

Système pluritechnologique : Distributeur de savon

Performance : quantité de savon distribuée



1. Prise en main du système pluritechnologique

Instructions pour installer le poste de travail.

Dans un souci de santé publique, il est nécessaire de limiter la transmission des bactéries lors du lavage des mains. Le problème vient du fait qu'avec les distributeurs de savon manuels, le contact des mains favorise la transmission des bactéries.

Le système étudié permet la distribution sans contact d'une dose suffisante de savon liquide pour un usage domestique

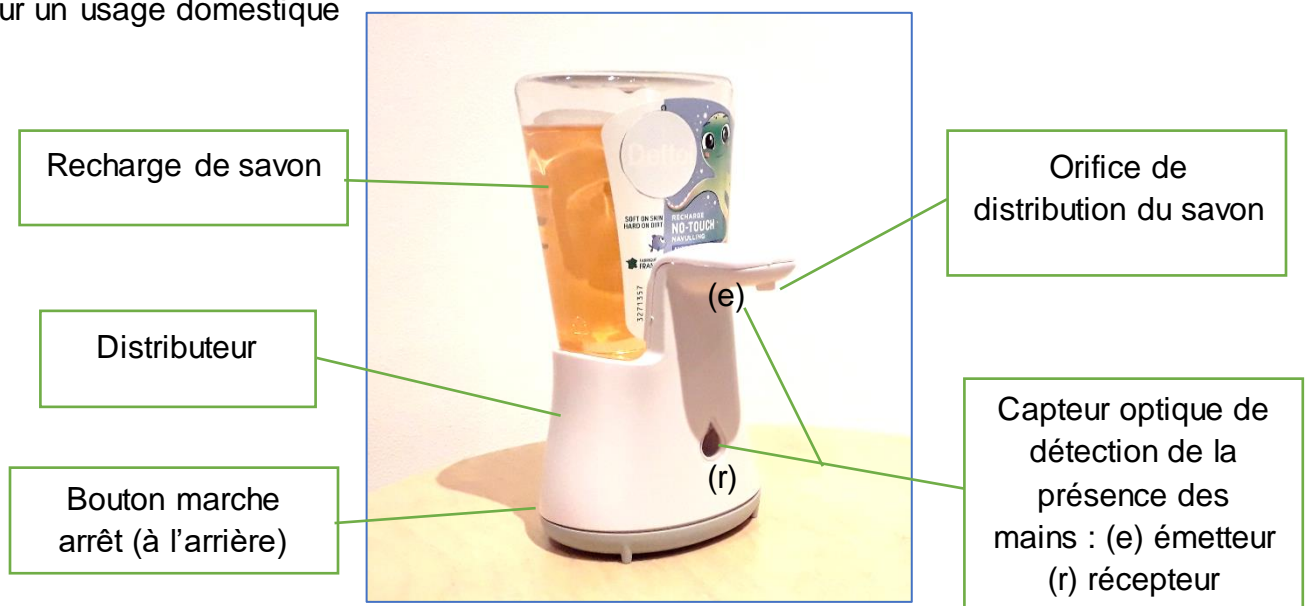


Figure 1 : le distributeur de savon.

Procédure de mise en marche :

- 1-mettre le bouton marche arrêt en position ON en veillant à ne pas placer ses doigts dans le champ de détection du capteur optique ;
- 2- placer sa main, protégée d'une feuille de papier absorbant, sous l'orifice de distribution du savon ;
- 3- enlever sa main après distribution du savon.

2. Performance attendue

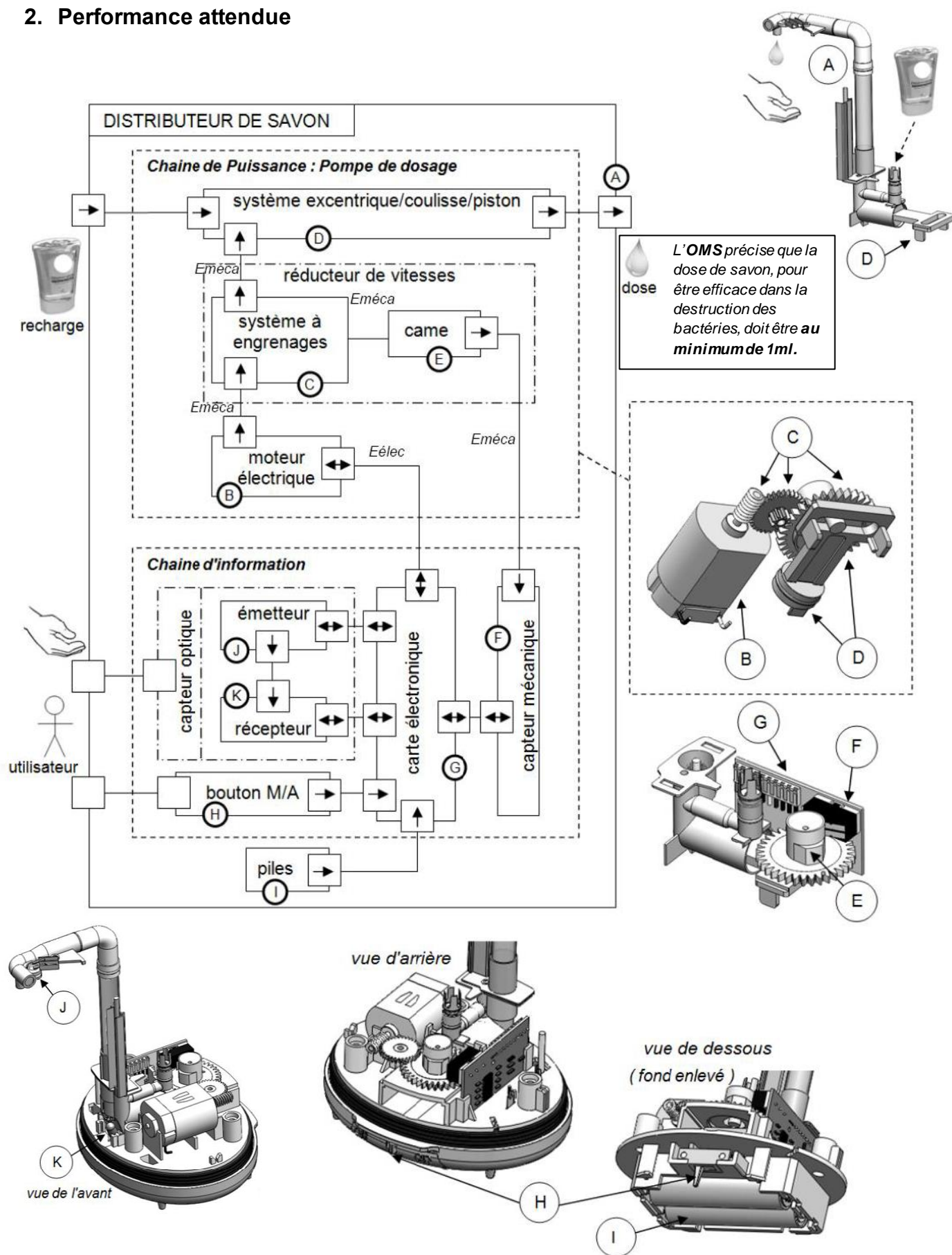


Figure 2 : diagramme des blocs internes du distributeur.

3. Performance mesurée

Mise en place du protocole expérimental



- 1- mettre le distributeur de savon sur ON ;
- 2- positionner le récipient gradué (1) sous l'orifice de distribution. Attention à ne pas franchir le capteur optique ;
- 3- placer un doigt devant le capteur optique de façon à déclencher la distribution d'une dose de produit ;
- 3-recommencer l'étape 3 en comptant le nombre de cycles nécessaires pour remplir le récipient jusqu'à la graduation de 10 ml.

Figure 3 : procédure de mesure de la masse de produit distribué.

4. Performance simulée

- 1- ouvrir le logiciel Scilab, ouvrir ensuite le module Xcos :
- 2- dans la fenêtre Xcos, ouvrir le fichier **distributeur_TP2_eleve** qui se trouve dans le répertoire « dossier ressources/Fichier Scilab » ;

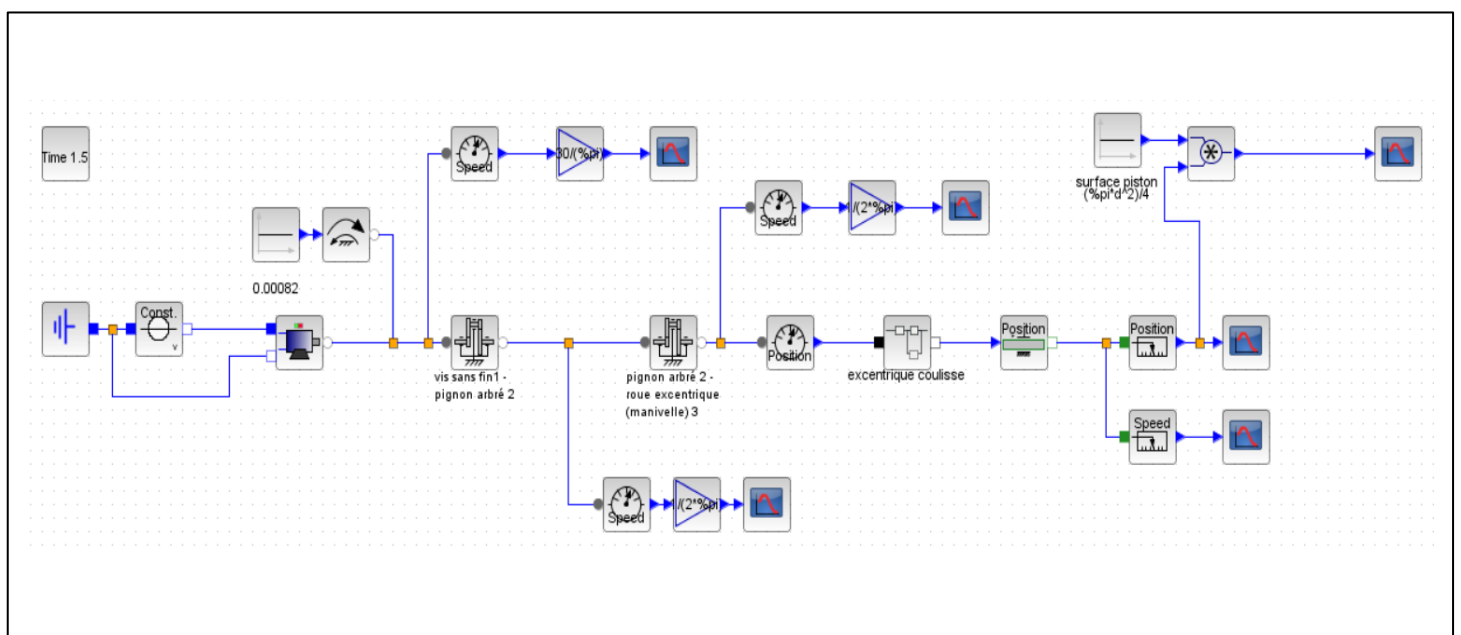


Figure 4 : modélisation multiphysique du distributeur de savon.

3- modifier le contexte par un clic droit sur la feuille graphique. Puis rentrer les valeurs (en mètre) du diamètre du piston 4 et de l'excentration e de la roue excentrique 3. (Voir figure 5 ci-dessous) ;

4- lancer la simulation ; 

5- exploiter les courbes afin d'obtenir la valeur du volume de produit expulsé.

La fonction  *datatip* permet de visualiser la valeur d'un point sur la courbe.

La solution mécanique retenue pour distribuer une dose de savon est un système excentrique/coulisse/piston.

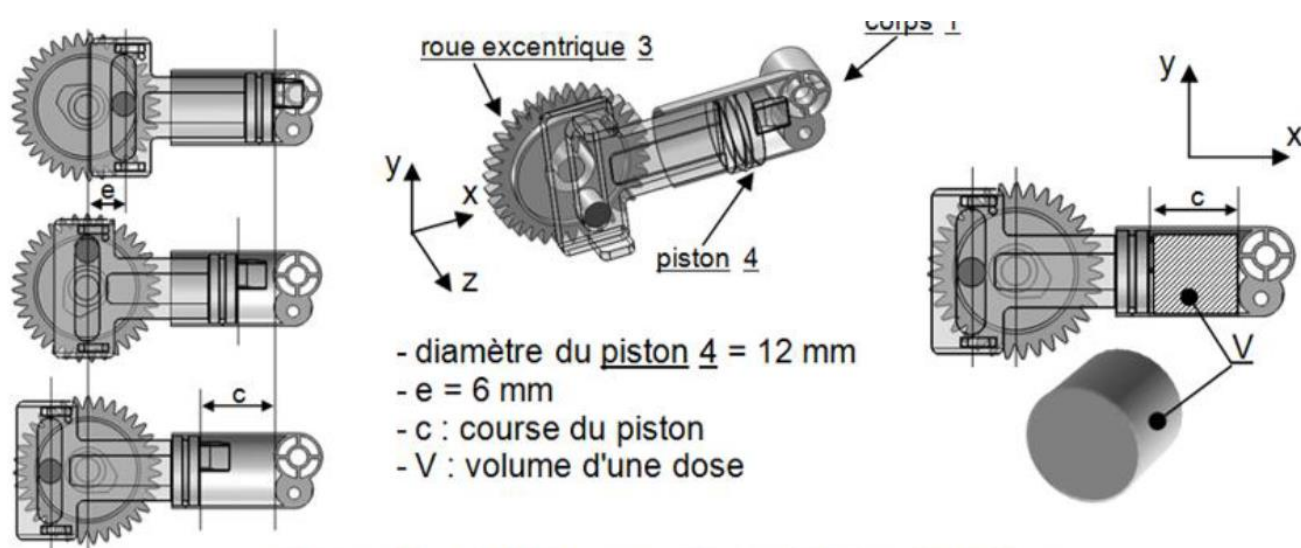


Figure 5 : caractéristiques du système excentrique/coulisse/piston.