



Activité proposée par les professeurs de technologie Christina Luquet, du collège Saint-Exupéry, à Bourges (Cher), Vincent Simon, du collège Vallée Violette, à Joué-lès-Tours (Indre-et-Loire) et Philippe Gesset, du collège Georges-Brassens, à Evres (Indre-et-Loire).

# Apprenez à la maison

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Technologie

NIVEAU  
► Collège



## Le distributeur de savon

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.



### 1 Un peu d'histoire

► L'histoire du savon commence il y a plus de 4.000 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 II<sup>e</sup> siècle après J.C. que les romains l'utiliseront **pour se laver**.  
► Les premiers distributeurs de savon sont apparus au début du XX<sup>e</sup> 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 invention technologique ...  
Le distributeur de savon automatique

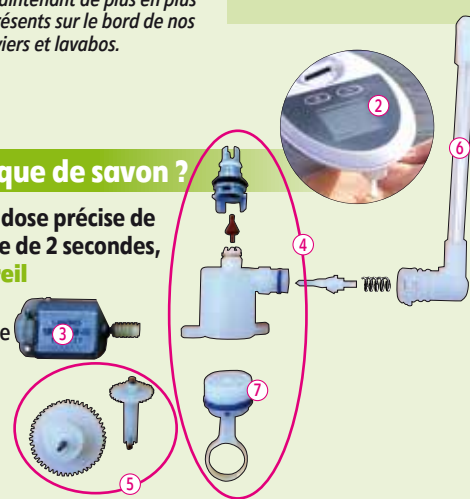
Découvrez son fonctionnement

<https://www.youtube.com/watch?v=zAwzpbjCLyA&t=2s>

### 3 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 infrarouge** ①).

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** ②), un **moteur** ③ actionne une **pompe** ④ à l'aide d'un jeu d'**engrenages** ⑤ si nos mains sont détectées. La pompe et le **tuyau** ⑥ de distribution délivre une dose de savon lors d'un aller-retour du **piston** ⑦, soit pour une durée de fonctionnement du moteur de 2 secondes.



### 4 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

- Détecter la présence des mains ☐
- Alimenter en énergie électrique le système ☐
- Distribuer la dose de savon ☐
- Mettre la pompe en fonctionnement ☐
- Informar l'utilisateur ☐

#### Solutions techniques

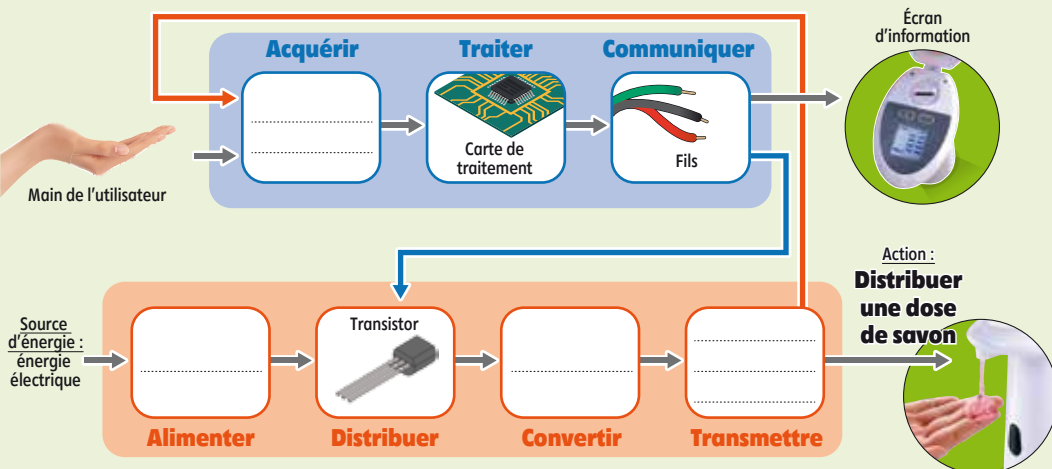
- Système mécanique : pompe ④, engrenages ⑤, tuyau ⑥
- Écran d'information ②
- Moteur ③
- Piles
- Capteur infrarouge ①



### 5 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**.

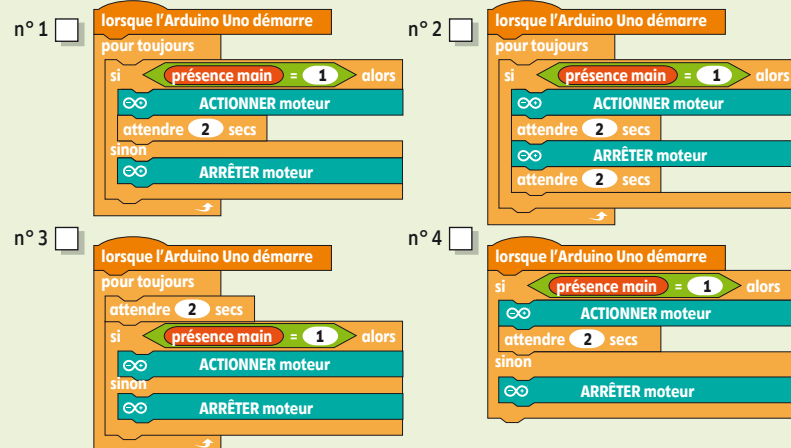
Pouvez-vous finir de compléter ce schéma ?



### 6 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 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 ?



### CORRIGÉ

