

Envoi et réception d'un message contenant du texte

✳ Instructions utiles

Les ondes radio (une sorte de radiation électromagnétique) ont certaines propriétés (comme l'amplitude, la pulsation ou la période) modulées par un émetteur de façon à ce que cette information puisse être encodée et ainsi diffusée.

Lorsque les ondes radio rencontrent un conducteur électrique (c'est-à-dire une antenne), elles provoquent l'apparition d'un courant alternatif pour lequel l'information contenue dans les ondes peuvent être extraites et retraduite dans sa forme originale.

La carte Micro:bit possède un émetteur/récepteur radio : il permet à deux cartes de communiquer à distance. Plusieurs commandes en MicroPython sont disponibles.

<code>import radio</code>	Permet d'importer toutes les commandes relatives à la bibliothèque radio.
<code>radio.config(channel=7)</code>	Configure le canal radio sur lequel on va émettre et recevoir (comme les <i>Taklies-Walkies</i> !). Les canaux disponibles vont de 0 à 83, le canal 7 étant celui par défaut. Des cartes qui communiquent entre elles doivent avoir le même numéro de canal.
<code>radio.on()</code>	Allume la radio. (À écrire obligatoirement avant toute utilisation de la radio !)
<code>radio.off()</code>	Éteint la radio.
<code>radio.reset()</code>	Ré-initialise les paramètres des réglages par défaut.
<code>radio.send("Coucou")</code>	Envoie la chaîne de caractères sur le canal de diffusion.
<code>radio.receive()</code>	Reçoit la chaîne de caractères sur le canal de diffusion.

```
import radio
from microbit import *

radio.on()
radio.config(channel=.....)    #choisir un canal avec son binôme

while True:
    mess_recu = radio.receive()
    if mess_recu:
        display.scroll(mess_recu)
    if button_a.was_pressed():
        radio.send("SALUT!")
```

- 🔑 Se mettre d'accord avec son binôme pour le choix d'un canal de communication.
- 🔑 Dans le logiciel *Mu Editor*, écrire le programme ci-dessus, flasher le programme sur la carte et observer ce qu'il fait avec la carte de son binôme.
- 🔑 Modifier le programme pour que le bouton B envoie le message texte "**BIEN RECU!**" en guise de réponse.
- 🔑 Enregistrer votre fichier en **exo1_messtext.py** sur votre espace réseau.
- 👁 Faire vérifier auprès du professeur.

Envoi et réception d'un message contenant un motif

```
import radio
from microbit import *

radio.on()
radio.config(channel=.....)    #choisir un canal avec son binôme

img_canard=Image.DUCK

while True:
    mess_recu=radio.receive()
    if mess_recu=="canard":
        display.show(img_canard)
        sleep(1000)
        display.clear()
    if button_a.was_pressed():
        radio.send("canard")
```

- 🔑 Se mettre d'accord avec son binôme pour le choix d'un canal de communication.
- 🔑 Dans le logiciel *Mu Editor*, écrire le programme ci-dessus, flasher le programme sur la carte et observer ce qu'il fait avec la carte de son binôme.
- 🔑 Modifier le programme pour que le bouton B envoie l'image d'une girafe et qu'une touche sur le bouton logo envoie l'image d'un papillon.
- 🔑 Enregistrer votre fichier en **exo2_messimg.py** sur votre espace réseau.
- 👁 Faire vérifier auprès du professeur.

Pour aller plus loin...

❖ Défi 1 : Détecteur d'éclairage à distance

- 🔑 À l'aide de deux cartes Micro:bit, réaliser un détecteur d'éclairage à distance qui doit permettre sur une première carte de capter la luminosité et de faire afficher sur une seconde carte un soleil ou une lune en fonction de la luminosité que capte la première carte.
- 🔑 Enregistrer votre fichier en **defi1_eclairdis.py** sur votre espace réseau.
- 👁 Faire vérifier auprès du professeur.

❖ Défi 2 : Détecteur de proximité déporté

- 🔑 À l'aide de deux cartes Micro:bit, réaliser un détecteur de proximité déporté qui doit permettre sur une première carte de capter la proximité d'une personne à l'aide d'un aimant et de renvoyer sur une seconde carte cette proximité sous la forme de bargraphe à cinq niveaux selon la position de l'aimant devant la première carte.
- 🔑 Enregistrer votre fichier en **defi2_proxdis.py** sur votre espace réseau.
- 👁 Faire vérifier auprès du professeur.