillées
- Les encaissements
- Le montant des en-cours

Des logiciels de gestion ayant reçu l'agrément DSIO (Données Standards en Informatique Odontologique) sont de précieux alliés pour un suivi rigoureux et peu chronophage de l'exercice du praticien. (14)

Analyse, définition d'objectifs clairs et mesurables, anticipation, gestion des ressources humaines, tels sont les rôles d'un praticien chef d'entreprise aujourd'hui.

Les prendre à la légère ne fera qu'installer ou entretenir une atmosphère de travail absolument incompatible avec un exercice de qualité, dont la satisfaction du patient est le but ultime.

L'adaptation perpétuelle aux nouvelles données influençant notre activité ne doit cependant pas se faire dans la précipitation ; nous avons déjà évoqué les erreurs « technophiles » très présentes dans la profession, en cherchant à se rassurer par un investissement matériel. (Voir chapitre 2.3)

Edmond Binhas résume cette gestion basée sur l'analyse par le concept des 3 P ou « Petits Progrès Permanents », inclus dans son concept plus large de Flexigestion® (53, 20)

Il définit ce concept comme « *une gestion dynamique, évolutive, flexible et humaine de l'ensemble des systèmes de gestion d'un cabinet dentaire* ». (20)

Ceci pouvant se résumer par une gestion globale, rationnelle, souple et documentée.

Nous avons tous, et particulièrement dans les professions de Santé, une vision de la gestion associée à une rigueur absolue, mathématique et il faut le dire, peu attrayante.

Ceci est faux en odontologie, et il n'est absolument pas conseillé de l'appliquer de cette manière (budget prévisionnel par exemple, véritable source de stress si la gestion est majoritairement basée dessus).

Ce serait alors oublier que la gestion est un bon guide mais un mauvais maître. (53, 14)

Une gestion efficace de cabinet est rigoureuse, certes, mais dans l'analyse de l'activité. L'application des solutions trouvées suite à cette analyse doivent, elles, se faire de façon souple et humaine. (14)

L'équipe toute entière doit accepter la direction donnée par le praticien.

Cette acceptation ne se fera que par le Leadership de ce dernier, qui implique son équipe dans un véritable projet professionnel dans lequel chaque changement commandé par l'analyse de l'activité sera vécu comme un challenge motivant. (22, 19, 14, 55)

4.1.3 Gérer, c'est savoir s'entourer : le chirurgien dentiste manager

Les temps du praticien « homme orchestre » au cabinet, travaillant au fauteuil, répondant au téléphone et s'affairant en salle de stérilisation au Poupinel® sont bel et bien révolus. Le chirurgien dentiste doit dorénavant investir pleinement son statut de chef d'orchestre. (23)

En effet, et à la lecture de nombre de points déjà évoqués dans cet ouvrage, il apparaît peu vraisemblable de nos jours de concilier exercice de qualité sans personnel compétent pour nous y aider.

La Société, notre profession, tout change à une vitesse pouvant parfois donner le tournis, et il y a fort à parier que nombre de normes viendront grossir le rang des textes régissant l'Art dentaire dans les années à venir. (2)

Pour exemple, les dispositions de la loi du 13 Août 2004 ont rendu obligatoire l'évaluation des pratiques professionnelles pour les médecins, et laissent présager des mesures plus coercitives appliquées à notre profession à court terme ; il convient de s'y préparer. (106)

L'exercice de groupe : conseillé

Outre ces obligations légales dont la pression se fera de plus en plus forte, les innovations techniques, la mise en œuvre de matériels toujours plus performants et coûteux, font qu'un praticien voulant disposer d'un plateau technique performant aura grande peine à l'offrir à ses patients sans « mutualiser » les dépenses, en s'associant par exemple.

La masse d'informations et de savoirs à disposition des chirurgiens dentistes est désormais telle qu'il est de plus en plus difficile de se maintenir au plus haut niveau tout en se tenant informé des nouvelles technologies.

Le regroupement de praticiens, souvent spécialisés dans divers domaines ayant trait à l'odontologie (implantologie, ODF, parodontologie etc), est un mode d'exercice facilitant une approche globale et pluridisciplinaire à la synergie intéressante. (73, 57)

Le chirurgien dentiste manager

La nouvelle casquette de manager du praticien, véritable guide sachant déléguer et faire confiance, lui confère alors un rôle pour lequel il n'a pas (ou très peu) été formé. (1)

Management n'est en aucun cas le synonyme de psychologie ; il s'appuie à 80% sur l'organisation structurelle, et à 20% sur le relationnel. Il faut bien entendu un minimum de psychologie pour remplir pleinement le rôle de manager, mais si la preuve de l'implication de la personne est faite, la cohésion d'équipe viendra naturellement. (14)

En partant du principe que tout temps passé à faire autre chose que le travail en bouche est du temps improductif, même si nous le verrons en deuxième partie de ce chapitre, cela est à relativiser, il apparaît alors que le chirurgien dentiste a tout intérêt à déléguer tout ce qui peut l'être, à des personnes, des partenaires formés et compétents.

Pour ce faire, il peut s'appuyer sur des ressources humaines dans le cabinet (l'équipe), ainsi que sur des experts extérieurs. (53)

Que peut on déléguer au cabinet dentaire ? (20)

Tout ce qui ne relève pas de nos compétences exclusives, soit ce qui n'intéresse pas les actes réalisés en bouche.

La délégation de tâches ne doit pas consister en une simple décharge mécanique de toutes les activités ingrates du cabinet.

Il convient au préalable de lister les tâches pouvant être déléguées, incluant celles que l'on a le temps de réaliser soi même.

Une fois clarifiée, cette tâche devra être acceptée par la personne à qui le praticien la confie, cette dernière s'engageant en termes de responsabilité et de faisabilité.

Un suivi ou contrôle du travail effectué devra par la suite être mis en place. L'utilisation d'un cahier de liaison peut optimiser la communication en rapport avec ce contrôle. (21)

Une liste non exhaustive de ce qui peut être délégué au cabinet :

- Gestion administrative
- Gestion des rendez vous
- Gestion des encaissements
- Gestion des commandes
- Entretien et ménage
- Comptabilité
- Stérilisation
- Réalisation des prothèses
- Accompagnement des patients
- Travail à 4 mains

Ainsi, les personnes compétentes auxquelles il fera bon déléguer ces tâches sont :

- L'expert comptable
- Le prothésiste
- L'architecte
- L'avocat
- Le banquier
- Les consultants en formation ou en gestion
- La secrétaire

- L'assistante
- L'agent d'entretien
- Le ou les fournisseurs de matériel dentaire
- Le consultant en ergonomie

L'apport des partenaires « extérieurs »

Les experts « extérieurs », c'est à dire ne faisant pas partie de l'équipe du cabinet, vont jouer un rôle à différents niveaux, de façon préventive, curative ou évolutive :

- Gérer une transition
- Se développer
- Anticiper les problèmes
- Faire face à une difficulté
- Définir les orientations stratégiques du cabinet et valider des choix importants
- Accompagnement dans un projet de changement
- Bénéficier d'une large expérience de situations similaires
- Eviter un conflit au sein de l'équipe

L'un de ces intervenants remplit un rôle influençant de manière directe la qualité des traitements prodigués aux patients ; à mi chemin entre partenaire extérieur et l'équipe du cabinet. Il convient donc de s'y attarder. (20)

Le prothésiste : (51)

Le choix de ce(s) partenaire(s) est des plus cruciaux.

En effet, dans un souci de complémentarité et d'optimisation, il est impensable de choisir un prothésiste n'ayant pas la même rigueur dans la réalisation de ses travaux que le praticien.

Le praticien se doit de clarifier les niveaux de qualité exigés pour sa patientèle.

Véritable collaboration dont il faudra fixer les règles dès le départ, comme par exemple la non réalisation d'une prothèse si le prothésiste juge une empreinte de qualité insuffisante, la possibilité de séances communes au cabinet pour une prise de teinte, les modalités de réception des empreintes (par transporteurs,

par le laboratoire lui même), la souplesse dans les cas de réparations, la possibilité de réalisation par le même technicien pour un travail donné, ou encore les délais de réalisation des travaux.

En outre, notre exercice nous amène à réaliser différents types de prothèses, dont certaines nécessitent une expérience particulière dans leur réalisation (céramique par exemple) et d'autres non. Il peut alors être judicieux de travailler avec plusieurs prothésistes.

Au cabinet : l'équipe

L'équipe en elle même (praticiens, assistantes, aides dentaires ou encore secrétaire), se doit d'être une machine bien réglée, contrôlée et révisée régulièrement. (62)

- Préalables à la constitution d'une équipe efficace (21, 1)

Premièrement, il convient de mettre en place une **organisation documentée, écrite, et précisant les rôles de chacun**. Cette documentation prendra la forme d'un manuel de cabinet, enrichi de scripts, protocoles et autres check-lists qui seront développés en parties 4.3 et 4.4.

Il faut ensuite définir les **descriptions de poste**. Ces dernières ne manqueront pas de préciser :

- le profil, compétences et qualités recherchés
- les horaires correspondants au poste, l'emploi du temps
- la fonction principale du poste, la ou les fonction(s) secondaire(s)
- qui en sera le responsable
- qui sera éventuellement sous sa responsabilité
- l'intitulé du poste
- les missions
- les critères techniques (type de contrat, salaire etc)
- les critères subjectifs (savoir être)
- la méthodologie de parcours qu'un candidat devra suivre pour valider les a priori positifs ou négatifs ressentis par le praticien et son équipe déjà en place

(21, 28)

Le recrutement ne devra se faire qu'après avoir posé les bases évoquées ci dessus. Annonce motivante, processus de sélection conduit en trois entretiens (21, 67), tests, journée d'observation, période d'essai seront la suite logique, jusqu'à ce que le praticien arrête son choix sur une candidate, après confrontation des avis de l'équipe déjà en place. (91, 68)

Viennent ensuite les temps de **la formation et de l'intégration**. Il convient alors de se ménager du temps au début pour en gagner par la suite. Cette tâche peut être déléguée à un membre de l'équipe. Elle est néanmoins sous la responsabilité du praticien.

La formation doit reposer sur des outils adéquats ; il n'est pas rare de constater dans les cabinets une formation du personnel réalisée « sur le tas », grandement déconseillée tant les journées sont déjà bien remplies. (16)

Une vraie formation :

- fixe des nouveaux défis au personnel
- implique de reconnaître et d'apprécier les efforts fournis, ce qui représente une aide non négligeable à l'intégration au cabinet
- repose encore une fois sur un système de contrôle, de supervision par le praticien lui même
- doit offrir la possibilité d'accès régulier à de nouvelles formations, ce qui en plus de diminuer le stress du personnel, entretient la motivation de ce dernier (16)

L'intégration revêt une part conséquente dans le succès d'un recrutement (on considère que 80% des échecs de recrutement sont dus non pas à un mauvais choix de départ, mais à une mauvaise intégration). (21)

- *Entretenir la mobilisation* (21, 54)

Il faut avant tout prendre conscience qu'il est irréaliste de penser que motiver une personne qui ne l'est pas intrinsèquement peut s'avérer payant.

Dans ce domaine, trois erreurs récurrentes sont à noter :

1. Donner plus de charge de travail à une personne qui accomplit un travail de qualité en un temps correct
2. Déléguer certaines tâches réalisées de façon inadéquate par un membre de l'équipe à un autre plus performant.

Ces deux erreurs communes, complémentaires, n'auront d'autre effet que de démotiver le personnel le plus compétent.

3. Sous prétexte d'équité, donner des primes égales à l'ensemble du personnel.

Cette décision, bien que partant d'une intention louable, ne fera que favoriser la personne la moins performante.

Le maintien de la mobilisation, mis à part le moteur universel qu'est l'argent, peut alors se faire de différentes façons :

- exprimer de la reconnaissance
- communiquer efficacement
- offrir un environnement de travail moderne et agréable
- viser un haut niveau clinique et se former en permanence

Les réunions quotidiennes du matin (21), ou la planification de la journée, sont des outils formidables de maintien de la cohésion, de l'efficacité et de la mobilisation d'une équipe. Préparées à l'avance, d'une durée de 10 à 15 minutes, impliquant les assistantes, la secrétaire, le ou les praticiens.

Elles peuvent être schématisées ainsi :

- faire le bilan de la veille ; retour sur les aspects positifs et ceux à améliorer, suivi de certains dossiers patients
- vérification de la transmission des messages de la veille
- analyse clinique, administrative et relationnelle des rendez vous de la journée
- détermination des moments de la journée dédiés aux urgences
- contrôle de l'arrivée des prothèses du jour
- anticipation du planning assistantes : disponibilité au fauteuil, stérilisation, temps administratif
- point sur les formations et vacances à venir

Des réunions mensuelles d'environ une heure trente pourront venir compléter ces quotidiennes, elles seront alors plus denses, analysant le mois écoulé et donnant les grandes lignes de l'orientation à venir du cabinet en termes d'acquisitions (de matériel ou en ressources humaines) et définiront les points à retravailler. (69, 67, 54)

Dans le but ultime de lutter contre la monotonie au travail, certains cabinets de groupe bousculent le schéma classique des binômes praticien/assistantes attitrés et de la secrétaire commune, les assistantes étant alors polyvalentes, passent du secrétariat à la clinique chaque mois. (69).

- Qui fait quoi ?

Un cabinet organisé ne peut se concevoir sans une répartition précise des tâches à accomplir lors d'une journée. Une classification intéressante de ces tâches est celle reprenant le déroulement d'une journée de soins, mentionnant chaque personne en charge d'un acte donné. (109)

CHARTRE DE POSTE	A s s i s t a n t e	P r a c t i c i e n	S e c r é t a i r e	Observations
Allumer les postes informatiques				1 ^{ère} heure
Réceptionner les appels				Dès la 2 ^{ème} sonnerie
Donner un premier RDV				
Recevoir le nouveau patient				Au bureau
Recevoir le patient				Au bureau

Accueillir les nouveaux patients en salle d'attente				
Accueillir les patients en salle d'attente				
Renseigner les schémas dentaires				Avec le praticien
Concevoir les plans de traitement				
Rédiger les plans de traitement				
Dicter les plans de traitement				
Présenter les plans de traitement				En salle de communication ou au bureau, plutôt en fin de matinée ou d'après midi
Expliquer les plans de traitement				
Présenter les devis				
Ententes financières				Ailleurs qu'au secrétariat
Fixer les rendez vous				
Déterminer durée rendez vous				Renseigne l'acte précis, durée pré établie script secrétaire
Paiement des honoraires				
Animation réunions				Salle de communication
Enlever le répondeur				Dès la fin de la réunion du matin
Assurer la stérilisation				
Préparer les cassettes				
Approvisionner les bacs				Jour prédéterminé dans la semaine (cabinet fermé ou entre midi et 14h)
Apporter la cassette en salle de soins				
Nettoyer l'aire de travail				Entre chaque patient, et après l'installation du prochain patient si travail sur 2 fauteuils

Travailler à 4 mains				
Assurer le suivi administratif				
Mettre à jour les schémas dentaires				Au moment des paiements
Faire remplir le questionnaire médical				
Gérer les stocks				Toujours par la même assistante
Choisir les fournisseurs				
Sélectionner les produits				
Vérifier les paiements				
Remise de chèques en banque				
Saisir les paiements dans la comptabilité				En partenariat avec l'expert comptable
Gérer la trésorerie				
Relations avec les prothésistes				
Assurer la correspondance				
Confirmer les rendez vous du lendemain				
Prévenir le patient des règlements à venir				
Communiquer avec le patient au fauteuil				
Classer les dossiers patients				
Préparer et ranger la salle d'attente				

D'après J. VERMEULEN (109)

- *L'assistante dentaire, une valeur ajoutée au cabinet*

Trop souvent considérée comme une simple aide technique, véritable ouvre portes et porte canule à qui l'on confie les tâches les plus ingrates, l'assistante doit savoir se positionner comme une véritable professionnelle aux compétences sur lesquelles le praticien peut s'appuyer afin de se concentrer sur ses propres activités.

L'optimisation du cabinet dentaire est du rôle de l'assistante mais cette dernière ne pourra en aucun cas le faire seul.

Le praticien doit tout mettre en œuvre pour que celle ci remplisse le rôle central dans la vie du cabinet qu'est le sien, faisant à terme du travail à deux une synergie parfaitement rodée, dont le praticien aurait grand peine à se passer. (1)

L'organisation en amont de cette étroite collaboration, ainsi qu'une communication sans failles et sans non dits, seront pour beaucoup dans sa réussite ; l'assistante connaissant son périmètre d'activités, ses marges de manœuvre ainsi que ce que le praticien attend d'elle en termes techniques et de savoir être, pourra alors investir pleinement son rôle de professionnelle qualifiée. (1)

Il est de la responsabilité du praticien de recruter les bonnes personnes au bon poste, de créer et d'entretenir un esprit d'équipe, de favoriser un exercice motivant et épanouissant pour l'ensemble des membres du cabinet. (23)

Pourquoi recruter une assistante dentaire ? (23)

- Les actes cliniques sont de plus en plus complexes : demandant une attention toujours plus soutenue, attention grandement favorisée par la présence d'une aide qualifiée au fauteuil.
- Une présence physique au cabinet en l'absence du praticien : la continuité de la gestion ainsi que de l'accueil téléphonique en est ainsi assurée
- Un haut niveau de services : l'assistante dentaire participe à l'entretien d'une image de marque de qualité
- Le poids du facteur hygiène : il est impensable d'espérer obtenir un haut niveau de pratique clinique lorsque le praticien doit réaliser lui même le cycle de stérilisation le soir. Fatigue, fautes d'asepsie et stress en seraient dès lors les conséquences directes.

- Gain de temps et d'énergie : on considère que le praticien exerçant seul passe 50% de son temps de travail hors du travail au fauteuil ; ce temps est de 30% maximum avec une assistante.

H.C. KILPATRICK estimait déjà en 1972 que pour un même acte au fauteuil, de même qualité, le gain de temps lors du travail avec assistante était de l'ordre de 20 à 30%. (85)

Partant des principes d'optimisation déjà retenus précédemment : exercice en rendez vous longs, à 4 mains, utilisation permanente des bacs et cassettes, de groupe et éventuellement sur 2 fauteuils, la question de la disponibilité totale de l'assistante au fauteuil ne se pose pas. Il n'en est malheureusement pas de même dans les réalités de nombre de cabinets aujourd'hui.

La secrétaire, le complément indispensable à une optimisation du poste d'assistante.

Le poste d'assistante « multitâches », exerçant à la fois les métiers de secrétaire et d'assistante, est tentant dans certains cas, notamment en début de carrière.

Si les praticiens nouvellement installés peuvent, pour motif financier, se contenter d'un travail sans secrétaire, voire sans assistante, il faudra vite remédier à cela une fois l'activité lancée car les mauvaises habitudes ont la vie dure. Il conviendra alors d'embaucher une secrétaire commune, ainsi qu'une assistante par praticien.

Ces embauches ne doivent pas être perçues comme une nouvelle charge au cabinet, mais bien comme un investissement dont le retour ne se fera pas attendre si l'intégration et la formation du personnel sont de qualité.

(82, 92, 101)

4.2 Optimisation de la gestion du temps

L'un des enjeux majeurs des chirurgiens dentistes d'aujourd'hui est l'optimisation de leur temps de travail.

Le temps au cabinet n'est jamais linéaire ; basé sur un fonctionnement par à coups, d'accélération et de ralentissements, le praticien et son équipe doivent sans cesse s'y adapter.

Cependant il convient dès maintenant de préciser que la gestion du temps ne consiste pas à aller plus vite au détriment de la qualité.

Le praticien peut, par l'adoption de différentes résolutions dont l'efficacité ne sont plus à prouver, augmenter sa production horaire tout en maintenant un haut niveau clinique et de services : (21)

- Formation et utilisation des progrès techniques
- Bonne conception architecturale, bonne ergonomie
- Travail sur 2 fauteuils
- Travail à 4 mains
- Utilisation du système des bacs et cassettes
- Organisation administrative
- Attente minimale du patient en salle d'attente (environ 5 minutes, pas plus)
- Une bonne gestion du téléphone : possibilité de réponse entre 12 et 14h, réponse dès la 3^{ème} sonnerie. Il est conseillé pour un même praticien de posséder 3 lignes téléphoniques : 2 pour les appels entrants avec le même numéro, un pour les appels sortants.
- Réalisation rapide des travaux de prothèse

Il convient alors de tout mettre en œuvre afin d'atteindre et de maintenir une capacité optimale de production (COP®), c'est à dire que pour chaque heure travaillée au cabinet, la production et l'efficacité soient maximales et le stress réduit au minimum. (21)

Pour se faire, le praticien doit alors distinguer 2 types d'améliorations à apporter :

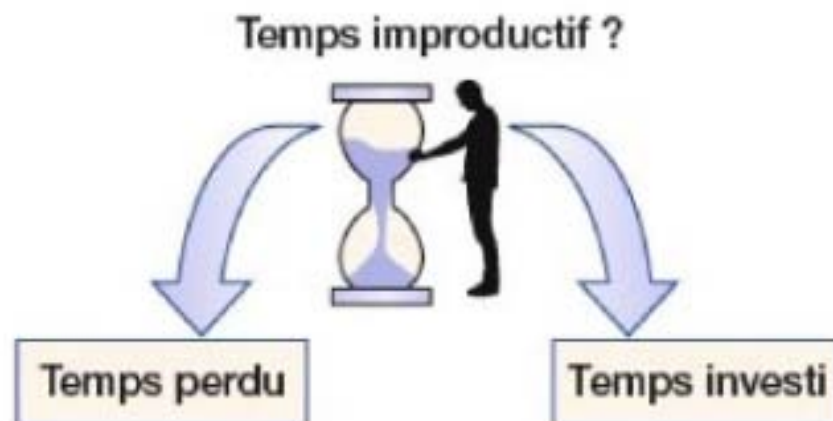
- Les activités où il faut gagner en rapidité
- Celles dans lesquelles il faut investir du temps pour en gagner davantage par la suite

Ainsi, en s'inspirant de concepts industriels, on peut distinguer 2 temps différents pour le praticien au cabinet :

- Le temps productif : le travail en bouche
- Le temps improductif : le travail hors fauteuil

Le temps improductif est lui même divisé en deux sous catégories :

- Le temps inutilement perdu, gaspillé, à réduire au maximum
- Le Temps Improductif Investi®, qui augmentera efficacité et productivité du cabinet dans un second temps.



D'après E.BINHAS (21)

Les notions de COP® et Temps improductif Investi® sont des marques déposées du groupe Edmond Binhas. (21)

Le temps improductif investi®

- ✓ L'étude des cas
- ✓ La première consultation
- ✓ L'exposé du plan de traitement
- ✓ Les réunions
- ✓ Le temps passé avec les collaborateurs externes
- ✓ La formation continue sous toutes ses formes

D'après E.BINHAS (21)

4.2.1 La tenue du carnet de rendez vous (13, 21, 92, 109)

L'optimisation de la prise de rendez vous est un enjeux majeur dans les moyens à mettre en œuvre pour optimiser la pratique au cabinet dentaire.

Rien dans le cabinet dentaire ne conditionne plus la totalité de la journée, ou n'a plus d'implications sur l'efficacité et le stress que la gestion des rendez vous, pouvant être à l'origine d'une augmentation de 20% de la productivité, sans rien changer d'autre.

L'une des contraintes majeures dans la tenue du carnet de rendez vous est le nombre trop important de patients à gérer.

Devant cet afflux continue de demandes parfois pressantes et insistantes, nombre de praticiens répondent par 5 comportements inadaptés :

- L'augmentation des délais : il est prouvé que plus le délai entre 2 rendez vous augmente, plus le taux d'absentéisme aussi
- La réduction de la durée des rendez vous : ce comportement permet certes de proposer plus de rendez vous, mais impose également d'en ajouter d'autres pour terminer les soins, ce qui ne manquera pas de saturer un peu plus l'agenda du cabinet

- La prise de rendez vous d'avance : naissant d'une idée initialement louable qu'est « la protection de ses patients préférés des effets secondaires de sa file d'attente » (92), ce comportement saturera néanmoins un peu plus les semaines à venir, augmentant ainsi les délais et incitant encore plus au raccourcissement de la durée des rendez vous.
- L'augmentation du nombre d'heures de travail : à long terme, ceci entraînera une baisse de productivité d'un praticien en « surchauffe », qui, fatigué et stressé, ne manquera pas de voir la qualité de ses traitements diminuer.
- L'embauche d'un collaborateur : à qui l'on délègue les patients « en trop ». Ce dernier ne tardera pas à être saturé également ou à partir.

Face à ces réponses « paniquées » aux conséquences délétères à moyen et long terme, il en existe d'autres, bien meilleures :

- **Allonger la durée des rendez vous :**

Ce point revêt une importance telle qu'il sera développé dans une partie dédiée en chapitre 4.2.2

- **Adopter un agenda fluide, ouvert et fonctionnel.**

Ceci évitant les conséquences en termes de stress des carnets de rendez vous tendus, dans lesquels fin d'une séance et début d'une autre coïncident en termes d'horaires.

- **Ne pas donner de rendez vous d'avance :**

Il est en effet illusoire de pronostiquer avec exactitude le temps nécessaire au prochain rendez vous tant que le précédent n'est pas terminé.

En outre, l'application de ce principe couplé à la limitation du nombre de patients permet de proposer chaque semaine des rendez vous.

- **Intégrer les urgences :**

Lot quotidien, elles sont à intégrer de manière statistique à l'agenda.

Les urgences internes sont limitées de par l'application des rendez vous longs, synonymes de plans de traitement moins étalés dans le temps, et l'approche

globale dans l'élaboration des plans de traitement qui permet également de les réduire tant le nombre de pathologies non traitées est diminué.

Il est plus facile de ménager un temps pour recevoir les patients en urgence sur un agenda à 5 rendez vous longs par jour, que sur un agenda à 20 rendez vous.

Pour ce qui est des urgences externes, les créneaux dévolus sont les mêmes que ceux réservés aux nouveaux patients.

- **L'anticipation des retards et des annulations :**

Leur incidence sur l'activité d'un cabinet optimisé sur la prise de rendez vous est très faible ; on considère que leur part ne doit pas excéder les 5% du nombre de rendez vous.

Si ce chiffre venait à augmenter, il faudrait alors se poser des questions sur la prise en charge, l'accueil ou encore la manière d'être de l'équipe toute entière avec les patients.

Un patient ayant versé un acompte pour un plan de traitement prothétique, n'ayant pas de rendez vous d'avance, conscient que la réponse à sa demande initiale se fera en quelques rendez vous longs toujours confirmés la veille, sera statistiquement deux fois moins en retard ou absent qu'un autre ayant plusieurs rendez vous de 20 minutes à l'avance.

- **La limitation du nombre d'entrées :**

Un cabinet optimisé, doté d'une approche clinique globale, ne peut se permettre de soigner qu'environ 120 patients (par praticien).

La règle de base consiste en le respect d'un ratio du nombre de patients « entrants » égal à celui des patients « sortants ».

Ce chiffre peut paraître irréaliste, mais même à l'échelle nationale, en partant du principe que si chaque praticien réhabilite de manière globale 120 patients par an, que la durée de vie moyenne d'une réhabilitation est d'environ 15 ans, durée après laquelle il faudra de nouveau prendre en charge ces patients, chacun des 30000 dentistes en exercice en France en 2015 (42000 diplômés mais 30000 équivalent temps plein), soignera alors sur cette période environ 2000 patients. Ce qui représente alors 60 millions de patients, la population française métropolitaine.

Ce principe de limitation du nombre d'entrées est simple sur le papier, il n'en est pas de même en pratique, le praticien ne résistant pas en général sous la pression de la demande, surchargeant son agenda d' « exceptions » qui ne manqueront pas de devenir légion.

Il est néanmoins possible, et moyennant une organisation en scripts de la prise de rendez vous téléphoniques, légal et déontologique de refuser des patients, hors urgences.

Partant du principe qu'il est du devoir du praticien de soigner avec le plus grand sérieux ses patients, il est en droit de refuser ceux qui pourraient déstabiliser son travail.

Il s'agit là d'un devoir déontologique (Article 4-1 du Code de Déontologie des Chirurgiens Dentistes).

Nous nous devons de recevoir le patient en urgence extrême, pour les autres, il est possible de le refuser, sans le rejeter.

La personne en charge de l'accueil téléphonique ne manquera alors pas d'orienter le patient vers un service adéquat, hospitalier ou centre de soins prévu à cet effet.

Il en sera de même pour d'autres demandes, hors urgences, en orientant le patient vers un confrère ou une consœur selon ses doléances.

- **Connaître sa pratique :**

Un préalable à l'optimisation de la prise de rendez vous est le chronométrage de ses actes ; le praticien conscient du temps nécessaire à la réalisation de chaque acte ne manquera pas d'en réaliser une liste laissée à la discrétion de la secrétaire, qui moyennant un libellé précis des actes programmés pour la séance suivante, pourra sans risque d'erreur d'appréciation poser un rendez vous d'une durée optimale.

Le choix du carnet de rendez vous :

Idéalement, ce sera toujours la même personne (de confiance) de l'équipe qui sera en charge de la prise de rendez vous.

Comme indiqué en partie 3.1.3.3, l'apport de l'informatique dans ce domaine est non négligeable. Cependant, il est conseillé d'y adjoindre un agenda papier, qui sera un précieux allié en cas de panne.

Le carnet de rendez vous informatique ou papier doit :

- Etre lisible
- Permettre d'écrire un résumé des actes
- Compter des unités de temps de 10 minutes
- Regrouper l'ensemble du cabinet (si plusieurs praticiens)
- Donner une visibilité **jour par jour**
- Comporter autant de colonnes que de fauteuils de soins
- Se limiter aux horaires de travail définis
- Utiliser un code couleur pour chaque praticien
- Utiliser un code couleur selon le type d'acte
- Permettre d'indiquer la nécessité de la présence de l'assistante au fauteuil (par une colonne dédiée par exemple)

Les logiciels de gestion de cabinet permettent de créer un agenda personnalisé, et en règle générale de façon très simple.

Il est conseillé de faire réaliser son agenda papier « sur mesure », des sites internet comme agendoz (<http://www.agendoz.fr>), proposent ce type de prestation, et différents formats adaptés à la pratique de l'odontologie.

La version papier devra préférentiellement être dotée d'un support légèrement cartonné 120g mat, facilement effaçable à la gomme, et de préférence à œillets.

The image displays three identical blank agenda templates for the days of the week: LUNDI, MARDI, and MERCREDI. Each template is structured as a grid with 24 rows representing hours from 0 to 23. The columns are labeled 'Heure' (Hour), 'ADM' (Administration), 'PREO' (Préparation), and 'N°' (Number). The grid is divided into 10-minute blocks, with each hour containing 12 blocks. The templates are designed for a 24-hour cycle, with the first column representing the start of the day and the last column representing the end of the day.

Modèle d'agenda organisé par blocs de 10 minutes

D'après E.BINHAS (21)

Comment remplir le carnet de rendez vous :

Plusieurs règles sont à respecter pour une prise de rendez vous optimale :

- Les rendez vous sont donnés un jour à la fois ; l'objectif est de complètement remplir un jour avant de passer à un autre
- Ecrire clairement et lisiblement
- Ecrire les nom et prénom des patients (sans abréviations, cela évitant toute confusion)
- Ecrire de manière détaillée les informations sur le traitement

- numéro(s) de la ou des dent(s) à traiter
- surfaces concernées
- actes à réaliser et/ou les matériaux utilisés

Il convient également de réaliser des scripts à l'attention de la secrétaire pour l'aider à la prise de rendez vous. (Voir chapitre 4.3), et d'établir les modalités d'une disponibilité sélective du praticien.

4.2.2 Le regroupement des actes (50, 92)

La réalisation de plans de traitement clairement définis est la planification indispensable à la mise en place de rendez vous longs d'actes groupés.

Ce type de pratique offre de nombreux avantages :

- **Gain de temps**

Illustrons ce point par un exemple ; prenant un plan de traitement global incluant :

- Consultation
- 4 radiographies rétro alvéolaires
- 1 extraction
- 1 inlay core
- 1 couronne
- 3 composites
- 1 prothèse amovible partielle

Ce plan de traitement réalisé en méthode « classique » de rendez vous de 30 minutes serait alors :

- Consultation
- Empreinte 1
- 1 extraction
- 2 composites postérieurs droits
- 1 composite postérieur gauche
- 1 pulpectomie molaire
- 1 suite pulpectomie molaire
- 1 séance de préparation/empreinte inlay core
- 1 pose inlay core et empreinte
- 1 pose couronne
- Empreinte 2 et RIM
- Essayage PAP
- Livraison PAP

Soit un total de **390** minutes (30 minutes par séance), donc 6 heures et 30 minutes, avec **13** stérilisations.

Prenons maintenant le même plan de traitement réalisé en actes groupés, en rendez vous longs :

- Consultation/bilan : 30 minutes
- 3 composites et extraction : 40 minutes
- 1 pulpectomie molaire : 40 minutes
- 1 séance de préparation/empreinte inlay core et couronne: 30 minutes
- 1 pose inlay core et couronne, empreinte 2 et RIM : 50 minutes
- Essayage PAP : 20 minutes
- Livraison PAP : 30 minutes

Soit un total de **270** minutes (4 heures et 30 minutes) et **8** stérilisations.

En outre, plus le plan de traitement est complexe et comporte un nombre élevé d'actes à réaliser, plus l'optimisation de temps est conséquente.

- Des actes menés de front

Une empreinte réalisée sur 4 dents ne prend pas plus de temps qu'une empreinte sur une dent unique. Ceci est applicable à nombre d'actes, comme par exemple la réalisation des logements de tenon et l'empreinte inlay core dans la même séance que la pulpectomie, ou mieux si l'on dispose de la CFAO, de la confection d'une endocouronne.

De plus ces groupements minimisent les efforts de reconcentration à fournir à chaque nouveau rendez vous, diminuent de manière significative les cycles de stérilisation à réaliser, ainsi que les risques de descellement de provisoires, les problèmes de gestion de la gencive, contribuent à une meilleure gestion des teintes et de l'occlusion.

- Amélioration de la logistique du cabinet

Chaque acte génère des temps incompressibles de préparation de la salle de soins, d'accueil du patient, d'installation, de prise de contact, de gestion administrative, de nettoyage, de pose d'un nouveau rendez vous etc.

On considère que chaque rendez vous consomme, sans compter les temps de stérilisation, 10 à 15 minutes de ces temps incompressibles, représentant alors pour un agenda classique d'une vingtaine de rendez vous par jour une perte moyenne quotidienne de 5 heures.

- **Gain de productivité :**

Ici encore, prenons un exemple.

Partant du principe que, comme évoqué plus avant, chaque rendez vous consomme une moyenne de 10 minutes de travail non clinique :

Un praticien travaillant par rendez vous de 20 minutes ne réalise que 10 minutes de travail effectif en bouche.

Un praticien travaillant par rendez vous de 30 minutes réalise donc 20 minutes de travail effectif en bouche ; la durée du rendez vous a été augmentée de 50%, alors que le temps de travail effectif a lui été augmenté de 100%.

Un praticien travaillant par rendez vous de 60 minutes réalise donc 50 minutes de travail effectif en bouche. La durée du rendez vous a été augmentée de 300%, le temps effectif de travail, de 500%.

La mise en place de ce système ne doit pas reposer sur la seule augmentation de durée des rendez vous ; il convient de planifier et de séquencer avec exactitude les séances lors de la présentation du plan de traitement, en gardant à l'esprit que le programme de chacune d'entre elles peut évoluer (d'où la nécessité d'éviter encore les rendez vous d'avance).

Les principaux arguments s'élevant contre cette pratique sont :

- **La fatigue du patient :**

Elle reste moindre lors d'un exercice optimisé, et ce même en réalisant des séances de 90 minutes.

Ces dernières sont en outre très souvent préférées à une vingtaine de déplacements au cabinet.

- Les rendez vous sont longs ; que faire si un patient ne vient pas ?
Nous avons vu que le groupement des actes permet de tripler la productivité horaire, il faudrait donc que le taux d'annulation ou d'absence soit de 66% pour que la productivité du cabinet reste inchangée...

4.3 Les scripts, check listes, procédures et protocoles

Clés d'une organisation optimale, aides précieuses à la formation du personnel, la somme de ces 3 types de documents, inclus dans le manuel de cabinet et à disposition de la secrétaire à l'accueil, et des assistantes en salle de stérilisation, est un préalable incontournable à toute organisation de cabinet qui se respecte.

La réalisation de ces documents prend du temps, et est à valider par l'ensemble de l'équipe. Il s'agit là d'un exemple type de Temps Improductif Investi®, faisant passer d'une gestion empirique et intuitive à une démarche d'anticipation, dans laquelle chaque imprévu est listé ainsi que la façon de le résoudre. (30)

Nous distinguerons 5 types de documents à mettre en place :

- **Les procédures :**

Elles ont pour but d'expliquer la façon de faire, d'entreprendre ou d'appliquer les lignes directrices du cabinet. Nous citerons par exemple les procédures de gestion du carnet de rendez vous, les procédures d'encaissement, les procédures relatives au dossier patient.

- **Les check listes :**

Elles consistent à vérifier méthodiquement les étapes nécessaires à la réalisation d'une procédure. Nous citerons par exemple les check listes d'ouverture et de fermeture du cabinet, de nettoyage et de réassort du poste de travail entre 2 patients, d'élimination des déchets.

1	L'assistante place tous les déchets, compresses et rouleaux salivaires utilisés au cours du traitement dans un pot à déchets jetable (rejoint le conteneur pour DASRI).
2	Elle referme soigneusement la cassette ou recouvre le plateau d'une serviette.
3	Elle démonte ensuite tous les petits instruments rotatifs (fraises, forêts, bourre-pâtes, etc.)
4	Elle les place dans le bac prévu à cet effet.
5	Elle prend la cassette ou le plateau et les dépose en salle de stérilisation.
6	L'assistante revient ensuite en salle de soins pour essuyer soigneusement tous les flacons utilisés à l'aide d'une lingette désinfectante avant de les ranger.
7	Elle utilise également ce type de lingettes désinfectantes sur l'unit et les poignées du scialytique, les accoudoirs, les poignées de tiroirs, le cône radio, les poignées des portes, l'embout de la lampe à polymériser et le plan de travail.
8	Elle rince l'intérieur des tuyaux d'aspiration avec un liquide désinfectant.
9	Elle pulvérise et laisse sécher un désinfectant de surface sur les plans de travail, l'unit, seringue à air, scialytique, crachoir, tuyaux d'aspiration.
10	Elle décontamine le fauteuil de soins, le siège du praticien et le sien.
11	Après avoir purgé les tuyaux, elle met en place la nouvelle turbine et les nouveaux instruments rotatifs en laissant le sachet de stérilisation dessus.

Check liste nettoyage de la salle de soins entre 2 patients

D'après E.BINHAS (7, 8, 9)

Check liste d'ouverture du cabinet pour l'assistante : d'après P.ROCHER (101)

8H30 Changement de tenue

La première chose que l'assistante réalise en arrivant au cabinet est de se changer afin d'avoir une tenue de travail adéquate.

Le port d'un vêtement de travail à manches courtes (tunique pantalon ou à défaut blouse longue) est recommandé pour tous les soins. Il devra être enlevé en fin d'activité, changé quotidiennement et en cas de souillure.

Aération des pièces

Une aération naturelle d'une vingtaine de minutes doit être réalisée une fois par jour.

8H33 Libération de la charge de l'autoclave

Très souvent, un dernier cycle de stérilisation est démarré le soir après le départ du dernier patient. La libération de la charge a donc lieu le lendemain matin.

Pour que les dispositifs médicaux soient considérés comme stériles, à la fin de chaque cycle de stérilisation, il convient de vérifier :

- l'intégrité de l'emballage,
- l'absence d'humidité de la charge,
- le virage de tous les indicateurs de passage du sachet,
- le virage des intégrateurs physico-chimiques,
- l'enregistrement numérique (ticket) ou graphique (diagramme) du cycle.

8H35 Traçabilité de la procédure

Elle permet de faire le lien entre un dispositif médical, un cycle de stérilisation et un patient. Elle doit être effectuée pour chaque cycle.

L'étiquetage des dispositifs, la constitution d'un dossier de traçabilité et l'archivage de tous les cycles quotidiens accompagnés de leurs tests effectués en routine sont nécessaires pour assurer la traçabilité.

8H40 Stockage

Les emballages contenant les dispositifs stérilisés sont stockés dans un endroit sec.

Les dates de stérilisation et de péremption sont indiquées sur l'emballage.

8H45 Contrôle du stérilisateur et Maintenance éventuelle

Un test de pénétration de vapeur (ou test de Bowie Dick) permet de s'assurer du fonctionnement correct de l'appareil.

Il est effectué en programmant un cycle adapté (3min 30 à 134°C).

L'entretien courant défini par le fabricant (nettoyage de la cuve, des portes plateaux, changement du rouleau de papier et de l'encreur) peut être réalisé. Dans ce cas se référer à la procédure d'entretien des autoclaves.

8H50 Nettoyage des dispositifs médicaux (DM) et des plans de travail

Le matin, l'assistante entre dans un cabinet qui aura subi un bio nettoyage par le personnel d'entretien. Les dispositifs médicaux (unit, radio, scialytique) et les plans de travail sont nettoyés et désinfectés par l'assistante. Des produits de catégories A1, A2 ou B (si le support est déjà nettoyé) de la Liste Positive des Produits Désinfectants Dentaires éditée par l'ADF & la SFHH sont utilisés.

8H55 Préparation de l'unit

Le réservoir d'eau est rempli et la quantité recommandée de produit désinfectant est ajoutée. Une purge des équipements (cordons micromoteurs, seringue multi fonctions, eau du gobelet...) est réalisée lors de la mise en route du fauteuil pendant au moins 5 minutes.

9H00 Préparation de la salle de stérilisation

Les niveaux dans les autoclaves et les automates sont vérifiés.

Des solutions de produits désinfectants ou détergents-désinfectants pour les bacs de décontamination et la cuve à ultra-sons sont préparées. Des produits de catégories C1 ou C2 de la Liste Positive des Produits Désinfectants Dentaires (ADF & SFHH) sont utilisés.

9H05 Stérilisation des prothèses arrivées

Les prothèses qui doivent être livrées sont stérilisées à l'autoclave si elles ne sont pas thermosensibles. Dans le cas contraire, elles subissent un cycle de désinfection à froid.

Lors des étapes intermédiaires, les éléments sont désinfectés par immersion pendant 15 min dans une solution de 2% de glutaraldéhyde ou d'hypochlorite de sodium à 0,5%.

- Les scripts :

Ils prennent la forme de scénario pré établi pour toutes les situations de communication récurrentes.

Ne laissant alors aucune place à l'improvisation, et éléments clés du développement d'une image professionnelle, ils doivent être mis en place en respectant 7 règles de base : (17)

- Il faut rédiger un scénario pour chaque situation récurrente, et ce en partant de l'analyse des différentes étapes du cheminement du patient au sein du cabinet : accueil du nouveau patient, prise de rendez vous, présenter les honoraires, gérer un rendez vous manqué etc
- Les scripts doivent être cohérents, au message clair et permettant d'homogénéiser les discours de chaque membre de l'équipe, délivrant alors une information complémentaire et concordante.
- Ils doivent reposer sur l'utilisation de termes positifs et convaincants (« facile », « sain », « rapide », capital dentaire » etc)
- Il convient de les réaliser soi même, avec ses propres mots, autour de points clés incontournables. Ils refléteront ainsi la personnalité de l'équipe toute entière.
- Ils doivent valoriser les bénéfices attendus pour les patients
- Ils doivent contribuer à éduquer et à motiver les patients
- Ils doivent être travaillés en équipe, à haute voix, jusqu'à devenir une seconde nature

Nous citerons les scripts de message répondeur, de proposition de rendez vous, de relance des impayés ou encore de motivation à l'hygiène.

- **Les documents type :**

Ils sont le support physique d'une information servant de preuve ou de renseignement. Nous citerons les fiches informatives sur les traitements proposés ou encore les formulaires d'entente financière.

- **Les protocoles :**

Plus techniques, ils documentent dans l'ordre chronologique les étapes de réalisation d'un acte précis, qu'il soit clinique (ils seront alors nommés protocoles opératoires) ou non.

Protocole de traitement des empreintes partantes à l'attention de l'assistante : d'après P.ROCHER (101)

Les empreintes sont rincées abondamment sous l'eau pour être débarrassées des débris salivaires et sanguins.

Elles sont ensuite désinfectées :

A l'aide d'un spray d'hypochlorite à 0,5 % ou de glutaraldéhyde à 2 % agissant pendant 15 min pour les polyéthers et les hydrocolloïdes

Par immersion dans l'hypochlorite à 0,5 % ou de glutaraldéhyde à 2 % pendant 15 min pour les polysulfures et les silicones.

Les empreintes sont acheminées vers le laboratoire de prothèse dans un sachet plastique étanche enfermé dans une boîte de protection.

Le laboratoire doit être informé de la réalisation de cette désinfection.

Protocole de gestion des déchets au cabinet à l'attention de l'assistante : d'après S.FRISON (71) et la Confédération Nationale des Syndicats Dentaires (59)

Production

Tri à la source

Le tri doit se faire au fauteuil.

Les déchets ou débris d'amalgame sont placés dans le conteneur prévu à cet effet sur le plan de travail de la salle de soins

Les Objets Piquants, Coupants, Tranchants (OPCT) sont placés dans le conteneur à OPCT située sur le plan de travail de la salle de soins

La cassette est refermée, après avoir replacé les instruments dans leur ordre initial.

Stockage

Les déchets contaminés non coupants sont placés dans un conteneur jetable qui rejoindra le conteneur à DASRI (Déchets d'Activités de Soins à Risque Infectieux) en salle de stérilisation.

Les conteneurs pleins sont acheminés dans la pièce prévue à cet effet à l'extérieur du cabinet.

Les autres déchets ménagers non contaminés sont placés dans la poubelle noire en salle de stérilisation. Les poubelles pleines sont ensuite mises aux ordures ménagères.

Enlèvement par la société de ramassage spécialisée.

Archivage du bordereau de suivi CERFA 11351*01, pour une durée de 3 ans.

Les protocoles opératoires décrivent geste après geste, instrument après instrument, toutes les étapes de l'acte.

On différencie les protocoles communs (anesthésie, prise de radiographie, d'accueil du patient au fauteuil, de sortie du patient) des protocoles spécifiques (par exemple, préparation et empreinte inlay core et couronne céramo-métal).

Les protocoles spécifiques ne seront pas décrits ici, tant ils sont praticien dépendant. Leur forme sera la même que les protocoles communs (en 3 colonnes).

Pour exemple :

Protocole « Anesthésie avec seringue pour les dents 18 à 28 et 35 à 45 » d'après R.MACCARIO (92)

QUE FAIT LE CHIRURGIEN DENTISTE ?	QUE FAIT L'ASSISTANTE ?	MATERIAUX ET SUPPORTS UTILISES ?
	Dépose une noisette de gel anesthésique sur le plateau	Gel anesthésique de contact
	Verse l'alcool éthylique dans le godet de verre	Godet de verre Alcool éthylique 70° Coton Précelles
	Prend la boulette de coton avec les précelles	
	Imbibe la boulette de coton d'alcool	
	Désinfecte le diaphragme de la carpule anesthésique	Carpule anesthésique
	Met en batterie la seringue	Seringue, carpule, aiguille
Prend le rouleau de coton	Tend le rouleau de coton	Rouleau de coton
Sèche la gencive au point d'injection prévu	Charge la spatule à bouche de gel anesthésique	Coton, spatule à bouche, gel anesthésique de contact
Prend la spatule chargée de gel	Tend la spatule chargée de gel	Spatule à bouche, gel anesthésique de contact
Dépose le gel en massant		
Prend la seringue d'anesthésie	Tend la seringue d'anesthésie	Seringue d'anesthésie
Procède à l'anesthésie	Prend l'aspiration et élimine les fuites	
Pose la seringue		
Prend le miroir	Prend la seringue air eau	Miroir, seringue air eau
Pare la joue du patient avec le miroir	Rince la bouche du patient et aspire	Seringue air eau et aspiration
Pose le miroir	Pose la seringue air eau et la canule	

L'intérêt de ces supports écrits :

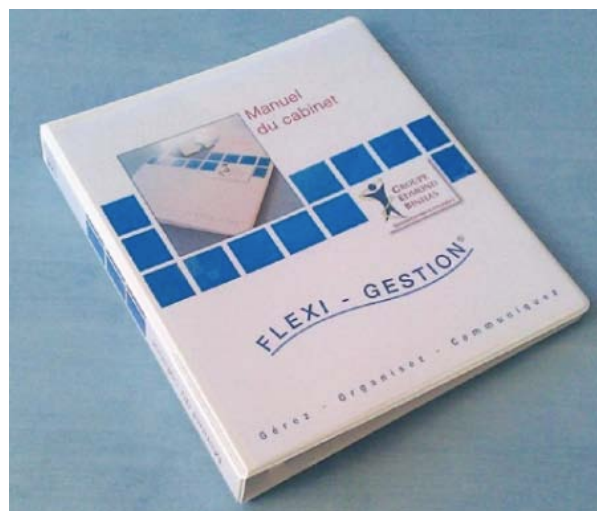
Il s'agit là d'un outil type du chef d'entreprise de Santé qu'est le chirurgien dentiste.

Ils permettent :

- De passer le relais à un remplaçant de manière sereine
- De valoriser le cabinet en cas de vente (une organisation reproductible est facile à transmettre)
- De faciliter le relais en cas d'absence d'un des personnels clés de l'équipe
- Un temps optimisé en termes de formation du personnel
- De mieux faire connaître l'organisation du cabinet, en interne comme en externe
- De clarifier et de documenter l'organisation du cabinet ainsi que les méthodes et moyens mis en œuvre pour y parvenir.

(30)

4.4 Le manuel de cabinet (20)



D'après E.BINHAS (20)

Le manuel de cabinet regroupe l'ensemble des règles de fonctionnement du cabinet, aussi bien en interne que vis à vis des patients, fédérant tous les membres de l'équipe autour de lui. Il regroupe l'ensemble des documents listés en partie 4.3, à l'exception des protocoles opératoires spécifiques, ces derniers n'intéressant que le praticien, l'assistante et les remplaçants, et étant tellement denses qu'un manuel à part y sera consacré.

Chapitre 5 : l'ergonomie au service du bien être du praticien et de son équipe

5.1 Le coût de la non qualité

5.1.1 Les troubles musculo squelettiques (76, 77, 84, 110, 111)

Les troubles musculo squelettiques (ou TMS) sont la catégorie des maladies socioprofessionnelles la plus coûteuse en termes humains et pécuniaires, touchant plus d'un tiers des travailleurs européens. (111)

Evaluation des TMS :

Ils sont évoqués par les travailleurs exprimant des douleurs dont l'origine somatique est très souvent indétectable, les tissus concernés ne présentant aucune altération décelable. (111)

Les TMS ont pour origine une exposition mécanique survenant sur le lieu de travail, dont le niveau d'exposition (ou l'amplitude, charge de travail physique) est moins délétère que la fréquence et la durée de l'exposition.

Cependant, il est admis aujourd'hui que des facteurs psycho-sociaux y contribuent grandement, rendant ainsi toute attribution avec précision de la part de responsabilité à attribuer au facteur professionnel hasardeuse.

En outre, d'autres facteurs peuvent intervenir comme l'existence d'une pathologie sous jacente, une exposition sur les temps de loisir ou encore l'âge du travailleur. (111)

Ces affections peuvent être lourdes de conséquences tant dans le domaine professionnel que personnel, allant d'une simple incapacité occasionnelle à une cessation d'activité. (110)

Parmi les professions à risque, le chirurgien dentiste est particulièrement exposé. (77)

Chirurgien dentiste : une profession à risques

Les facteurs de risques majeurs de notre profession sont la résultante du mode de travail du praticien, de sa sédentarité et de la mauvaise définition ergonomique de son espace de travail. (77)

L'analyse de la profession fait état d'une majorité d'affections mécaniques de la colonne vertébrale, préférentiellement au niveau lombaire.

Selon une étude de Vignier (110) portant sur une population de 20000 travailleurs, 37% des personnes travaillant en station assise présentait des lombalgies, contre 72% pour ceux travaillant debout.

J. Ginisty a réalisé en 1993 une étude axée sur notre profession, portant sur 1100 praticiens interrogés via des questionnaires auto administrés. (77)

Quelle que soit la tranche d'âge, les rachialgies lombaires étaient évoquées en premier, la tranche des 30/35 ans étant la moins touchée du fait du maintien d'une activité physique soutenue.

Cette tranche d'âge est en même temps celle payant le plus lourd tribut en cas d'absence d'activité physique.

En 1993 :

- 92% des praticiens déclarent travailler assis,
- 86,7% en vision directe,
- 4,3% déclarent pratiquer une activité physique dans le cadre de leur journée de travail (exercices d'assouplissement),
- 15,3% déclarent ne pas pratiquer du tout d'activité physique.

(77)

Ces résultats peuvent paraître surprenants tant la façon de travailler des chirurgiens dentistes a évolué ces dernières décennies. Cependant, lorsque l'on se penche sur l'histoire de cette évolution (voir chapitre 2.1), on constate que le travail des ergonomes dans ce secteur a coïncidé avec la rationalisation du travail, prônant l'augmentation du temps productif, rationalisation qui a ainsi changé les caractéristiques des temps d'exposition du praticien aux facteurs de risque de TMS. Le chirurgien dentiste a dorénavant la possibilité de répartir la

charge de travail au cabinet sur l'ensemble de son équipe, maximisant ainsi son temps productif qu'est le travail en bouche.

Or, le maintien prolongé d'une station assise forcée sans changement de position mais accompagnée de mouvements de la main fortement répétitifs a créé un risque accru de TMS.

Ainsi, le « choc » de deux visions dont les objectifs divergent, ceux des ergonomes voulant contribuer à un maintien de la santé de l'opérateur, et ceux des experts en rationalisation dont le but ultime est la production au plus juste, a en grande partie contribué à l'échec de toutes les tentatives d'amélioration des TMS par l'introduction de bonnes pratiques en Odontologie (voir le chapitre 2.3, « le piège de l'ergonomie »). (111)

Les facteurs de risque en chirurgie dentaire

Nous avons déjà fait état des limites que représente la position assise prolongée en termes de risques de TMS.

Celle-ci est néanmoins largement préférable d'un point de vue physiologique à la station debout, qui oblige le praticien à réaliser une antéflexion du buste afin de maintenir un champ opératoire à 30/35cm. Cette flexion est absorbée à 70% par la charnière lombo-sacrée (L5-S1).

Cependant, le travail assis ne présente pas que des avantages ; pour une personne de 70kg, c'est une pression de 100kg sur les disques intervertébraux qui se fait si l'assise est réalisée sans soutien. (77)

De même, la vision directe, encore très largement pratiquée, augmente l'antéflexion et induit une rotation/inclinaison latérale du tronc et du rachis cervical, responsable pour 9% des praticiens interrogés dans l'étude de Ginisty d'une addition aux lombalgies de cervicalgies associées à des névralgies cervico-brachiales. (77)

Les structures anatomiques touchées chez le praticien (77)

- les disques intervertébraux

Le praticien penché sur son patient voit les contraintes s'accroître au niveau des courbures vertébrales. Une dénutrition affectera les disques intervertébraux, préférentiellement au niveau de ces courbures, finissant par l'altérer (perte d'épaisseur et de souplesse)

- les articulations interapophysaires postérieures

Ces dernières permettent l'orientation et le guidage des mouvements.

Un mouvement bien effectué mobilise le plus grand nombre possible de ces articulations. Cependant, le manque d'activité physique compensatrice entraînera une certaine raideur sur différents segments de la colonne vertébrale. Les segments encore souples prendront alors préférentiellement en charge ces mouvements, entraînant à terme un surmenage et une surexposition de ces zones malléables.

- Les muscles

La nécessité de maintien prolongé d'une position met à contribution les rôles stabilisateurs et mobilisateurs des muscles, notamment ceux des gouttières vertébrales. Ces sollicitations sont telles qu'elles provoquent à terme des modifications de longueur de la myofibrille, affolant ainsi les nocicepteurs qui ne manqueront pas d'ajouter aux douleurs articulaires des douleurs musculaires.

Cette transformation musculaire peut même aller jusqu'à entraîner des modifications des attitudes de repos, créant ainsi une cyphose et/ou une scoliose.

- Les ligaments

Ils assurent maintien et entretien du tonus. Mis à mal par les sollicitations perpétuelles, les ajustements posturaux se verront, à terme, de moins en moins adaptés aux situations.

Les TMS dans la pratique dentaire, une fatalité inéluctable ?

Oui et non. La position idéale n'existe pas ; les contraintes établies à travers les mouvements répétitifs et le maintien prolongé d'une position de travail auront obligatoirement, de par leur durée et leur fréquence, des conséquences délétères sur le rachis lombaire, entre autres. (76, 77)

Nombre de praticiens pensent pouvoir remédier à ce problème en pratiquant une activité physique compensatrice le week-end.

Si cette réponse est salubre, elle est néanmoins insuffisante.

Seule une pratique physique de compensation **dans le cadre du cabinet dentaire**, visant à contrebalancer les effets nuisibles du maintien prolongé des postures de travail, sera réellement efficace. (77)

Cette pratique se verra essentiellement basée sur des étirements, le simple fait de changer de position et de s'accorder quelques minutes de mobilité plusieurs fois par jour ayant déjà des effets bénéfiques non négligeables. (77)

5.1.2 Burn out, le stress au cabinet dentaire (21, 29)

Le burn out est défini comme l'épuisement d'origine professionnelle.

Le chirurgien dentiste est particulièrement exposé à ce type de risque.

Le stress est l'un des facteurs de risques de TMS.

Le syndrome classique touche un praticien en milieu de carrière, travaillant entre 8 et 11 heures par jour, se réveillant un beau matin en réalisant qu'il n'aime plus ce qu'il fait.

Les signes avant-coureurs d'un stress prolongé pouvant aboutir à un burn out sont :

- Fatigue chronique
- Anxiété injustifiée
- Auto-critique négative
- Sensation permanente d'être débordé
- Irritabilité
- Maux de tête, d'estomac fréquents
- Perte ou prise de poids

- Insomnie
- Prises de risques inconsidérés
- Habitudes addictives (tabac, alcool etc)

Les causes de stress au cabinet sont multiples, intrinsèques comme une mauvaise ambiance dans l'équipe, mauvaise gestion du temps ou encore décalage entre niveau clinique souhaité et réel, ou encore extrinsèques comme les problèmes financiers, personnels, les défauts de communication, les lourdes charges de travail.

L'isolement semble également être un facteur de risque important.

La réduction du stress au cabinet :

Outre la mise en place d'un exercice optimisé, par l'application des règles évoquées précédemment, diverses techniques sont envisageables.

Ces techniques, incluses dans une stratégie préventive à long terme, ne seront efficaces que si elles deviennent un véritable style de vie.

- Les techniques de respiration

Nous pratiquons tous de manière plus ou moins consciente deux types de respiration : pulmonaire et abdominale.

C'est cette dernière qui est intéressante à maîtriser dans l'objectif de réduire le stress.

Réalisée en gonflant le ventre, lentement et régulièrement, elle a pour effet de provoquer une réponse de relaxation du système nerveux central.

Elle peut être mise en œuvre de manière discrète, même en présence du patient.

- La relaxation progressive

La tension musculaire inconsciente est très fréquente dans la profession dentaire.

Ce type de relaxation consiste en l'identification des zones de tension, puis en une détente par des mouvements ou des étirements. (29)

Les zones principalement concernées en dentisterie sont les muscles des épaules.

- Le training autogène de Schultz

Inventée par un neurologue allemand, cette technique induit une puissante modification physiologique (neuromusculaire, vasomotrice, cardio-vasculaire et respiratoire) par la suggestion verbale.

La répétition d'une phrase du type « ma nuque est lourde et chaude » va accroître l'afflux sanguin dans cette zone et ainsi faciliter la relaxation musculaire.

- L'exercice physique au cabinet

Il peut être utile d'investir dans un de ces gros ballons sur lesquels on peut s'étirer tout en musclant les muscles profonds du dos. Placé en salle de repos et utilisable par l'ensemble de l'équipe, un lâcher prise régulier sur ce dernier aura des effets salutaires.

L'utilisation de coussins de détente tels le Waff® max est également conseillée.



Coussin de détente Waff®max

Source : <http://www.waffstore.com/home-products/max.html>

- L'exercice physique hors du cabinet

Stretching, natation et aérobic sont de précieux alliés dans la lutte contre le stress et les TMS.

De même, il convient de se fixer des objectifs de production réalistes, de développer une activité sociale en dehors du cabinet, d'établir des rituels pour fêter avec l'équipe ses petites réussites. Ce dernier point peut surprendre, il fait néanmoins partie du professionnalisme, ménageant des temps de détente et cassant les engrenages du stress.

5.2 Le travail ergonomique au fauteuil

5.2.1 Les différentes classes de mouvement (21, 92)

La classification de Gilbreth de 1923 définit 5 groupes de mouvements dans les études ergonomiques :

Classe I : doigts seuls

Dans la pratique dentaire, ils concernent le signalement d'un transfert instrumental imminent, ou encore la prise en main par l'assistante de l'instrument utilisé.

Classe II : doigts et poignet

En Odontologie, ils peuvent être utilisés pour le transfert de certains instruments

Classe III : doigts, poignet et coude

Mis en œuvre pour appuyer sur un bouton ou la préhension de certains instruments posés sur un plateau de travail.

Classe IV : bras et épaule

Permettent par exemple l'ajustement de l'éclairage opératoire ou la prise d'un instrument rotatif.

Classe V : torsion du tronc

Ces mouvements sont déconseillés en pratique dentaire.

Les mouvements de classes I, II et III sont recommandés pour l'assistante comme pour le praticien, intéressants en termes d'optimisation du temps, d'activité musculaire minimale et d'absence d'accommodation, les yeux restant concentrés sur le champ opératoire.

Les mouvements de classes IV et V sont totalement déconseillés au fauteuil.

5.2.2 La bonne posture

La bonne distance : (34)

La position du patient doit être adaptée à celle du praticien, et non l'inverse.

La distance à laquelle l'opérateur place le patient doit répondre aux impératifs de précision, d'acuité visuelle, d'accommodation et de fatigue de convergence oculaire.

Cette distance œil/tâche doit être dans l'idéal de l'ordre de 25cm.

Au delà, une flexion cervicale du praticien devra compenser une distance trop élevée.

L'angle préféré de rotation des yeux se situe aux alentours de 40°.

Il ne faut donc pas hésiter à placer le patient suffisamment haut pour obtenir une distance de travail optimale. La position conseillée étant un patient allongé, tête réglée selon l'emplacement de la dent à traiter. (32)

L'apport des aides optiques : (93, 100)

Un exercice confortable est indissociable d'une bonne vision.

Outre leur but premier qui est une participation active à l'amélioration de la qualité des traitements en favorisant la précision des gestes opératoires, elles s'avèrent être de précieuses alliées dans le maintien d'une bonne posture, dos droit.

La position neutre du praticien : (21, 92, 78)

Une position de travail équilibrée et neutre pour le praticien est obtenue par l'association des éléments suivants:

- Cuisses légèrement obliques
- Utilisation de la totalité de la surface du siège
- Etre bien assis au fond du siège
- Appui lombaire bien en place
- Avant bras parallèles au sol en position de travail, ou légèrement relevés vers l'avant dans un angle de 45° environ
- Coudes placés au plus près du corps
- Cou droit (20° d'angulation maximale)
- Le haut des épaules est parallèle au sol
- Les pieds sont en appui complet au sol
- Ne pas travailler toujours dans la même position (varier de 9H00 à midi)
- Se tenir au plus prêt du patient
- Utiliser des repose-bras dès que possible
- Travailler en vision indirecte au maxillaire



Exemple de bon positionnement

Source : http://www.salli.com/fr/Salli_dans_le_secteur_des_soins_dentaires

Le bon positionnement de l'assistante : (98)

- Dos plat
- Bras le long du corps
- Avant bras à 90°
- Gestes de classes I à III
- Genoux à 130°
- Bascule du bassin de 20°
- Pieds à plat
- Position surélevée par rapport au praticien et au patient

Les positions de travail par rapport au patient : (32, 92)

Seules les positions dans lesquelles le praticien est placé à 9H et à 11H/midi permettent au praticien d'éviter des mouvements de classe IV (sollicitant l'épaule).

En pratique, il n'est pas rare d'entendre parler de positions entre 8h et 12h, cependant il convient de s'attarder sur 2 positions comprises dans cet espace, permettant l'accès à toutes les zones du champ opératoire qu'est la cavité buccale du patient, en vision directe ou indirecte, tout en conservant une posture idéale. Les positions 9h et 11h30.

Le tableau suivant se propose de lister, selon l'emplacement de la dent à traiter, les positions idéales du praticien exerçant sans assistance et de la tête du patient, d'après R.MACCARIO (92)

Dent à traiter	Position du praticien, vision directe ou indirecte	Position tête du patient
13 à 23 vestibulaire	12 heures, vision directe, aspiration main gauche en vestibulaire, pompe à salive à gauche	Tête droite
	12 heures, vision indirecte, miroir main	

13 à 23 palatin	gauche en palatin, pompe à salive à gauche et coton vestibulaire	Tête droite
14 à 18 vestibulaire	9 heures vision directe, aspiration main gauche vestibulaire, pompe à salive à droite	Tête en extension basculée à 45° vers la gauche
14 à 18 en palatin	10 heures en vision directe, aspiration main gauche en palatin, pompe à salive à droite	Tête en extension basculée à 45° vers la droite
14 à 18 en occlusal	9 heures, vision directe, aspiration main gauche en vestibulaire, pompe à salive à droite	Tête en extension basculée légèrement à droite
24 à 28 en vestibulaire	12 heures, vision directe, aspiration main gauche en vestibulaire, pompe à salive à droite	Tête en extension basculée à 45° sur la droite
24 à 28 en palatin	12 heures, vision directe, aspiration main gauche en vestibulaire, pompe à salive à gauche	Tête en extension basculée à 45° vers la droite
24 à 28 en occlusal	12 heures, vision indirecte, miroir main gauche en occlusal,	Tête droite en extension

	pompe à salive à droite	
33 à 43 en vestibulaire	12 heures, vision directe, aspiration main gauche en vestibulaire, pompe à salive à gauche	Tête droite
33 à 43 en lingual	12 heures, vision indirecte, miroir main gauche en lingual, pompe à salive à gauche, coton en vestibulaire	Tête droite menton dans le cou
34 à 38 en vestibulaire	10 heures vision directe, aspiration main gauche en vestibulaire, pompe à salive à droite	Tête basculée à 45° à droite
34 à 38 en lingual	10 heures, vision directe, aspiration main gauche en vestibulaire, pompe à salive à gauche	Tête dans le cou basculée légèrement à gauche
34 à 38 en occlusal	12 heures, vision directe, aspiration main gauche en vestibulaire, pompe à salive à droite	Tête droite menton dans le cou
44 à 48 en vestibulaire	9 heures, vision directe, aspiration main gauche en	Tête dans le cou basculée légèrement à gauche

	lingual	
44 à 48 en lingual	12 heures, vision directe, aspiration main gauche en lingual, coton en vestibulaire	Tête dans le cou basculée à 45° à droite
44 à 48 en occlusal	12 heures, vision directe, aspiration main gauche en lingual, coton en vestibulaire	Tête droite dans le cou

Dans le cadre de l'exercice en solo, l'utilisation d'une aspiration couplée au miroir est conseillée.

Le tableau suivant reprend chaque position du praticien, de la tête du patient, et de l'assistante, selon l'emplacement de la dent à traiter dans le cadre d'un exercice à 4 mains.

D'après R.MACCARIO (92)

Dent à traiter	Position praticien, vision directe ou indirecte	Position tête du patient	Position assistante
13 à 23 vestibulaire	11H30, vision directe, miroir main gauche en vestibulaire	Tête droite en extension	5H30 face au praticien, jambes enchevêtrées, aspiration main gauche en palatin
13 à 23 en palatin	11H30, vision indirecte, miroir main gauche en	Tête droite en extension	5H30 face au praticien, aspiration main droite en vestibulaire, seringue air eau

	palatin		main gauche
14 à 18 vestibulaire	9 heures, vision directe, miroir main gauche en vestibulaire	Tête légèrement basculée à gauche	3 heures, face au praticien, aspiration main droite palatin
14 à 18 en palatin	10 heures, vision directe, miroir main gauche en vestibulaire	Tête basculée à droite de 45°	4 heures, face au praticien, aspiration main droite en palatin
14 à 18 en occlusal	9 heures, vision directe, miroir main gauche en vestibulaire	Tête droite en extension	3 heures, face au praticien, aspiration main droite en palatin
24 à 28 en vestibulaire	11H, vision directe, miroir main gauche en vestibulaire	Tête en extension basculée à droite de 45°	5 heures, face au praticien, aspiration main droite en vestibulaire
24 à 28 en palatin	10H, vision directe, miroir main gauche en vestibulaire	Tête en extension basculée légèrement à gauche	4 heures face au praticien, aspiration main droite en vestibulaire
24 à 28 en occlusal	11H30, vision indirecte, miroir main gauche en occlusal	Tête droite en extension	5H30, aspiration main droite en vestibulaire, seringue air eau main gauche
33 à 43 en	11H30, vision directe, miroir main gauche	Tête droite dans	5H30 face au praticien, aspiration main

vestibulaire	vestibulaire	le cou	droite en lingual
33 à 43 en lingual	11H30, vision indirecte, miroir main gauche en lingual	Tête droite dans le cou	5H30, face au praticien, aspiration main gauche en vestibulaire, seringue air eau main droite
34 à 38 vestibulaire	10H, vision directe, miroir main gauche en lingual	Tête dans le cou, basculée à 45°	4H, face au praticien, aspiration main gauche, miroir main droite en vestibulaire
34 à 38 en lingual	9H, vision directe, miroir main gauche en lingual	Tête dans le cou légèrement basculée à gauche	3H, face au praticien, aspiration main droite en vestibulaire
34 à 38 en occlusal	9H, vision directe, miroir main gauche en lingual	Tête droite dans le cou	3H, face au praticien, aspiration main droite en vestibulaire
44 à 48 en vestibulaire	9H, vision directe, miroir main gauche vestibulaire	Tête dans le cou légèrement basculée à gauche	3H face au praticien, aspiration main droite en lingual
44 à 48 en lingual	10H, vision directe, miroir main gauche en	Tête dans le cou à	3H face au praticien, aspiration main

	vestibulaire	droite 45°	droite en lingual
44 à 48 en occlusal	9H, vision directe, miroir main gauche en vestibulaire	Tête droite dans le cou	3H face au praticien, aspiration main droite en lingual

5.2.3 Intérêts et intégration du travail à 4 mains

Applicable aux rendez vous longs comme courts, la mise en œuvre optimale d'un travail à 4 mains repose sur une chorégraphie parfaite d'enchaînement des instruments, une mise à disposition totale de l'assistance, une communication sans failles entre les deux professionnels et une parfaite connaissance des protocoles. (98)

Le rôle de l'assistante dans ce type d'exercice est de maintenir un champ opératoire clair (rétraction des tissus mous, absence de buée sur le miroir, aspiration) ainsi que la réalisation d'un transfert efficace des instruments et du matériel nécessaires à l'acte. (7, 8, 9)

Les intérêts du travail à 4 mains sont :

- Une augmentation du confort du patient, de la qualité des traitements
- Un temps optimisé pour la réalisation d'un acte donné
- Une réduction du stress et de la fatigue lors de la réalisation d'actes techniquement compliqués.

(20)

5.2.4 Le travail à 4 mains, mode d'emploi (7, 8, 9, 20, 98)

Ce chapitre se propose d'expliciter les modalités de transfert d'instruments et de matériaux.

Les différentes techniques citées ci après concernent, par souci de simplification, un binôme praticien/assistante tous deux droitiers.

Le transfert d'instruments :

Les différentes prises d'instrument :

Les 3 prises de base des instruments par le praticien sont :

- La prise stylo
- La prise paume (ou prise marteau)
- La prise paume-pouce

Les principes de base de transfert d'instrument :

Cette gestuelle a lieu dans la zone de transfert.

Elle doit avoir pour principes :

- La connaissance par l'assistante de la chronologie de la séquence opératoire et l'anticipation de la demande de l'instrument
- Un transfert optimisé qui s'accomplit en un minimum de mouvements de classes I à III
- Les instruments sont passés de façon à ce qu'ils soient directement utilisables ; l'extrémité fonctionnelle étant dirigées vers la dent traitée
- Les instruments avec une prise stylo doivent être transférés sans que le praticien ait à déplacer la main de son point d'appui
- L'instrument doit être transféré de telle sorte que l'opérateur n'ait pas besoin de déplacer ses yeux du champ opératoire
- L'assistante n'utilise que la main gauche pour le transfert instrumental

Les autres utilisations de la main gauche auxiliaire (la main droite de l'assistante étant souvent dédiée à l'aspiration) :

- Rétraction des tissus mous
- Transfert d'instruments à main, de pièce à main
- Gestion de la seringue air eau
- Essuyage de l'extrémité fonctionnelle des instruments retirés de la bouche du patient à l'aide d'une compresse
- Transfert de matériaux dentaires

Le transfert d'instrument d'une seule main :

Il s'agit là de la technique de transfert la plus utilisée.

Pratique, simple et efficace, l'opérateur voulant échanger un instrument par un autre, se voit proposé par l'assistante, toujours de la main gauche, le nouvel instrument dans un mouvement continu.

Dans ce cas :

- Les doigts 4 et 5 de l'assistante sont les doigts receveurs de l'instrument utilisé précédemment,
- Les 3 premiers doigts ont pour fonction de placer le nouvel instrument dans la main du praticien.

Le transfert d'instrument à 2 mains :

Il met en œuvre les 2 mains de l'assistante, la main droite recevant l'instrument précédant, la gauche tendant le nouveau.

Dans certains cas, il est préférable au transfert d'une seule main, notamment pour les instruments tenus en prise paume tels les daviers ou les élévateurs.

Le transfert des matériaux dentaires :

Nous entendons ici par matériaux les ciments et autres fonds de cavité, mais également ceux contenus en seringue.

La présentation des ciments et fonds de cavité :

Ils sont présentés avec l'instrument d'application, sur la plaque de mélange.

La plaque est tenue dans la main droite de l'assistante, une compresse dans la main gauche afin d'essuyer l'extrémité de l'instrument d'application.

La présentation des matériaux en seringues :

Matériaux à empreinte ou composites sont passés de telle sorte que les seringues sont saisies par l'opérateur directement en position d'utilisation.

**Chapitre 6 : plans d'un cabinet
« ergonomiquement idéal » dédié à l'exercice de
l'omnipratique, équipé de la CFAO et avec 2
praticiens**

Plan

Légende :



Fenêtres et portes vitrées donnant sur l'extérieur



Portes vitrées à ouverture automatique



Trajets praticiens



Trajets assistantes



Trajets patients

Les cloisons vitrées sont de couleur bleue.

La mise en œuvre de la technique CFAO impose une unité mobile de prise d'empreinte optique, qui sera transférée entre chaque cabinet selon le lieu son utilisation. L'adjonction d'une salle d'attente dédiée aux patients bénéficiaires de cette technique est conseillée.

L'usinage doit se faire préférentiellement en salle de stérilisation, près d'un plan de travail destiné au maquillage des prothèses réalisées.

Concernant la formation du personnel, il est admis que ce maquillage peut être réalisé par une assistante formée à cet effet. De nombreux revendeurs de céramiques ou encore de matériel dédié à la CFAO assurent une formation à l'utilisation de cette technique, formation à laquelle une assistante peut être conviée. (87, 90)

CONCLUSION

Des conditions de travail optimales en Odontologie se méritent, tant dans la préparation et les nécessaires réflexions en amont de la mise en œuvre des grands principes d'optimisation listés dans cet ouvrage, mais plus encore dans le maintien au long cours de ces principes, sans discontinuité et sans faire de concessions.

Nombre de praticiens ayant adopté ces principes dans leur exercice, très souvent après une formation et une intervention en management et en ergonomie de consultants spécialisés, voient leurs efforts voler en éclat au bout de quelques mois, au mieux quelques années, du fait soit d'un manque de motivation de l'équipe et/ou du praticien lui-même, soit de l'abandon de certains principes d'optimisation jugés trop contraignants à mettre en place.

Pourtant, si le changement au sein des cabinets doit se faire pas à pas, une évolution préférée à une révolution, il ne peut être pérenne sans l'adoption de

la totalité des principes évoqués plus avant, tant ces derniers sont interdépendants.

Les bénéfices envisageables tant en termes de confort de travail, de réduction du stress, de satisfaction des patients comme de l'équipe, valent à coup sûr la peine de s'y consacrer avec intérêt sur le long terme.

Bibliographie

1. AHOSSI V.
Assistances 4 : rôle de l'assistante dans l'optimisation du cabinet dentaire.
Paris : Quintessence, 2012.
2. ALLOUCHE L.
Démarche qualité et certification.
Inf Dent 2002 ; 84 (37) : 09-12.
3. ANEZIN R.
Concevoir un projet architectural : démarches, conception et exemples exceptionnels.
Fil Dent 2011 ; 67 : 10-21.
4. BELLAICHE C., BINHAS E., TIGRID D., ANEZIN R.
Le cabinet dentaire idéal.
Paris : Quintessence, 2010.
5. BENERO S.
Adopter la photo et la vidéo numérique en pratique quotidienne.

Fil Dent 2009 ; 41 : 48-50.

6. BENERO S.

Le scialytique vidéo.

(consulté le 28/01/2015)

<http://www.lefildentaire.com/articles/pratique/ergonomie-materiel/le-scialytique-video/#.VMkgos0I7DU>

7. BINHAS E.

Simplification du travail au cabinet dentaire. Volet I.

Fil Dent 2009 ; 47 : 78-79.

8. BINHAS E.

Simplification du travail au cabinet dentaire. Volet II.

Fil Dent 2010 ; 49 : 34-35.

9. BINHAS E.

Simplification du travail au cabinet dentaire. Volet III.

Fil Dent 2010 ; 50 : 54-55.

10. BINHAS E.

Valorisation du cabinet : les nouvelles technologies sont votre meilleur allié.

(consulté le 28/01/2015)

<http://www.lefildentaire.com/articles/conseil/organisation/valorisation-du-cabinet-les-nouvelles-technologies-sont-votre-meilleur-allie/#.VMpJ-80I7DU>

11. BINHAS E.

Chirurgiens dentistes : les 5 lois d'une installation réussie.

Fil Dent 2008 ; 30 : 34-35.

12. BINHAS E.

Nouvelles technologies : comment optimiser l'investissement dans un nouveau matériel ?

Fil Dent 2010 ; 53 : 38-39.

13. BINHAS E.

Le carnet de RDV au cœur de votre pratique.

L'Orthodontiste 2007 ; 137 : 29-30.

14. BINHAS E.

Gestion de cabinet : adoptez un comportement de chef d'entreprise.

(consulté le 28/01/2015)

<http://www.binhas.fr/wp-content/uploads/2014/10/6-organisation/6-cabinet-et-entreprise.pdf>

15. BINHAS E.

Simplification du travail dentaire : concept des bacs et cassettes.

(consulté le 07/02/2015)

<http://www.binhas.fr/wp-content/uploads/2014/10/8-ergonomie/0-ao-journal-18.pdf>

16. BINHAS E.

Gestion globale de cabinet. Livre blanc.

La méthode de production durable (MPD)

(consulté le 07/02/2015)

<http://www.binhas.fr/wp-content/uploads/2014/10/livres-blancs/1-la-methode-de-production-durable-white-paper-omni.pdf>

17. BINHAS E.

Les scripts : la clé d'une communication efficace.

L'Orthodontiste 2009 ; 147 : 27-28.

18. BINHAS E.

Installation, transfert : où, quand, comment ?

Clinic 2008 ; 158 : 37-39.

19. BINHAS E.

Le concept de Flexigestion.

L'Orthodontiste 2011 ; 158 : 37-39.

20. BINHAS E., KUBLER J.M., PETITJEAN B.

La gestion globale du cabinet dentaire. Volume 1 : l'organisation technique.

Paris : CdP, 2011.

21. BINHAS E., GINISTY J., SIGISMOND P.

La gestion globale du cabinet dentaire. Volume 2 : organisation interne, management et ergonomie.

Paris : CdP, 2013.

22.BINHAS E.

Fixer des objectifs : soyez « smart » !

Fil Dent 2010 ; 58 : 30-31.

23.BINHAS E.

Comment et pourquoi travailler avec une assistante dentaire ?

(consulté le 07/02/2015)

<http://www.binhas.fr/wp-content/uploads/2014/10/6-organisation/2-travailler-avec-assistante.pdf>

24.BINHAS E.

Conception architecturale générale d'un cabinet dentaire.

Fil Dent 2010 ; 57 : 36-37.

25.BINHAS E.

Dessine moi un cabinet dentaire : la conception architecturale des locaux.

Paris : Dossier ADF, 1998 : 5-13.

26.BINHAS E.

Stérilisation : les enjeux d'une approche globale.

Fil Dent 2007 ; 25 : 36-38.

27.BINHAS E.

Surfer sur la vague des nouvelles technologies.

Fil Dent 2013 ; 87 : 28-30.

28.BINHAS E.

Clarifier le rôle de chacun.

Clinic 2009 ; 29 : 10.

29.BINHAS E.

La réduction du stress : un objectif professionnel et personnel important.

L'Orthodontiste 2010 ; 155 : 22-23.

30.BINHAS E.

Vous n'êtes pas votre cabinet.

L'Orthodontiste 2010 ; 154 : 22-23.

31.BINHAS E.

Innovations techniques : faire les bons choix.

Clinic 2010 ; 31 : 16.

32. BLANC D.

Trois bonnes raisons d'allonger son patient.

Dental Tribune 2013 ; 11 : 10.

33. BLANC D.

Grâce à la réédition du meuble adapté au concept de Beach, que de progrès !

La pénibilité au travail.

(consulté le 28/01/2015)

http://www.dental-tribune.com/articles/news/france/21871_grce_a_la_reedition_du_meuble_adapte_au_concept_de_beach_la_penibilite_au_travail_que_de_progres_.html

34. BLANC D.

Ergonomie du poste de travail du chirurgien dentiste. Leçon 1.

(consulté le 28/01/2015)

<http://dento-reseau.com/actualites/ergonomie-du-poste-de-travail-du-chirurgien-dentiste>

35. BLANC G.

L'image de marque du cabinet.

Fil Dent 2010 ; 50 : 20-30.

36. BLANC G.

Quelques clés pour le renouvellement de son mobilier de cabinet.

Fil Dent 2005 ; 8 : 38-42.

37. BLANC G.

Ergonomie du cabinet.

Fil Dent 2010 ; 57 : 20-34.

38. BLANC G.

Invitation au dépoussiérage du cabinet.

Fil Dent 2011 ; 67 : 22-35.

39. BLANC G.

Les clés pour bien choisir et utiliser un compresseur.

(consulté le 28/01/2015)

<http://www.lefildentaire.com/articles/pratique/ergonomie-materiel/les-cles-pour-bien-choisir-et-utiliser-un-compresseur/#.VMkTdM0I7DU>

40. BLANC G., FOXY E. ET FOXY D.

Connaissance des aspirations.

Extrait cours sur le plateau technique du cabinet.

(consulté le 07/02/2015)

<http://www.lefildentaire.com/articles/pratique/ergonomie-materiel/connaissance-des-aspirations/#.VMkU9M0I7DU>

41. BLANC G.

Le « bloc opératoire ».

(consulté le 28/01/2015)

<http://www.lefildentaire.com/articles/pratique/ergonomie-materiel/le-bloc-operatoire/#.VMkQ6M0I7DU>

42. BLANC G.

Eclairage sur le cabinet dentaire.

(consulté le 28/01/2015)

<http://www.lefildentaire.com/articles/pratique/ergonomie-materiel/eclairage-sur-le-cabinet-dentaire/#.VMkVhc0I7DU>

43. BLANC G., FOXY E. ET FOXY D.

Ergo pratic : moteurs d'implantologie.

(consulté le 28/01/2015)

<http://www.lefildentaire.com/articles/pratique/ergonomie-materiel/pratic-ergo-moteurs-dimplanto/#.VMkcbc0I7DU>

44. BLANC G.

Les fluides d'arrivées air et eau.

Fil Dent 2008 ; 29 : 31-32.

45. BLANC G.

Les outils de communication au cabinet.

Fil Dent 2008 ; 32 : 28-32.

46. BLANC G.

Quelques clés pour une informatique « sereine ».

(consulté le 07/02/2015)

<http://www.lefildentaire.com/articles/pratique/ergonomie-materiel/quelques-cles-pour-une-informatique-sereine/#.VMkYX80I7DU>

47. BLANC G.

La radiographie dentaire 3D. Volume 1.

Fil Dent 2007 ; 20 : 16-22.

48. BLANC G.

La radiographie dentaire 3D. Volume 2.

Fil Dent 2007 ; 22 : 20-26.

49. BLEICHER P.

Installation du cabinet dentaire.

Encycl Med Chir (Paris), Odontologie, 238-241 A 05, 1988.

50. BOHIN F., BENQUE G., ATTAL STYM POPPER S. et Coll.

Ergonomie pratique : organisation des séquences de soins dans divers domaines de l'omnipratique.

Paris : Quintessence, 2009.

51. BONNAFOUS F.

Bien organiser son cabinet dentaire.

Paris : Quintessence International, 2014.

52. BOURDET M.

Recherches et observations de toutes les parties de l'Art du dentiste.

(consulté le 07/02/2015)

<http://www.biusante.parisdescartes.fr/histoire/medica/resultats/index.php?cote=APHPF00004&do=chapitre>

53. BRAY E., AMAT P., BINHAS E.

Entretien avec Edmond Binhas.

L'Orthodontiste 2010 ; 81 : 1-6.

54. COCHET R.

Savoir coacher son assistante.

Fil Dent 2011 ; 65 : 16-19.

55.COHEN N.

Rencontre avec ... Edmond Binhas.

Fil Dent 2012 ; 69 :10-12.

56.COHEN N.

Rencontre avec le Docteur Laurent Allouche.

(consulté le 07/02/2015)

<http://www.lefildentaire.com/interviews/rencontres/rencontre-avec-le-docteur-laurent-allouche/>

57.COHEN N.

Rencontre avec le Docteur François Unger.

(consulté le 07/12/2015)

<http://www.lefildentaire.com/interviews/rencontres/rencontre-avec-le-docteur-francois-unger/>

58.COMMISSION DES DISPOSITIFS MEDICAUX DE L'ASSOCIATION DENTAIRE FRANCAISE.

Guide d'installation des cabinets dentaires.

Paris : ADF, 2007.

59.CONFEDERATION NATIONALE DES SYNDICATS DENTAIRES.

Les DASRI.

(consulté le 28/01/2015)

<http://www.cnsd.fr/exercice-a-cabinet/environnement-reglementaire/dechets>

60.CONFEDERATION NATIONALE DES SYNDICATS DENTAIRES.

Installation électrique.

(consulté le 28/01/2015)

<http://www.cnsd.fr/exercice-a-cabinet/local-professionnel/installation-electrique>

61.COSTINI J.M., MORGAND J.D.

Gestion informatique du cabinet dentaire.

Encycl Med Chir (Paris), Odontologie, 23-841.H.10, 1997.

62.DE JUAN M., FRISON S.

High tech, lumière et transparence.

Clinic 2010 ; 31 : 18-20.

63.DROUHET G., BINHAS E., KUBLER J.M.

Organisation du cabinet dentaire pour une hygiène-asepsie optimale.

Rev Odontostomatol 2001 ; 30 (4) : 175-183.

64.DUPLAN Ph.

Les normes et la stérilisation.

Fil Dent 2007 ; 25-48.

65.EZAOUI D., HKR CONCEPT.

Re fonctionnaliser un espace réduit par l'ergonomie.

(consulté le 28/01/2015)

<http://www.lefildentaire.com/articles/pratique/ergonomie-materiel/pratic-ergo-espace/#.VMkZKs0l7DU>

66.FOXY E. ET FOXY D.

Sur quels critères choisir son équipement ?

(consulté le 28/01/2015)

<http://www.lefildentaire.com/articles/pratique/ergonomie-materiel/pratic-ergo-choix-du-fauteuil/#.VMkSIM0l7DU>

67.FRAYSSE J.

Le guide de l'entrepreneur chirurgien dentiste.

Paris : Fraysse J., 2014.

68.FRISON S., LANET A.

A la recherche de l'équilibre.

Clinic 2009 ; 30 : 18-20.

69.FRISON S.

Joyeux anniversaire !

Clinic 2010 ; 31 : 19-21.

70.FRISON S.

Les clés d'une association réussie.

Clinic 2010 ; 31 : 18-20.

71.FRISON S.

La gestion des déchets au cabinet dentaire.
Fil Dent 2004 ; 2 : 26-28.

72.FRISON S.

La « zen attitude ».
Clinic 2009 ; 30 : 18-20.

73.FRISON S.

Une approche pluridisciplinaire.
Clinic 2009 ; 30 : 18-20.

74.FRISON S., LANET A.

Un univers haut en couleurs.
Clinic 2009 ; 30 :18-20.

75.FRISON S.

Un pôle de santé 100% féminin.
Clinic 2009 ; 30 : 18-20.

76.GINISTY J.

Problèmes rachidiens du chirurgien-dentiste : traitement et prévention.
Encycl Med Chir (Paris), Odontologie, 23-841-A-10, 1999.

77.GINISTY J.

Les troubles rachidiens chez le praticien en cabinet dentaire.
Sciences 1997 ; (97) : 40-44.

78.GINISTY J., APAP M., LANCTUIT X.

Dessine moi et organise moi un cabinet (posturologie, ergonomie, conception architecturale).
Paris : Quintessence, 2004.

79.GRIMOUD A.M., DUFFAUT-LAGARRIGUE D., LODTER J.P. et Coll.

Hygiène : structures, matériels, méthodes.
Encycl Med Chir (Paris), Odontologie, 23-815-A-10, 1994.

80.GUERIN F., LAVILLE A., DANIELLOU F. et Coll.

Comprendre le travail pour le transformer, la pratique de l'ergonomie.
Collection.
Lyon : Anact, 1997.

81. HENRY SCHEIN (LABORATOIRE).

Henry Schein Smart System : mode d'emploi.
Fil Dent 2010 ; 49 : 14-15.

82. INDEPENDENTAIRE.

Je crée mon cabinet : la 1^{ère} installation en 3 actes. 2013.
(consulté le 28/01/2015)
<http://www.edp-dentaire.fr/cabinet/gestion/906-je-cree-mon-cabinet-la-1re-installation-en-3-actes>

83. IRSA A.

Guide de l'assistante dentaire.
Paris : CdP, 2015.

84. KELSEY J.L.

Epidemiology of musculoskeletal disorders.
New York : Oxford University Press, 1982.

85. KILPATRICK H.C.

Simplification du travail dans la pratique dentaire. 2^{ème} ed.
Paris : Julien Prelat, 1972.

86. LAFORGUE L.

L'Art du dentiste. 1802.
(consulté le 07/02/2015)
<http://www.biusante.parisdescartes.fr/histoire/medica/resultats/index.php?cote=APHPF00004&do=chapitre>

87. LALET P.

La vie d'un cabinet équipé d'un CEREC.
Fil Dent 2009 ; 41 : 20-21.

88. LAPLANE C., MONTBELLO D.

Implantation du poste informatique en cabinet.
Chir Dent Fr 1990 ; 531 : 60-61.

- 89.LAVILLE A.
L'ergonomie. 5^{ème} éd. Collection Que sais je.
Paris : PUF, 2005.
- 90.LE GAC O., ARMAND S., SIREIX C.
Empreintes optiques et CFAO.
Fil Dent 2008 ; 33 : 22-23.
- 91.LESAGE C.
Recruter votre assistante dentaire pour les chirurgiens dentistes.
Conférence Sparring Partners, UFR d'Odontologie Nantes, 24 Février
2015.
- 92.MACCARIO R.
L'organisation du cabinet dentaire.
Paris : Indépendante, 2013.
- 93.MALLET J.P.
Microdentisterie et systèmes optiques.
Rev Odontostomatol 2002 ; 31 : 83-107.
- 94.MEUNIER O., MAIRE C.
Mémo hygiène au cabinet dentaire.
Paris : CdP, 2010.
- 95.MINISTERE DE LA SANTE ET DES SOLIDARITES.
Guide de prévention des infections liées aux soins réalisés en chirurgie
dentaire et stomatologie. 2^{ème} ed.
Paris : Ministère de la Santé et des Solidarités, 2006.
- 96.MONTMOLLIN M. de
L'ergonomie. Collection Repères. 3^{ème} ed.
Paris : La Découverte, 1996.
- 97.NOISEUX L., POSIFLEX DESIGN P.
Le Quebec : à l'avant garde en matière d'ergonomie pour le secteur
dentaire.
(consulté le 28/01/2015)

http://www.dental-tribune.com/htdocs/uploads/printarchive/editions/6e13ceb5b729ae58525c768fde28792d_6-15.pdf

98. ORTHOPHILE.

Le secret du travail à 4 mains.

(consulté le 28/01/2015)

<http://www.edp-dentaire.fr/component/content/article?id=912>

99. ORTHOPHILE.

Normes, bonnes pratiques, matériel. Le point sur la stérilisation.

(consulté le 07/02/2015)

<http://www.edp-dentaire.fr/cabinet/organisation/570-normes-bonnes-pratiques-materiel-le-point-sur-la-sterilisation>

100. PERRIN P., LEBORGNE C., APAP M. et Coll.

Ergonomie au cabinet dentaire : optimiser votre bien être au travail.

Paris : Quintessence, 2005.

101. ROCHER P.

Hygiène, asepsie et stérilisation : chronologie d'une journée d'assistante.

Fil Dent 2007 ; 25 : 56-58.

102. ROCHER P., LANET A., ADDI L., LANCTUIT X.

Dessine moi un cabinet dentaire.

Paris : Quintessence, 2007.

103. ROCHER P.

Focus sur certains points importants de la chaîne de stérilisation.

Fil Dent 2010 ; 55 : 24-25.

104. ROZENCWEIG D., G., S.

Les mots pour réussir au cabinet dentaire.

Paris : Quintessence International, 2014.

105. ROZENCWEIG D.

En route vers la qualité en odontologie.

Paris : Quintessence International, 2003.

106. ROZENCWEIG S., G., D., ZEILIG G., ALLOUCHE L.

La démarche qualité dans l'organisation du cabinet.
Paris : Quintessence, 2005.

107. TOUBOUL C.
Asepsie au cabinet : un comportement quotidien.
Rev Odontostomatol 2013 ; 42 (2) : 147-157.
108. VATIN F.
Origines historiques de l'ergonomie et de l'ergologie.
(consulté le 28/01/2015)
<http://sites.univ-provence.fr/ergolog/html/historique.php>
109. VERMEULEN J.
Mémo organisation quotidienne du cabinet dentaire.
Paris : CdP, 2012.
110. VIGNIER
Conséquences socioprofessionnelles des lombalgies en milieu de travail.
Paris : Médecine du Travail, 1987.
111. WINKEL J., WESTGAARD RH.
Facteurs de risque de TMS au travail et perspectives de solutions : passé, présent et avenir.
HESA Newsletter 2008 ; 34 : 3-7.
112. WIKIPEDIA
Extrait de la définition adoptée par le IVème Congrès International d'Ergonomie.
(consulté le 28/01/2015)
<https://fr.wikipedia.org/wiki/Ergonomie>
113. WIKIPEDIA
Extrait de la définition retenue par la Société d'Ergonomie de Langue Française.
(consulté le 28/01/2015)
<https://fr.wikipedia.org/wiki/Ergonomie>
114. ZEITOUN R.
Conseils pratiques en stérilisation.
Fil Dent 2007 ; 25 : 42-46.

115. ZEITOUN R.
Surfaces, prévention et ergonomie.
Fil Dent 2007 ; 25 : 32-34.
116. ZOUARI H., MAATOUK F., CHEMLI A.
Plaidoyer pour une démarche qualité en médecine dentaire.
(Consulté le 07/02/2015)
https://www.researchgate.net/publication/263849927_PLAIDOYER_POUR_UNE_DEMARCHE_QUALITE_EN_MEDECINE_DENTAIRE_PLEA_FOR_AN_APPROACH_QUALITY_IN_DENTISTRY

RONFLARD (Benoit). – L’ergonomie dans l’optimisation d’un cabinet dentaire. – 278 f. ; ill. ; tabl. ; 116 ref. ; 30 cm (Thèse : Chir. Dent. ; Nantes ; 2016)
RESUME Innovations techniques, complexification des protocoles, accroissement des exigences réglementaires et du poids de l’administratif, ou encore évolution des pratiques professionnelles, obligent le Chirurgien-Dentiste du XXIème siècle à repenser sa pratique dans la globalité. De la conception architecturale à la gestion administrative et des ressources humaines, en passant par l’optimisation des systèmes techniques ou encore du travail en équipe, l’apport de l’ergonomie au sens large du terme contribue à créer un espace et une ambiance de travail propices à un exercice de qualité.
RUBRIQUE DE CLASSEMENT : Cabinet dentaire
MOTS CLES MESH Ingénierie humaine – Human Engineering Pratique professionnelle – Professional Practice Gestion cabinet dentaire – Practice Management, dental Technologie dentaire – Technology, Dental.
JURY Président : Professeur AMOURIQ Y. Assesseur : Docteur ARMENGOL V. <u>Directeur : Docteur MARION D.</u> Assesseur : M. MAHE J.
ADRESSE DE L’AUTEUR La Doraterie 17430 Tonnay Charente <u>benoit.ro@live.fr</u>