

## TRIZ: Brosse à dents

Analyse systhémique :



Moteur :

Energie musculaire

Transmission :

Manche

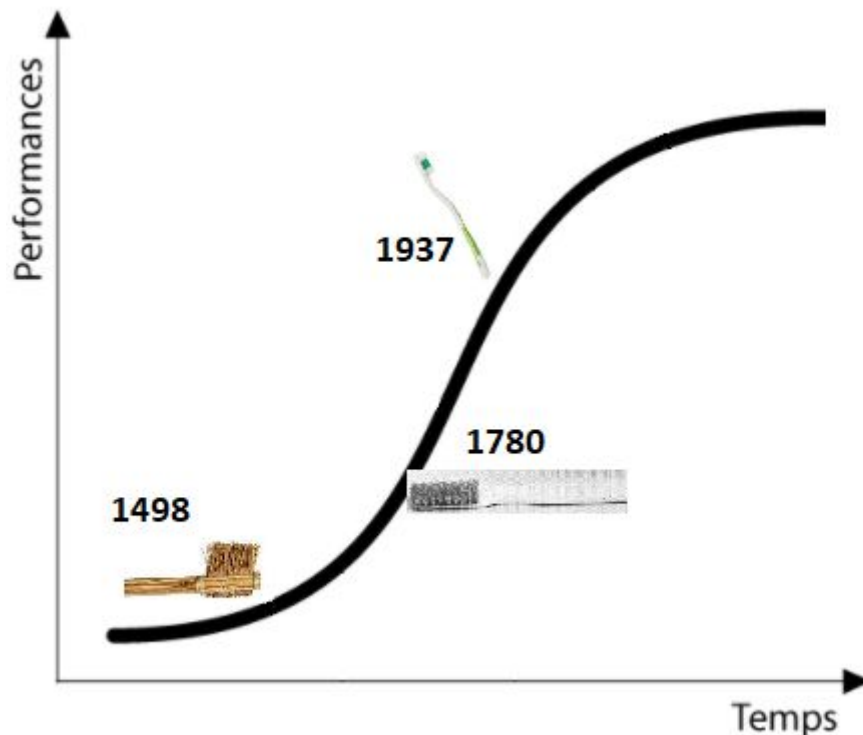
Organe de travail :

Brosse

Contrôle :

Homme

## Lois d'évolution, courbe en S :



Création - 1498 : La première brosse à dents, en provenance de Chine, avec un manche et des poils de sangliers.

Nouveau modèle - 1780 : En 1780, Willian Addis crée une brosse à dents avec une brosse en crin de cheval qui est plus doux que les poils de sangliers. Elle sera par la suite commercialisée.

Récente - 1937 : Nouvelles brosse à dents basée sur une matière découverte quelques années auparavant, le nylon. Les manches sont également en plastique.

Electrique - 1954 : Première brosse à dents électrique datant de 1954, inventé par Philippe Guy Wook.

Loi 1 : Chaque partie est identifiée et participe au fonctionnement et à la réalisation de la FPU. Cependant l'organe de travail de la brosse à dents reste peu pratique et nécessite plusieurs passages afin d'accomplir correctement la FPU.

Loi 2 : L'énergie entre toutes les parties du système est plutôt satisfaisante. Cependant, la FPU est assurée par un frottement entre la brosse et la surface de contact. Cette loi est assez respectée.

Loi 3 : L'effort est uniforme tout au long de la réalisation de la FPU.

Loi 4 : Une brosse à dents idéale est une brosse à dents qui nécessite un seul passage à un brossage correct et ne nécessite aucun apport d'énergie constant de l'utilisateur. La brosse doit également être suffisamment humide afin de ne pas aggraver la denture ou les gencives de l'utilisateur. Notre brosse à dents est encore loin de répondre à cela de manière optimale.

Loi 5 : Cette loi semble respectée car toutes les parties de l'arrosoir ont le même niveau de maturité. Cette loi ne retiendra donc pas notre attention dans la suite de l'étude.

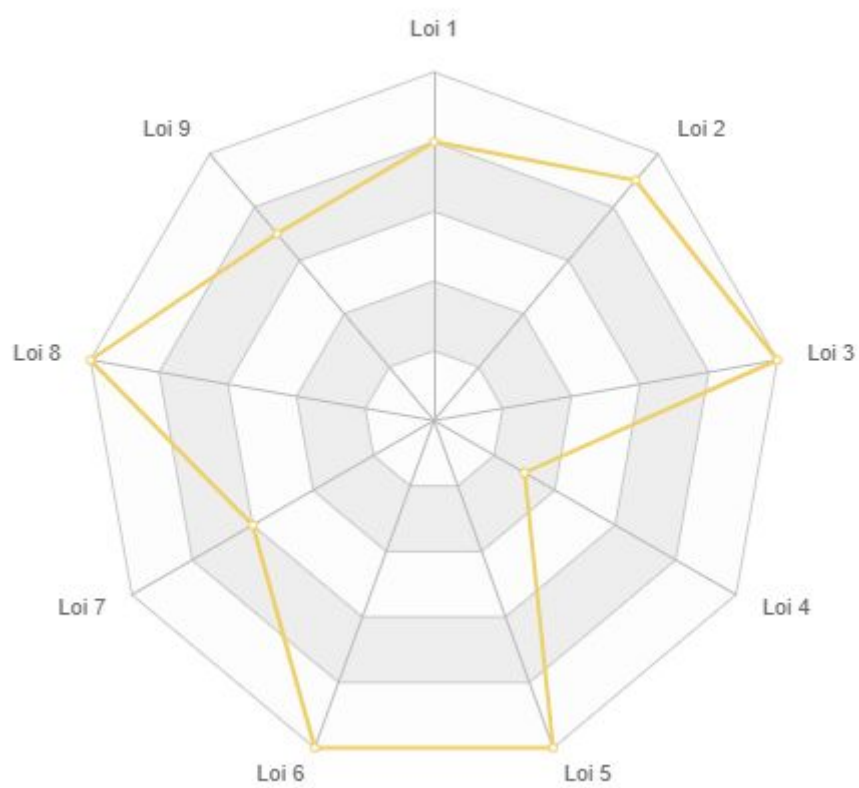
Loi 6 : La brosse à dents actuelle ne semble pas être remplaçable et ne risque pas d'être intégrée dans un super-système. Cette loi est donc respectée.

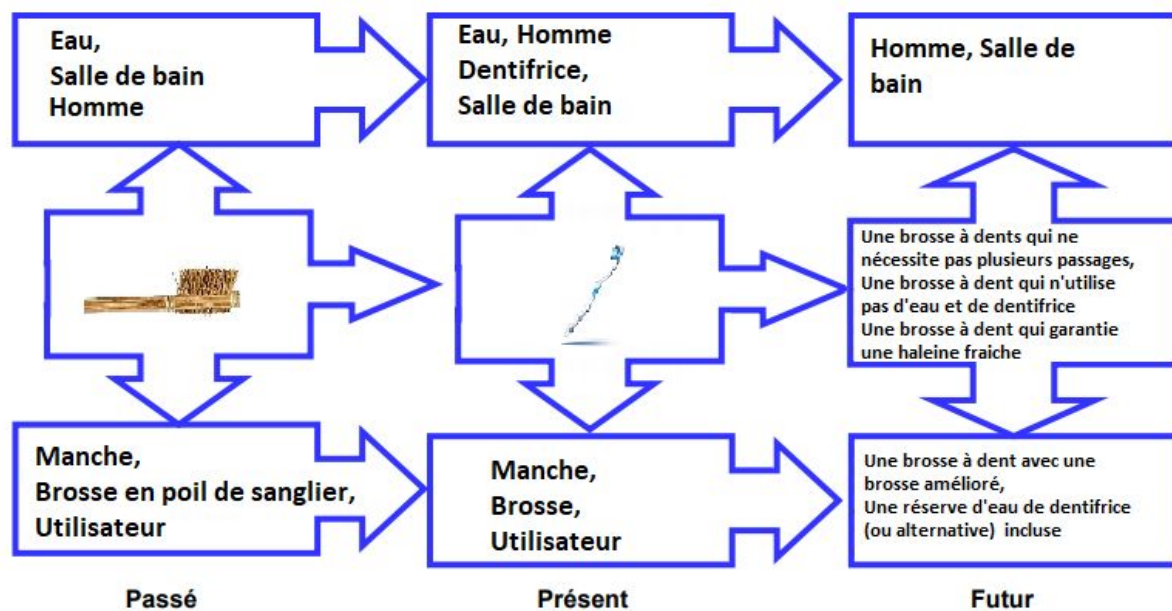
Loi 7 : Une brosse à dents dont les parties principales seraient dans un autre état que solide semble possible et existe déjà. L'organe de travail peut évoluer et une brosse à dents à plasma ou à ultrason en sont deux exemples. Cependant, une fonctionnalité indirecte d'un brossage de dent est d'avoir une haleine fraîche. Et les deux évolutions citées ne répondent pas à ce critère.

Loi 8 : Une brosse à dents a déjà une certaine flexibilité. Une plus grande flexibilité n'apporterait rien au confort n'apporterait pas grand-chose dans la réalisation de la fonctionnalité.

Loi 9 : Une brosse à dents pour assurer sa fonction nécessite un apport d'eau et de dentifrice. Une brosse à dents future pourrait omettre cet ajout tout en gardant les fonctions qu'impliquent ses ajouts (haleine,ect...).

# Brosse à dent





La brosse à dents du passé était constituée d'un manche et d'une brosse dont les poils étaient des poils de sangliers. Cette brosse à dents avait pour défaut d'irriter les gencives et d'être douloureuse lors de son utilisation.

De nos jours l'utilisation d'une brosse en nylon permet de résoudre le problème qui expliquait l'impopularité de la brosse à dents d'antan et permet une utilisation quotidienne en garantissant les fonctionnalités de nettoyage des dents.

Contradiction physique : Les brosses à dents en nylon sont plus facilement déformées et nécessite d'en changer régulièrement contrairement aux poils de sanglier afin d'assurer un brossage de dents de qualité.

Solution : L'utilisation d'une autre matière qui change difficilement de forme même après plusieurs utilisations.

Piste d'évolution : Une autre raison d'un changement régulier de brosse à dents est le nid à bactéries que celle-ci devient après leur utilisation régulière. Cette piste peut être étudiée afin de limiter le changement de brosse à dents en garantissant la propreté et le confort d'utilisation.