Technologie – 3ème - Le robinet à infrarouge

SFC : Structure, fonctionnement,comportement : des objets, des systèmes à comprendre



Présentation du système

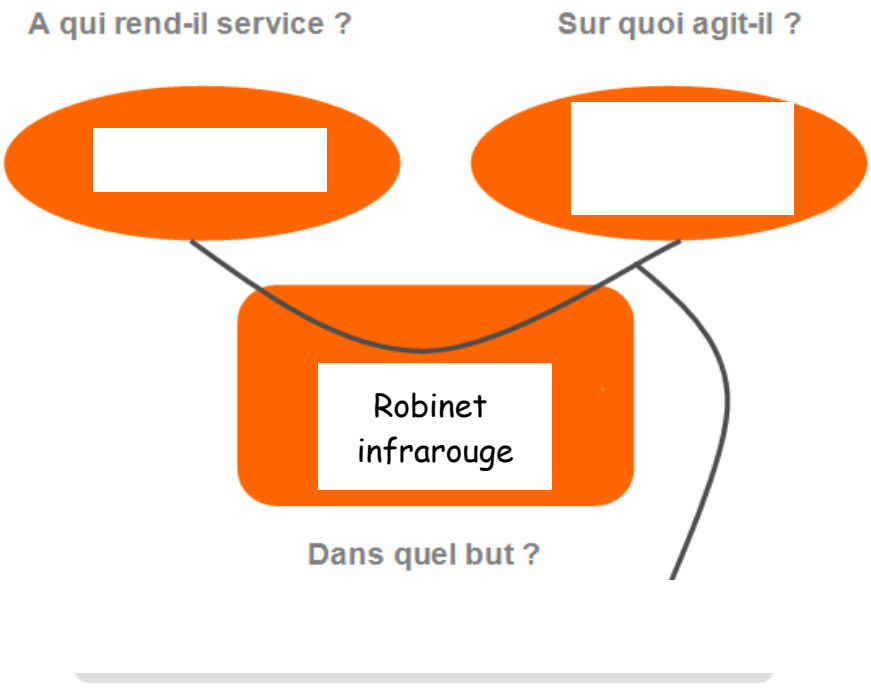
Visionner la vidéo présente sur l'article de l'ENT **« 3ème - Le robinet à infrarouge »**

- Le robinet infrarouge est équipé d'un capteur qui détecte le mouvement physique de l'être humain. Il permet d'ouvrir ou d'arrêter le débit de l'eau sans manipuler la robinetterie.
- Tout ce que vous avez à faire est de placer les mains sous le bec...
- Le robinet infrarouge limite considérablement le gaspillage, il utilise la juste quantité d'eau nécessaire.
- Le robinet permet également une utilisation ou une manipulation plus aisée pour une personne handicapée.



Étape 1

Le besoin : Compléter le diagramme ci-dessous, il permet d'indiquer le besoin auquel répond ce système.



Les détecteurs de mouvement et de présence sont équipés pour détecter des sources de chaleur en mouvement dans leur zone de détection.
Chaque objet et en particulier un être humain émet un rayonnement thermique dont l'intensité est fonction de sa température de surface.
Le rayonnement thermique fait partie du domaine des rayons infrarouges, invisibles pour l'œil humain. Un capteur infrarouge reçoit ce rayonnement et le convertit en tension électrique.



Étape 2



Le capteur IR

Capteur logique ☐ Capteur analogique ☐

Donner 2 autres exemples d'utilisation de ce type de capteur

……

……

Étape 3

Le Cahier Des Charges

Retrouver la fonction technique associée à ces différentes solutions techniques.

Fonctions techniques	Solutions techniques
	Pile de 9V
	électrovanne
	Mitigeur : temp. max =70°C
	Capteur infrarouge

Étape 4

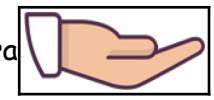
L'organigramme : Réaliser l'organigramme représentant le fonctionnement du système

Actions	Événement
Ouverture électrovanne	Présence des mains
Fermeture électrovanne	

Technologie – 3ème - Le robinet à infrarouge

SFC : Structure, fonctionnement,comportement : des objets, des systèmes à comprendre



Étape 5	**Programmation Scratch : Animation d'eau qui coule** Télécharger le programme en pièce jointe en bas l'article **ICI** et compléter le pour simuler le fonctionnement de l'eau qui coule. **Si** on appuie sur la touche Espace, les costumes de « **Robinet On 1-1** » à « **Robinet on 1-7** » défilent au rythme d'un costume par 0,05 seconde ; **sinon** c'est le costume **robinet OFF** qui est affiché. 
Étape 6	**Programmation Scratch Détection** Modifier le programme précédent : Si le pointeur de la souris est sous le robinet, l'eau coule. Dès que le pointeur de la souris s'écarte l'eau s'arrête. 
Étape 7	**Programmation Scratch Détection avec les mains** Insérer le lutin **main** (en pièce jointe en bas de l'article **ICI**) ; elle remplacera le pointeur de la souris pour la détection (taille réduite à 50%)  On déplace les mains avec les touches : **flèche droite** et **flèche gauche** du clavier. Si les mains sont sous le robinet l'eau coule. Si elles s'écartent l'eau s'arrête. • Il est nécessaire de créer **une variable** 
Étape 8	**Vérifier puis envoyer votre travail (le programme Scratch) au professeur par la messagerie de l'ENT**

Évaluation	Nom : Prénom	
Étape 1 le besoin	2	
Étape 2 le Capteur	2	
Étape 3 le Cahier des Charges	4	
Étape 4 l'organigramme	4	
Téléchargement et importation du tous les lutins et costumes	1	
Étape 5 **Programmation Scratch** : Animation d'eau qui coule	3	
Étape 6 **Programmation Scratch Détection**	3	
Étape 7 **Programmation Scratch Détection avec les mains**	5	
Envoie de votre du travail par mail sur l'ENT	1	
Note	**25**	