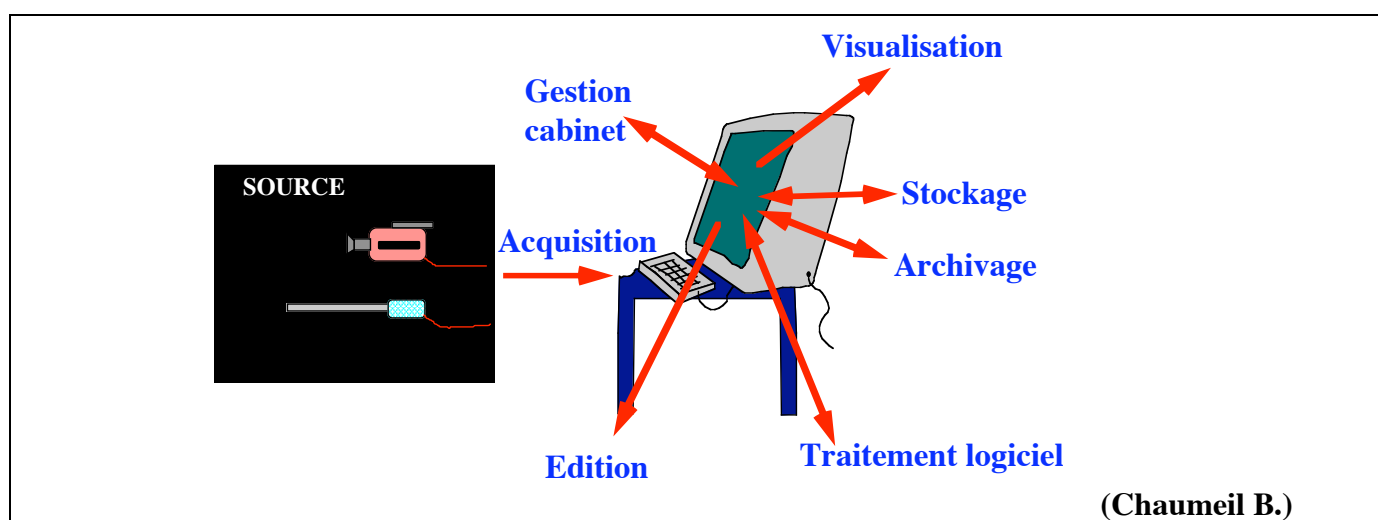


L'IMAGERIE NUMERIQUE VIDEO EN ODONTOLOGIE



Il s'agit ici aussi d'acquisition d'image sous forme numérique mais cette fois c'est la source qui diffère.

Pour le reste, l'environnement est le même que pour l'imagerie radiologique, à ceci près, qu'il faudra disposer d'une carte d'acquisition numérique couleur dans son ordinateur, d'une interface logicielle et éventuellement d'une imprimante couleur.

D'ailleurs les systèmes d'imagerie radiologique peuvent supporter une acquisition numérique vidéo, le même ordinateur sera alors utilisé pour les deux. Il faudra seulement prévoir des capacités de stockages suffisantes en volume.

•• La prise de vue buccale :

L'acquisition vidéo consiste à saisir une ou des images à l'aide d'une caméra vidéo ou d'un caméscope.

L'image sera ensuite acquise numériquement dans un système informatique.

Désormais nous trouvons sur le marché des caméscopes ou des appareils à photo numériques qui délivrent donc directement un signal numérique rendant inutile la phase d'acquisition par l'ordinateur (transformation du signal analogique en signal numérique).

Ces appareils, pourtant très performants ne sont pas adaptés à la prise de vue intra-buccale (sauf pour les endoscopes et les boîtiers numériques à objectifs interchangeables) et sont encore coûteux.

Les caméras proposées sur le marché dentaire, sont des évolutions des endoscopes médicaux munis de CCD ou numériques.

Ces équipements ont le mérite d'être peu encombrants dans leur partie active et de permettre des prises de vues avec des champs restreints. Ils résolvent aussi le problème de l'éclairage car ils sont pourvus de fibres optiques qui acheminent un faisceau lumineux in situ.

Ils sont donc particulièrement adaptés à la prise de vue en bouche.

Ils ont tout de même un inconvénient, ils sont assez coûteux ou très coûteux selon leurs performances.

Ils sont aussi souvent associés à un boîtier par le biais d'un câble ou d'une fibre optique ce qui les rend relativement encombrants.



camera + boîtier

Certaines cameras dites « sans fils » fonctionnent à l'aide d'un système d'émission radio envoyant ainsi les images saisies à un récepteur relié à un moniteur vidéo ou à un ordinateur. Elles ont pour elles un encombrement réduit et une grande commodité d'utilisation. Leur alimentation électrique étant assurée par des accumulateurs, leur autonomie est limitée.



caméra intra buccale sans fil

De gauche à droite, la caméra, le récepteur, le moniteur vidéo, la camera sur son chargeur, l'image obtenue.

•• **Le matériel :**

Il peut être associé à l'informatique de gestion et à la radiologie numérique dans le même environnement matériel. Dans ce cas, la gestion se fera obligatoirement dans la salle de soins.

Il peut être uniquement associé à la radiologie numérique dans une station d'imagerie mixte, radiologie et vidéo placée dans la salle de soins ou dans une salle réservée à cet effet (dans ce cas, on devra déplacer le patient pour faire les radios).

Il peut être indépendant du reste de l'informatique. Dans ce cas, il pourra être placé dans une salle réservée à son utilisation.

Les principaux domaines d'exploitation de ces images sont au nombre de trois :

- L'éducation et la motivation du patient
- La prévisualisation thérapeutique ou esthétique
- La documentation de cas cliniques

•• L'éducation et la motivation du patient :

La plupart des systèmes proposés offrent la possibilité d'obtenir une image vidéo en direct sur le moniteur, il suffira donc que celui-ci soit dans le champ de vision du patient pour pouvoir le convier à une visite guidée de sa cavité buccale.

Attention de ne pas l'effrayer, l'image étant grossie, il est toujours spectaculaire de se trouver nez à nez avec sa carie molaire.

Cela dit, nous sommes convaincus, que bien maîtrisé, cet appareil est un excellent instrument de motivation et d'éducation du patient.

N'oublions pas non plus que l'image grossie ne pardonne rien et surtout pas les imperfections de nos propres traitements. Ce qui est acceptable à l'œil nu peut subitement ne plus l'être en macro-photo.

•• La prévisualisation thérapeutique ou esthétique :

Elle consiste à saisir une image (ou plusieurs), par exemple celle de l'incisive fracturée de Madame Dupont, la stocker sur le disque, en faire une copie et modifier celle-ci à l'aide d'un logiciel de retraitement d'image numérique couleur jusqu'à montrer à Madame Dupont comment sera belle sa future céramo-céramique.

C'est l'avènement de la prothèse binaire, de la parodontologie exsangue,...

A notre avis, il peut y avoir danger. Tout dépend des possibilités du logiciel utilisé, de la maîtrise de l'opérateur et de l'utilisation qui sera faite de l'image terminale. La capacité du praticien à faire aussi bien avec sa turbine qu'avec sa souris ne sera pas non plus à négliger (Personnellement, je suis très fort en prothèse numérique).

Notons aussi que ce travail numérique est très consommateur de temps.

•• La documentation et/ou argumentation de cas cliniques :

Il est aussi possible de stocker des images de cas cliniques, celles-ci une fois répertoriées et organisées pourront être utilisées :

- Pour éduquer les futurs patients sur le plan des thérapeutiques qui leur seront proposées (par exemple, expliquer/montrer ce qu'est un inlay-core ou une couronne à incrustation vestibulaire).

- Pour argumenter un cas clinique en vue de conférence, d'enseignement, de communications diverses.

- Pour documenter un dossier patient en cas de contrôle, de procédure, ... ou simplement transmettre des éléments au laboratoire de prothèse. A ce sujet, autant il est intéressant de transmettre des images au laboratoire pour donner au prothésiste des éléments concernant l'environnement buccal, la forme, la caractérisation des dents, ... autant il est exclu d'utiliser ce genre de support à lui seul pour apprécier la teinte.

• CONCLUSION :

La radiologie numérique apporte à l'odontologie un outil d'investigation rapide, peu agressif et commode d'utilisation. C'est aussi une radiologie propre au sens où elle évite la manipulation de bains de développement photographiques et écologique car elle diminue fortement les doses de radiations reçues ainsi que les rejets d'effluents toxiques (bains de développement).

Pour autant, elle a des limites d'indications, aussi répétons le une fois de plus, ne jetons pas encore nos films. Ils nous serviront quand il nous sera impossible de positionner le capteur convenablement, que nous aurons le besoin d'avoir un status dans son ensemble dans notre champ de vision, quand la maintenance ne sera pas exacte au rendez-vous,...

L'imagerie vidéo est un excellent outil d'éducation du patient et de documentation de cas cliniques, mais il nous semble, qu'utilisé abusivement, il peut s'avérer dangereux.

Compte tenu de l'évolution rapide des matériels informatiques, des développements logiciels et des réseaux nous pouvons penser que l'imagerie odontologique n'en est qu'au début de son ère.

L'utilisation des réseaux et en particulier des réseaux distants du type RSS devrait permettre la circulation sécurisée des images et donc, par exemple, l'aide au diagnostic par transmission d'images radiologiques à des spécialistes.

C'est aussi grâce à des réseaux du type Internet que l'on devrait pouvoir transmettre des données au laboratoire de prothèse.

Le meilleur est à venir.