

Situation problèmes, constats, observations...



Monsieur et Madame **Delaunay** viennent d'emménager dans une **maison intelligente** qu'ils considèrent comme très sécurisée. L'entrée de la maison est équipée d'un **système d'ouverture automatique** : la porte peut s'ouvrir ou se verrouiller grâce à une **télécommande** et aussi grâce à une **application sur smartphone**.

Ils peuvent également piloter plusieurs éléments à distance (alarme, éclairage, ouverture/fermeture...). Selon eux, leur installation est "moderne" et "impossible à pirater".

Mais une question se pose :

→ **Le fait qu'un système soit intelligent et connecté le rend-il forcément sûr ?**

Vous êtes une équipe de **hackers éthiques** : votre mission est de **tester la sécurité** de cette installation, comme le ferait un professionnel, **sans rien casser et sans voler**.

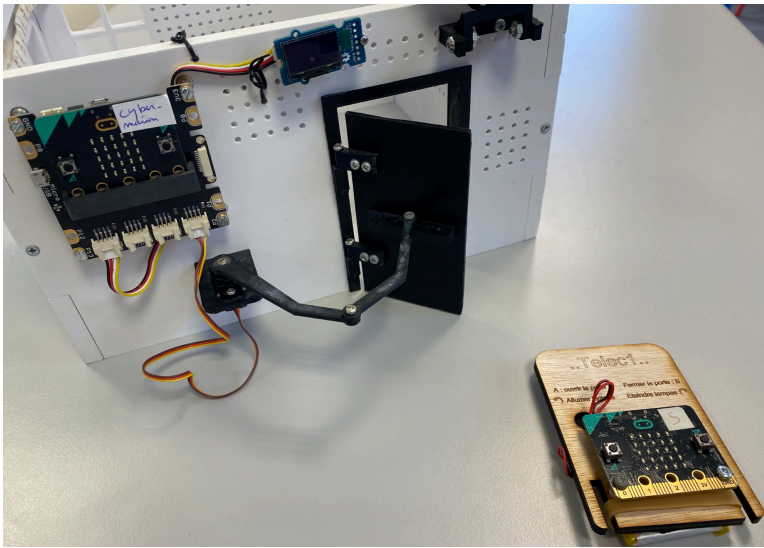
Votre objectif est de vérifier si le système résiste réellement à une tentative d'intrusion.

Car si la sécurité est mal configurée ou si une faille existe, **une personne mal intentionnée pourrait peut-être ouvrir la porte à distance**, intercepter une commande, ou contourner le système.

Mon problème à résoudre

Comment tester et sécuriser un système d'ouverture automatique de maison pour empêcher une intrusion ?

Activités (niveaux 1 et 2)



Tester le système avec la télécommande. Regarder la vidéo présentant le fonctionnement de la maquette de maison intelligente. [vidéo fonctionnement](#)

- 1- Décrire simplement le fonctionnement du système ?
- 2- Comment la télécommande peut-elle communiquer avec la maison ?

Activités (niveaux 2)

Allez **étudier** la ressource sur la communication entre cartes micro:bit et répondre aux questions.

- 3- **Page 1** : Quels types d'informations peut-on envoyer grâce à la communication radio ?
- 4- **Page 2** : **Combien** de cartes **micro:bit** faut-il utiliser pour **communiquer** à distance ?
- 5- **Page 2** : A quoi sert la carte **émettrice** ?
- 6- **Page 2** : Comment nomme-t-on la carte qui reçoit l'information ?
- 7- **Page 3** : Dans quoi sont stockées les données envoyées ?

[ressource:](#)
[la communication](#)
[radio :](#)



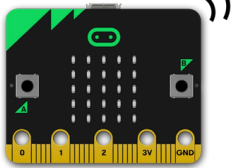
8- Un groupe d'élèves souhaite **envoyer** le mot "**Vergt**" d'une carte à l'autre. Il réalise deux scripts (voir ci-dessous), un sur la carte **émettrice** et l'autre sur la carte **réceptrice**.

Cependant ces scripts comportent deux erreurs. Lesquelles ?

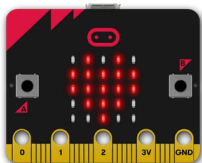
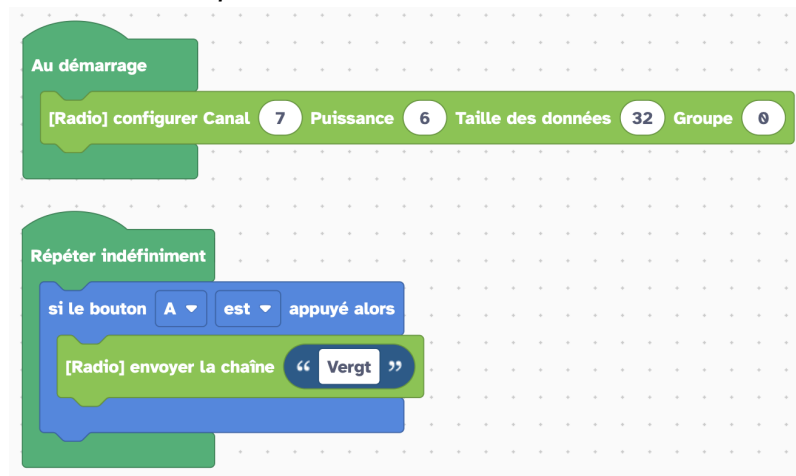
Erreur 1 :

Erreur 2 :

Carte 1 :
Émettrice

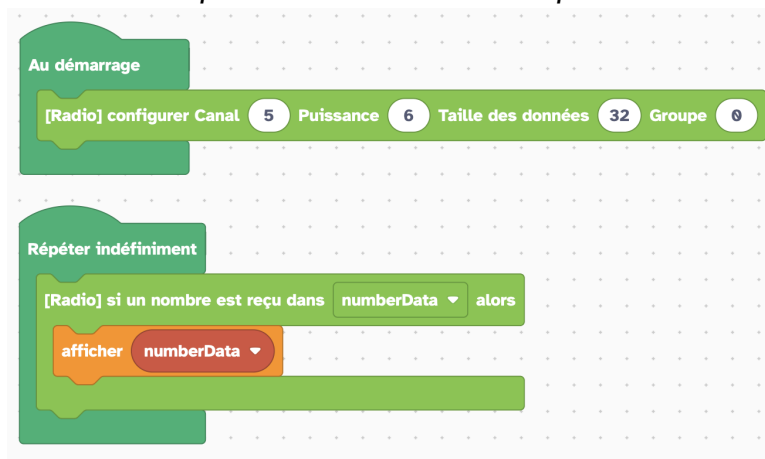


Script réalisé sur la carte émettrice



Carte 2 :
Réceptrice

Script réalisé sur la carte réceptrice



Activités (niveaux 3)

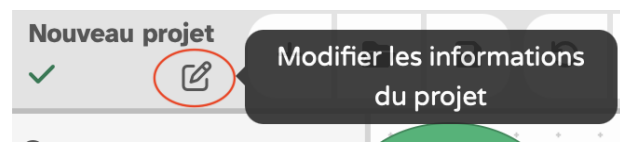
Réaliser et tester un programme pour envoyer un mot d'une carte à une autre.

1 - Ouvrir l'interface de programmation **Vittascience** depuis le navigateur chrome ou edge.

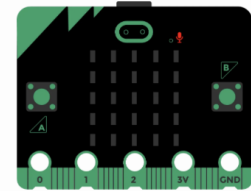
<https://fr.vittascience.com/microbit/>

2 - Option : Programmer puis BBC microbit.

3- Nommer le : "Rappel-communiquer-distance"



Programmer >



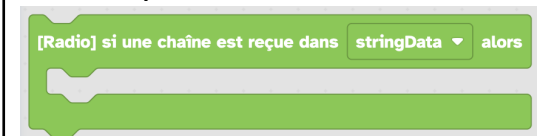
BBC micro:bit

4- Réaliser sur un **ordinateur** le script ci-dessus de la carte **émettrice** et sur un **autre ordinateur** le script de la **carte réceptrice**, permettant d'envoyer le mot "**Vergt**" d'une carte à l'autre.

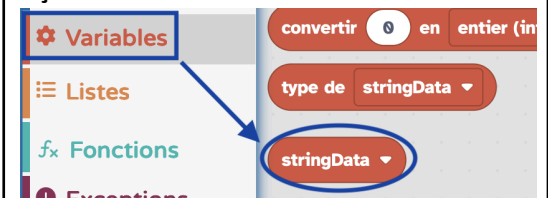
Attention : Vous penserez à **corriger les erreurs** (émetteurs et récepteurs) et vous veillerez à choisir la fréquence de communication (le groupe) correspondant au numéro de votre îlot. (de 1 à 6)

Ressources :

Instruction pour recevoir un mot.



Retrouver la variable contenant les mots reçus.



5 - Téléverser les programmes dans les cartes micro:bit et tester le fonctionnement des programmes.

⚡ Téléverser

6 - Faire valider le fonctionnement de votre programme par le professeur.

Ma synthèse

Points importants à retenir autour de la communication radio.