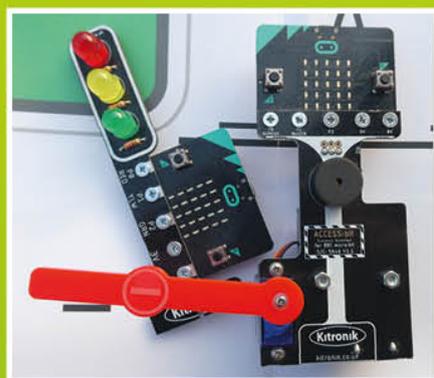


Apprendre à programmer avec la carte BBC micro:bit

De la programmation graphique
au langage MicroPython

Frédéric Gadenne



```
from machine import I2C
i2c = I2C(1, 0x48)

def avancer():
    i2c.write(0x10, bytearray(10, 0))
    i2c.write(0x10, bytearray(12, 0))

#création fonction stopper
def stopper():
    i2c.write(0x10, bytearray(10, 0))
    i2c.write(0x10, bytearray(12, 0))

#création fonction mesurer
def mesurer():
    global dist
    pin1.write_digital(1)
    time.sleep_us(10)
    pin2.write_digital(0)
    dist = pin1.read_digital() - pin2.read_digital()
```

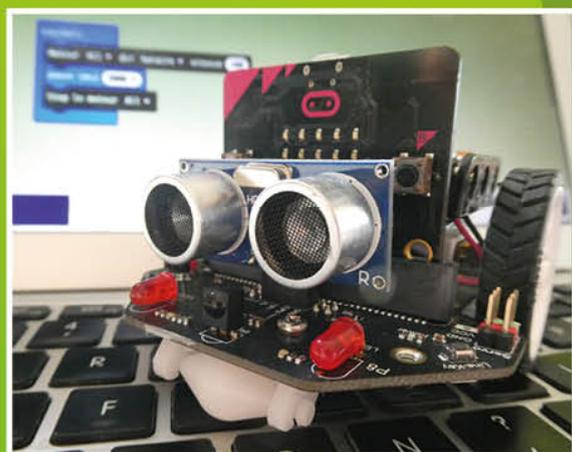


TABLE DES MATIÈRES

Chapitre A	Présentation de la carte BBC micro:bit	7
Chapitre B	Présentation des maquettes et du robot	11
Chapitre C	Programmation graphique à l'aide de blocs	15
1.	Présentation de Microsoft MakeCode	15
2.	Activité 1 : Afficher "Hello World !"	18
3.	Activité 2 : Afficher vos initiales en défilement permanent	22
4.	Activité 3 : Afficher une image à l'aide d'un bouton poussoir	23
5.	Activité 4 : Afficher une image et la faire disparaître à l'aide de boutons poussoirs	27
6.	Activité 5 : Afficher une image et la faire disparaître en inclinant la carte	29
7.	Activité 6 : Créer un dé "magique" avec des nombres	30
8.	Activité 7 : Créer un dé "magique" avec des images	33
9.	Activité 8 : Créer un chronomètre	35
10.	Activité 9 : Gérer un feu de carrefour simple	41
11.	Activité 10 : Gérer un feu de carrefour avec affichage des signaux piétons	44
12.	Activité 11 : Gérer un feu de carrefour avec affichage des signaux piétons et bouton d'appel piétons	46
13.	Activité 12 : Gérer un feu de chantier	49
14.	Activité 13 : Gérer une barrière d'accès	50
15.	Activité 14 : Gérer une barrière d'accès sécurisée	54
16.	Activité 15 : Gérer une barrière d'accès à un parking	55
17.	Activité 16 : Mettre le robot en mouvement	56
18.	Activité 17 : Mettre le robot en mouvement avec signaux visuel et sonore de sécurité	63
19.	Activité 18 : Mettre le robot en mouvement à l'aide d'une source lumineuse	64
20.	Activité 19 : Mettre le robot en mouvement avec gestion d'un obstacle	65
21.	Activité 20 : Mettre le robot en mouvement en mode suiveur de ligne	67

Chapitre D	Programmation en MicroPython	69
1.	Présentation de MicroPython et de l'éditeur Mu-editor	69
2.	Activité 1 : Afficher "Hello World !"	72
3.	Activité 2 : Afficher vos initiales en défilement permanent	73
4.	Activité 3 : Afficher une image à l'aide d'un bouton poussoir	74
5.	Activité 4 : Afficher une image et la faire disparaître à l'aide de boutons poussoirs	76
6.	Activité 5 : Afficher une image et la faire disparaître en inclinant la carte	77
7.	Activité 6 : Créer un dé "magique" avec des nombres	79
8.	Activité 7 : Créer un dé "magique" avec des images	80
9.	Activité 8 : Créer un chronomètre	81
10.	Activité 9 : Gérer un feu de carrefour simple	85
11.	Activité 10 : Gérer un feu de carrefour avec affichage des signaux piétons	87
12.	Activité 11 : Gérer un feu de carrefour avec affichage des signaux piétons et bouton d'appel	89
13.	Activité 12 : Gérer un feu de chantier	90
14.	Activité 13 : Gérer une barrière d'accès	91
15.	Activité 14 : Gérer une barrière d'accès sécurisée	93
16.	Activité 15 : Gérer une barrière d'accès à un parking	94
17.	Activité 16 : Mettre le robot en mouvement	95
18.	Activité 17 : Mettre le robot en mouvement avec signaux visuel et sonore de sécurité	99
19.	Activité 18 : Mettre le robot en mouvement à l'aide d'une source lumineuse	100
20.	Activité 19 : Mettre le robot en mouvement avec gestion d'un obstacle	103
21.	Activité 20 : Mettre le robot en mouvement en mode suiveur de ligne	106
Chapitre E	Conclusion	109
Chapitre F	Solutions programmation graphique	111
Chapitre G	Solutions programmation en langage MicroPython	129
	Index	155