

1. Fraise à main et sa bague Westcott.



2. Porte-fraises à cliquet par Blanc, en ivoire et acier doré, avec sa réserve de fraises, ca. 1850.

## Porte-forets et porte-fraises dentaires manuels

Gérard Braye

ASPAD (Association de Sauvegarde du Patrimoine de l'Art Dentaire)



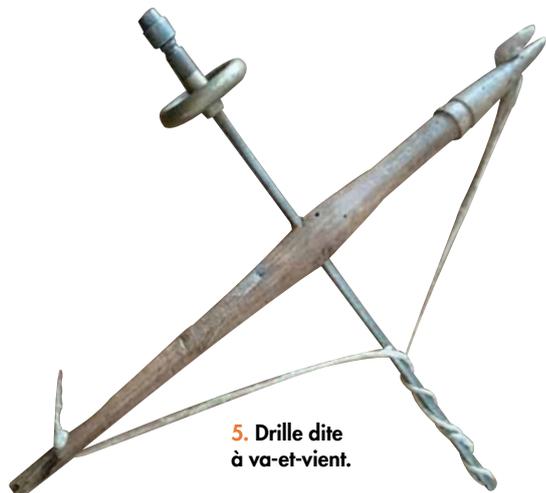
SFHAD (Société Française d'Histoire de l'Art Dentaire)

**Fin XVIII<sup>e</sup>, début XIX<sup>e</sup>, l'Art dentaire réalise une véritable révolution avec l'adoption d'un nouveau concept: la dentisterie conservatrice. On ne se contente plus d'extraire les dents; on pense à les conserver, les soigner, les renforcer, les reconstruire.**

**C**e nouvel exercice conservateur qui apparaît à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle oblige à adopter de nouvelles habitudes, à pratiquer de nouvelles techniques. Il faut en effet nettoyer, cureter, obturer les dents avec une toute nouvelle instrumentation. Cette dentisterie conservatrice exigeante s'effectue dorénavant sur un fauteuil spécifique, avec des meubles de rangement pour instruments, des crachoirs, des éclairages efficaces. Tout cela participe, durant la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, à la sédentarisation progressive de toute la profession.



3 et 4. Porte-fraises de Ward à pommeau, 1840.



5. Drille dite à va-et-vient.



6. Porte-forets type Archimède par Blanc, ca. 1840.



7. Chevalier, « drill stock », New York, 1850, avec arbre et mécanisme démultiplicateur. Acier poli, nacre, viroles en vermeil.

## Des fraises manuelles peu efficaces

Le nettoyage des caries se fait d'abord par effondrement des parois d'émail en utilisant des ciseaux, des pinces, des limes, puis des curettes manuelles. Pour obtenir un curetage plus rapide, on s'aide de nouvelles fraises rotatives comme avec une curette d'action multiple. Ce sont des fraises taillées aux extrémités de longs manches, activées par les doigts de la main équipée d'une bague support de rotation comme l'illustre le modèle du Docteur Westcott (fig. 1). Puis, pour mieux tourner entre les doigts, on utilise des porte-fraises à manches plus épais avec possibilité d'un changement des têtes actives (fig. 2). Pour obtenir davantage d'efficacité, le porte-fraises est également équipé d'un pommeau pour le creux de la main, permettant la rotation avec les doigts et une certaine pression (fig. 3 et 4).

Cependant, les praticiens ont de grandes difficultés pour préparer des cavités dans

les tissus durs des dents du fait de la faible efficacité des fraises manuelles en acier (ces fraises boules seront taillées à la main jusqu'en 1881 et souvent réaffûtées plusieurs fois).

## Une instrumentation dynamique plus efficace

Dans les laboratoires de prothèse adjoints à leurs cabinets, les dentistes utilisent déjà depuis longtemps l'outillage des tabletiers, horlogers, couteliers, bijoutiers, notamment des porte-forets, porte-pointes abrasives, porte-fraises, souvent activés par des arcs d'entraînement. Comme dans l'ancien temps, les drilles sont toujours utilisées : ce sont des porte-forets à va-et-vient entraînés par enroulement et déroulement d'un cordon sur l'axe rotatif avec volant d'inertie (fig. 5). Issu de l'horlogerie, apparaît un système basé sur la rotation d'un arbre porte-instrument en forme de vis d'Archimède activé par le déplacement d'un manche

support apparaît (fig. 6). Comme l'avait fait Fauchard, cette instrumentation dynamique destinée au laboratoire est tout naturellement aussi utilisée en bouche, mais limitée au niveau antérieur en raison des mouvements des arcs d'entraînement. Très rapidement, de nombreux systèmes sont proposés pour s'adapter au travail en bouche, notamment le transfert de rotation à 90° des pointes actives. C. F. Delabarre en 1820 et Maury en 1833 sont parmi les premiers à illustrer et à développer différents porte-forets et porte-fraises.

Dans cette famille de porte-instruments à orientation angulée, retenons particulièrement la « dental drill » de John Levis (1838) activée par manivelle, la « dental drill » de J. Foster Flagg (1846) activée par arc, et la « Spencer drill » (1848) à bouton.

Une mention spéciale est à accorder à John D. Chevalier pour son « drill stock » (1850) qui met en œuvre un système à manivelle avec une remarquable mécanique démultipliée (fig. 7).



**8. Exceptionnel porte-fraises par Lüer, à Paris, ca. 1850. Chef d'œuvre de coutellerie. Acier poli. Remarquable arbre d'entraînement en vis d'Archimède à douze hélices. Manches en agate sardoine rubanée, viroles gravées en vermeil.**



**9. Porte-fraises par Lüer, 1850, type vis d'Archimède avec anneau de préhension, tête d'engrenage orientable. Manches en ivoire, viroles en maillechort.**

## Bientôt les tours à pédale

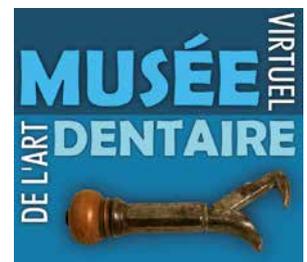
Dès 1850, les porte-fraises de type système d'Archimède s'imposent progressivement comme les plus faciles à utiliser en bouche grâce à une réserve de rotation disponible de manière stable, fluide et pour une multiposition des pointes actives. Les porte-forets de A. Lüer sont particulièrement réputés pour leur excellente finition (fig. 8 et 9). Ce célèbre coutelier parisien domine complètement la fabrication d'un arbre de transmission à vis d'Archimède spécialement efficace. Cependant, tous ces porte-fraises demandent à être maniés en bouche à main levée, nécessitant les deux mains pour les activer, sans réel point d'appui, donc d'un emploi difficile. Seuls certains instruments comme le porte-fraises de de Hickleys (fig. 10), avec rappel automatique de l'entraînement, peuvent être utilisés d'une seule main, l'autre tenant le miroir. Cette génération de porte-fraises est suivie tout d'abord par des instruments à entraînement de type mouvement d'horlogerie, avec remontage d'un ressort, comme l'Erado d'Harrington (1864), puis

**10. Porte-fraises de Hickleys par Coxeter, Londres, vers 1860. Utilisable d'une main grâce à son système de rappel.**



par les premiers porte-fraises électriques comme ceux de George F. Green (1868) et de Gustave Trouvé (1888), malheureusement de trop faible puissance. Ces différents instruments sont vite supplantés par les premiers tours à pédale comme celui de James Morrison (1871), équipé de son porte-fraises animé d'une forte puissance capable d'attaquer les tissus durs des dents.

Ce concept d'utilisation d'un porte-instruments rotatifs est une autre véritable révolution pour l'Art dentaire. C'est l'usage des premiers instruments dynamiques dans la profession. Instrumentation dynamique qui est toujours à la base de tout notre exercice actuel.



### Pour plus d'informations:

<http://www.biusante.parisdescartes.fr/sfhad>  
<http://www.biusante.parisdescartes.fr/aspad>  
<http://www.biusante.parisdescartes.fr/mvad>