

# Comment mesurer quelques caractéristiques physiques de notre environnement ?

# Séq6

Nom et prénom : ..... Classe : ..... Date : .. / .. / 20.. N°2

Compétences du socle	Compétences	Connaissances
Pratiquer des langages pour penser et communiquer	Analyser le comportement attendu d'un système réel	
	Ecrire, mettre au point et exécuter un programme	Notion d'algorithme et de programme Notion d'actionneur, capteur

Nous allons apprendre à utiliser la carte microbit comme une boussole. Cette boussole sera dans un premier temps assez succincte avec l'indication des 4 points cardinaux mais nous allons ensuite l'améliorer !

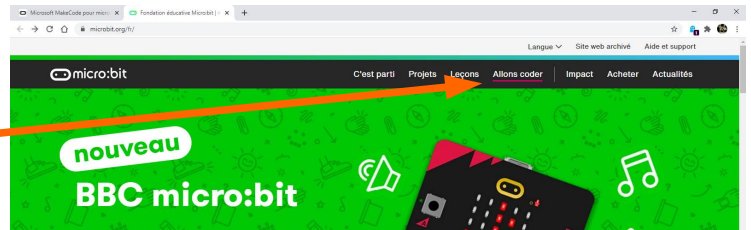
1 Créer un dossier « microbit » dans votre espace personnel/ devoirs/techno.

2 Copiez le fichier « microbit-boussole-base.hex » situé dans votre espace classe/documents en consultation/techno puis collez-le dans votre dossier microbit créé au point 1.

3 Se connecter sur le site :

<https://microbit.org/fr/>

4 Cliquer sur « Allons coder ! »



5 Cliquer sur « aller à l'éditeur MakeCode »

## Microsoft MakeCode

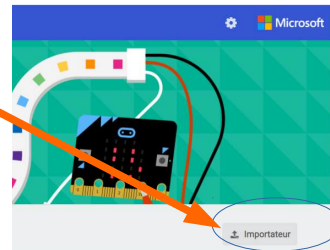
L'éditeur MakeCode de Microsoft est le moyen idéal pour commencer à programmer et à créer avec le BBC micro:bit. Les blocs codés en couleur sont familiers à tous ceux qui ont déjà utilisé Scratch, et pourtant assez puissants pour accéder à toutes les fonctionnalités de ce minuscule ordinateur. Vous pouvez également basculer vers JavaScript pour voir le texte du code derrière les blocs.

Nos pages de démarrage vous guideront dans vos premières étapes.

Vous pouvez en savoir plus sur MakeCode dans la FAQ et comment plus de pouvoir l'accéder par votre navigateur Web. MakeCode pour micro:bit est également disponible sous forme d'une application gratuite Windows 10.

Référence MakeCode **Aller à l'éditeur MakeCode**

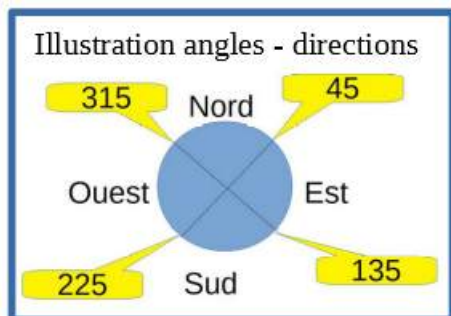
6 Cliquer sur « Importateur » (mauvaise traduction pour Importer)



7 Cliquer sur « importer un fichier »

8 Parcourir, sélectionner puis ouvrir le fichier « microbit-boussole-base.hex » qui a été mis précédemment dans votre espace perso/devoirs/techno/microbit.

9 Le programme ci-contre apparaît.



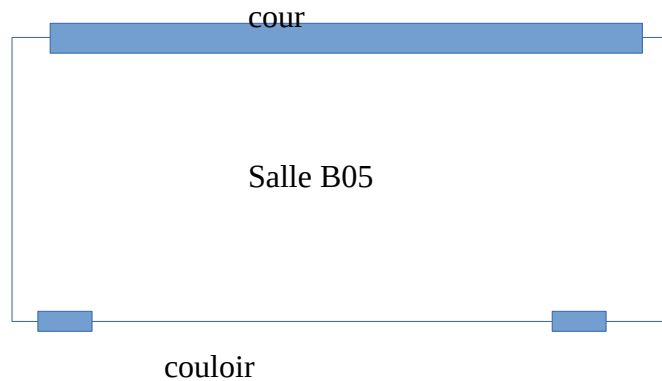
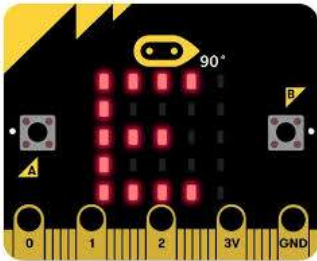
```

toujours
si bouton A + B est pressé alors
  calibrer la boussole
sinon
  définir direction à direction de la boussole (°)
  si direction < 45 ou direction > 315 alors
    afficher texte "N"
  sinon si direction < 135 alors
    afficher texte "E"
  sinon si direction < 225 alors
    afficher texte "S"
  sinon
    afficher texte "W"
  
```

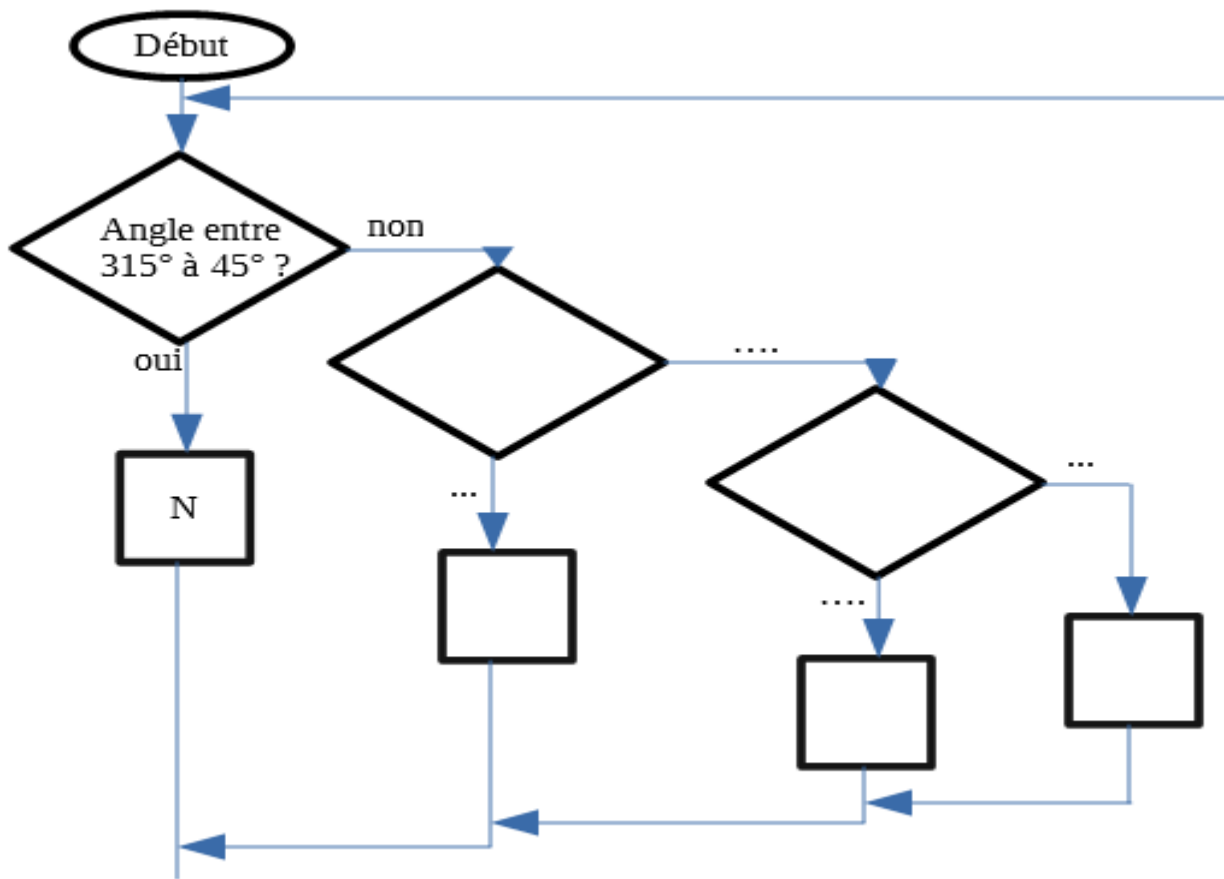
**10** Connecter la carte sur un port USB et télécharger le fichier (bouton télécharger puis couper et coller le fichier téléchargé directement sur le port USB).

**11** Une fois le téléchargement terminé, bien laisser la carte branchée à l'ordinateur et procéder au calibrage de la boussole. Appuyez sur les boutons A+B, microbit fait défiler sur l'écran « Tilt to fill screen ». Il faut alors incliner et secouer la carte pour que toutes les DELs soient allumées. Si vous avez réussi, un smiley avec un sourire apparaît (tutoriel ici si non compris : <https://youtu.be/Rw-19ha-Tug>).

**12** Tester le programme et indiquer l'orientation sur le plan de la salle en indiquant les 4 points cardinaux.



**13** A l'aide du programme, compléter l'ordinogramme (organigramme) suivant :

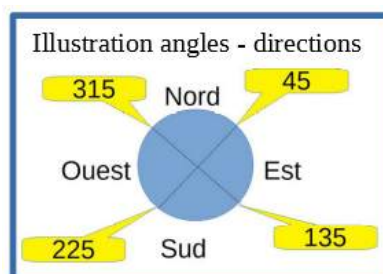


*Rappels :*

*Le losange est une case « test », on répond toujours par **Oui** ET par **NON**. Il correspond par exemple à l'état d'un capteur.*

*Le rectangle (ou parallélogramme) correspondant ici à une **action** (afficher texte).*

*Le programme ici tourne en **boucle**.*



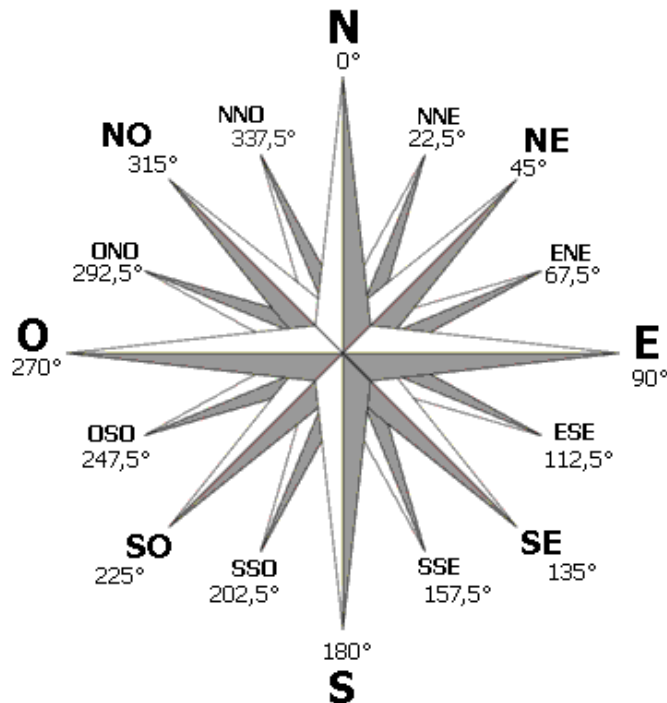
Allons plus loin et soyons plus précis maintenant !

### **14 Modification n°1**

- Changer l'indication « W » par « O » lorsque la boussole indique l'ouest.
- Enregistrer votre modification et vérifier votre programme en le téléchargeant sur la carte.

### **15 Modification n°2**

- Afin d'être plus précis lors de l'utilisation de la boussole, intégrer dans votre programme les directions, **NE, SE, SO et NO**, en vous aidant de l'illustration ci-dessous.



*Exemple pour l'indication du Nord, il faut prendre les valeurs supérieures à 337,55° et inférieures à 22,5°.  
Pour le Nord Est, les valeurs inférieures à 67,5°.  
Pour l'Est, celles inférieures à 112,5°...*

- Enregistrer vos modifications sous « boussole2 »
- Vérifier votre programme en le téléchargeant sur la carte.

### **16 Modification n°3 pour les experts**

-Afin d'être plus précis lors de l'utilisation de la boussole intégrer dans votre programme les directions, NNE, ENE, ESE, SSE, SSO, OSO, ONO et NNO.

- Enregistrer vos modifications sous « boussole3 ».
- Vérifier votre programme en le téléchargeant sur la carte.