Le lavage des mains à l’eau et au savon est la mesure d’hygiène la plus efficace pour prévenir la transmission de TOUS les virus.

******Un peu d’histoire :**

L’histoire du savon commence il y a plus de 4000 ans. Les sumériens fabriquent la recette d'une pâte savonneuse à base de graisse et de carbonate de potassium., qu’ils utilisent comme détergent et aussi contre les maladies de peau. C’est seulement à partir du IIe siècle après JC que les romains l’utiliseront pour se laver.

Les premiers distributeurs de savon sont apparus au début du XXe siècle aux États-Unis. Ils se sont démocratisés dans les années 50 principalement dans les lieux publics, mais ils étaient peu hygiéniques.

Afin de limiter le contact avec l’appareil et ainsi minimiser le transfert de germes, les distributeurs automatiques de savon font leur apparition dans notre quotidien. Présents depuis plusieurs années dans les structures collectives (entreprises, restaurants, hôpitaux, établissements scolaires, etc.), ils se démocratisent et sont maintenant de plus en plus présents sur le bord de nos éviers et lavabos.





**Une innovation technologique …**

**Le distributeur de savon automatique !**



➁

➀

Découvrez son fonctionnement



[*www.poumon.ca*](http://www.poumon.ca)



➂

➆

➃

➄

➅

**Comment fonctionne le distributeur automatique de savon ?**

Le distributeur automatique de savon permet de distribuer une dose précise de savon liquide ou de solution hydroalcoolique pendant une durée de 2 secondes, par la détection de nos mains situées à proximité de l’appareil (grâce à un capteur infrarouge➀).   
Il est alimenté en énergie électrique à l’aide de piles. Une fois le système mis en fonctionnement grâce à un bouton marche arrêt (présent sur l’écran d’information ➁), un moteur ➂actionne une pompe ➃ à l’aide d’un jeu d’engrenages ➄ si nos mains sont détectées. La pompe et le tuyau ➅ de distribution délivre une dose de savon lors d’un aller-retour du piston ➆, soit pour une durée de fonctionnement du moteur de 2 secondes.

**Quelles solutions techniques a choisi le constructeur de ce système pour permettre ces actions ?**

*Afin de distribuer une dose de savon le système rassemble plusieurs Fonctions Techniques traduites par des Solutions Techniques.*

Pouvez-vous associer chaque solution technique à la fonction technique qu’elle réalise.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| FONCTIONS TECHNIQUES | |  | SOLUTIONS TECHNIQUES | |
| Détecter la présence des mains | Ο |  | Ο | Système mécanique : Pompe, Engrenages, Tuyau.➃➄➅ |
| Alimenter en énergie électrique le système | Ο |  | Ο | Ecran d’information➁ |
| Distribuer la dose de savon | Ο |  | Ο | Moteur➂ |
| Mettre la pompe en fonctionnement | Ο |  | Ο | Piles |
| Informer l’utilisateur | Ο |  | Ο | Capteur infrarouge➀ |

**Comment circulent les informations et l’énergie dans ce système ?**

*Afin de mettre en évidence les relations entre les éléments constitutifs du distributeur de savon, on représente les fonctions par des « boîtes » en lien les unes avec les autres et dans lesquelles on indique le nom de l’élément qui réalise la fonction.*

Pouvez-vous finir de compléter ce schéma ?

Capteur infrarouge

Ecran d’information

Main de l’utilisateur

Carte de traitement

Fils

**Acquérir**

**Traiter**

**Communiquer**

Action :

Distribuer une dose de savon

Source d’énergie : Energie électrique

Moteur

Transistor

Piles

Pompe Engrenages Tuyau

**Alimenter**

**Distribuer**

**Convertir**

**Transmettre**



**Comment est programmée la carte de traitement de ce système ?**

*Afin de satisfaire la fonction d’usage du distributeur, Il faut programmer la carte de traitement. Ainsi, le programme implanté va notamment donner comme instruction d’actionner ou d’arrêter le moteur selon, les informations données par le capteur infrarouge.*

|  |  |
| --- | --- |
| Pouvez-vous identifier le programme qui gère le fonctionnement du distributeur à savon ?  ACTIONNER moteur  ARRÊTER moteur  n°2 **X** | Mise en fonctionnement du système  Le programme se répétera jusqu’à l’arrêt du distributeur  Si le capteur infrarouge détecte une présence Alors  Le moteur est actionné  Pendant 2 secondes (afin de distribuer la dose de savon)  Puis le moteur s’arrête  On attend 2 secondes (afin de permettre à l’utilisateur de retirer sa main)  *Sans cette dernière temporisation une nouvelle dose de savon serait distribuée avant que l’utilisateur n’ait eu le temps de retirer sa main.* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Auteur(s) : | christina.luquet@ac-orleans-tours.fr |  |  |
|  | vincent.simon@ac-orleans-tours.fr |  |  |
|  | philippe.gesset@ac-orleans-tours.fr | Date : | 02/04/2020 |