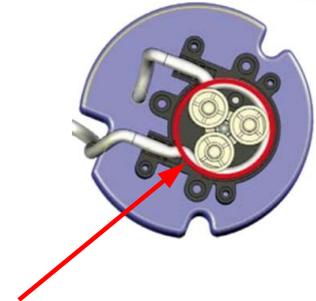




La pompe du distributeur de savon est au cœur du système. Voici une pompe qui met en œuvre un principe original.

Plutôt que de pomper par aspiration le savon dans le réservoir, les concepteurs de ce système ont préféré exploiter le bon vieux système du tube de dentifrice. Lorsque l'on presse sur un tube de dentifrice, la matière en sort parce qu'elle manque de place à l'intérieur. En physique, le professeur parlerait de volumes déplacés et de pression au mm². Ici nous analyserons simplement la solution technique retenue.



Un tuyau mou est placé en sortie du réservoir et circule jusqu'à la buse de sortie du savon. Puisqu'il est très souple, on peut l'écraser comme un tube de dentifrice. Les concepteurs l'ont fait passer sur l'intérieur d'un grand cylindre, et trois petits galets en rotation l'écrasent les uns derrière les autres sans répit afin de faire circuler le savon vers la sortie. Comme le réservoir est placé au-dessus de ce système, le savon arrive sans arrêt par gravité, c'est à dire son propre poids, à l'embouchure du tuyau.

Fonctionnement détaillé :

- Les 3 galets tournent et roulent sur le tuyau qui leur sert de chemin de roulement. Cette route a comme diamètre le diamètre d'encombrement de l'ensemble des 3 galets lorsqu'ils tournent.
- Les petits galets ont un diamètre que l'on peut mesurer. Ils tournent de plusieurs tours sur eux-mêmes lorsqu'ils écrasent le tuyau.
- Ils sont également équipés d'une denture droite à leur base comme des roues d'engrenages. Ces dents d'engrenages sont entraînées par le pignon qui est fixé sur l'axe de sortie du moteur électrique.
- Cette disposition dite "à engrenages planétaires" comporte un pignon central monté généralement sur l'arbre du moteur, un équipement de satellites (ici 3) et une couronne fixe dans laquelle les satellites engrènent en tournant sur eux-mêmes.
- Avec le nombre de dents du pignon et celui d'un galet, on peut calculer le nombre de tours qu'il faut au moteur pour écraser le tuyau sur la partie du cylindre périphérique qui maintient le tuyau. On peut également calculer le débit à la minute de ce système de pompage.

