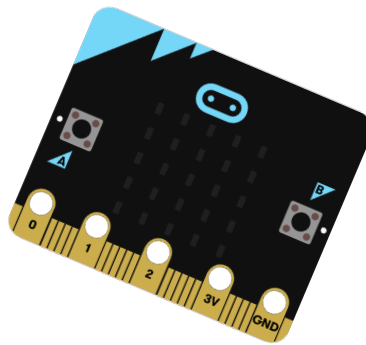




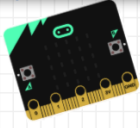
Cahier des traces

Activités Micro:bit niveaux débutant et intermédiaire



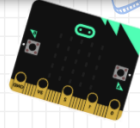
Introduction

Pour chacun des défis qui te sera proposé, réponds aux questions qui s'y rapportent



Micro:bit - Activité D-1

Faire défiler votre nom



- À l'aide des blocs suivants, faites afficher votre nom sur le micro:bit.

toujours


afficher texte "Hello!"


Code de départ :
<http://recit.org/ul/gek>
- Félicitations! vous avez réussi votre premier code avec Micro:bit. Recommencez en utilisant les blocs suivants. Observez la différence qu'il y a entre l'utilisation du bloc "toujours" et le bloc "au démarrage" lors de l'affichage de votre nom sur le Micro:bit.

au démarrage


afficher texte "Hello!"


Code de départ :
<http://recit.org/ul/qen>

Quelle différence observes-tu entre les deux programmes ?

Attentes liées à la compétence	A	B	C	D
Je suis capable d'élaborer des possibilités de programme pour réaliser le défi.	J'élabore des programmes originaux et pertinents avec une grande facilité	J'élabore des programmes pertinents sans aide	J'élabore des programmes peu pertinents avec l'aide de mes coéquipier(e)s	Je n'élabore pas de programme.

Défi D-2

Je peux animer un personnage.

Micro:bit - Activité D-2

Animer un personnage

1. À l'aide des blocs suivants, faites afficher une dessin sur le Micro:bit.

toujours

montrer LEDs

Code de départ :
<http://recit.org/ul/qep>

DÉFI

En utilisant les mêmes blocs, fait bouger un personnage de ton choix. Il est suggéré d'utiliser 2 à 4 images différentes pour faire bouger votre personnage.

Ce logo pourra servir
pour faire les yeux de
votre personnage.

montrer LEDs

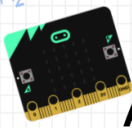
Cette image pourrait
représenter la
première position du
corps de votre
personnage.

Mes difficultés ont été...

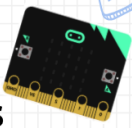
Attentes liées à la compétence	A	B	C	D
Je suis capable d'élaborer des possibilités de programme pour réaliser le défi.	J'élabore des programmes originaux et pertinents avec une grande facilité	J'élabore des programmes pertinents sans aide	J'élabore des programmes peu pertinents avec l'aide de mes coéquipier(e)s	Je n'élabore pas de programme.

Défi D-3

Je peux faire afficher les lectures des différents capteurs.



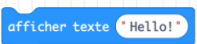
Micro:bit - Activité D-3



Afficher les lectures des capteurs

À partir d'ici, à vous de décider si vous utilisez le bloc "toujours", "au démarrage" ou un autre bloc comme bloc de départ.

1. À l'aide des blocs suivants, faites afficher la température sur le Micro:bit. La forme des blocs peut vous aider à écrire votre code. Un bloc peut s'insérer dans un autre si la forme est bonne.



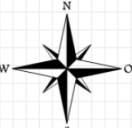

Code de départ :
<http://recit.org/ul/qes>

DÉFI

Faites afficher les valeurs des capteurs suivants:



Intensité lumineuse



Direction de la boussole



Accélération



Force magnétique



Rotation (inclinaison)



Service national
 DOMAINE DE LA MATHÉMATIQUE,
 DE LA SCIENCE ET TECHNOLOGIE



Créé par : Marc-André Mercier (equipe@recitmst.qc.ca), Nancy Brouillette CS de l'Énergie et Robert Vivier CS des Laurentides

Mes difficultés ont été...

Attentes reliées à la compétence	A	B	C	D
Je suis capable d'élaborer des possibilités de programme pour réaliser le défi.	J'élabore des programmes originaux et pertinents avec une grande facilité	J'élabore des programmes pertinents sans aide	J'élabore des programmes peu pertinents avec l'aide de mes coéquipier(e)s	Je n'élabore pas de programme.

Défi D-4

Je peux faire clignoter les DEL.

Micro:bit - Activité D-4
Clignoter les DEL

1. À l'aide des blocs suivants, faites clignoter les 25 DEL du Micro:bit.

Code de départ : <http://recit.org/vl/qf2>

DÉFI
Faites varier la vitesse de clignotement.

Mes difficultés ont été...

Attentes liées à la compétence	A	B	C	D
Je suis capable d'élaborer des possibilités de programme pour réaliser le défi.	J'élabore des programmes originaux et pertinents avec une grande facilité	J'élabore des programmes pertinents sans aide	J'élabore des programmes peu pertinents avec l'aide de mes coéquipier(e)s	Je n'élabore pas de programme.

Défi D-5

Je peux faire afficher S.O.S en code morses sur l'écran.

Micro:bit - Activité D-5

Code morse S.O.S.

Lien vers l'alphabet morse : <http://recit.org/ul/qd8>

- Maintenant que vous pouvez faire clignoter les DEL, faites clignoter les DEL du Micro:bit afin d'afficher un S.O.S.
- Pour le Micro:bit, voici la durée de chaque élément dans le code morse:
 - Point : 50 ms (DEL allumée)
 - Tiret : 200 ms (DEL allumée)
 - Entre deux éléments, point ou barre : 50 ms (DEL éteinte)
 - Fin d'une lettre : 500 ms (DEL éteinte)
 - Fin d'un mot : 1000 ms (DEL éteinte)
- Vous pouvez ajouter ce nouveau bloc pour simplifier votre programmation.

Vous pouvez lire le code morse avec votre iPad
[Flash messaging](#)

Mes difficultés ont été...

Attentes reliées à la compétence	A	B	C	D
Je suis capable d'élaborer des possibilités de programme pour réaliser le défi.	J'élabore des programmes originaux et pertinents avec une grande facilité	J'élabore des programmes pertinents sans aide	J'élabore des programmes peu pertinents avec l'aide de mes coéquipier(e)s	Je n'élabore pas de programme.

Défi D-6

Je peux faire un dé qui fonctionne en secouant la micro:bit.

Micro:bit - Activité D-6

On joue au dé !



1. À l'aide des blocs suivants, faites apparaître au hasard un nombre de un à six lorsque le Micro:bit est secoué

lorsque secouer ▼

afficher texte "Hello!"

Code de départ :
<http://recit.org/ul/qev>

choisir au hasard de 0 à 10

DÉFI

Faites plusieurs dés avec le même Micro:bit. Conservez votre dé à 6 chiffres lorsque vous secouez le Micro:bit. Faites un dé à 12 chiffres lorsque vous appuyez sur le bouton "A" et un dé à 20 chiffres lorsque vous appuyez sur le bouton "B". Allez voir dans la section "Entrées" pour trouver les blocs dont vous aurez besoin.



Mes difficultés ont été...

Attentes reliées à la compétence	A	B	C	D
Je suis capable d'élaborer des possibilités de programme pour réaliser le défi.	J'élabore des programmes originaux et pertinents avec une grande facilité	J'élabore des programmes pertinents sans aide	J'élabore des programmes peu pertinents avec l'aide de mes coéquipier(e)s	Je n'élabore pas de programme.

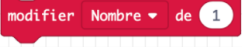
Défi D-7

Je peux faire un compteur numérique.

Micro:bit - Activité D-7

Faire un compteur numérique

- Pour cette activité, nous devons créer une variable, dans la section "Variables".
- Vous devez donner un nom différent à chaque variable. Ici nous la nommerons "Nombre". Dans le futur, c'est à vous de décider du nom de la variable.
- Une fois la variable créée, vous trouverez pour chaque variable créée les 3 blocs suivants.

 ← La variable
 ← Permet de donner une valeur à la variable
 ← Permet d'augmenter ou de diminuer d'une valeur spécifique valeur de la variable.

- On pourra éventuellement utiliser des variables dans des calculs ou encore dans des conditions. (Dans d'autres défis)

Micro:bit - Activité D-7

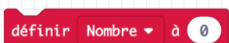
Faire un compteur numérique

DÉFI

À l'aide des blocs suivants, vous devez programmer votre Micro:bit afin qu'il serve de compteur. Il faut que votre compteur affiche le nombre de fois que le bouton "A" a été appuyé.









Code de départ : <http://recit.org/ul/qey>

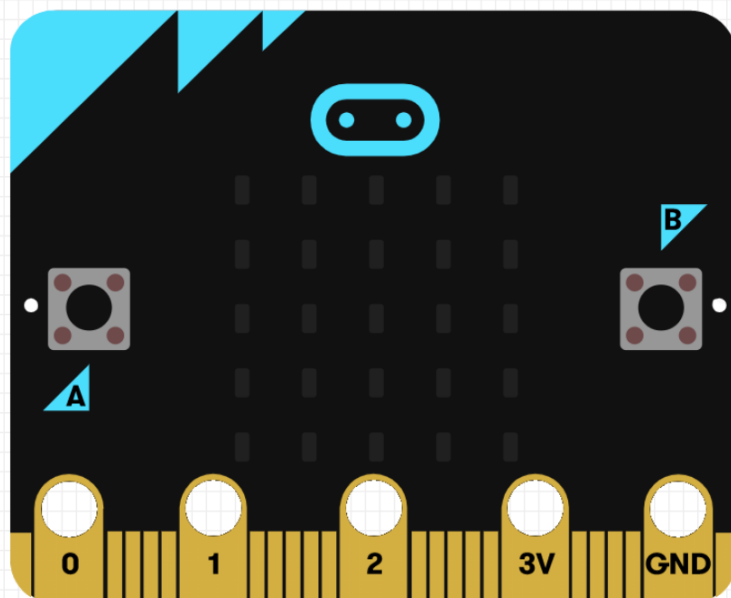
DÉFIS SUPPLÉMENTAIRES

Maintenant voici quelques défis supplémentaires. Commencer le compte à 10 au lieu de 0. Faites compter votre Micro:bit par incrément de 2, 5 ou 10. Utilisez le bouton "B" pour remettre à zéro (réinitialiser) votre compteur.

Mes difficultés ont été...

Attentes reliées à la compétence	A	B	C	D
Je suis capable d'élaborer des possibilités de programme pour réaliser le défi.	J'élabore des programmes originaux et pertinents avec une grande facilité	J'élabore des programmes pertinents sans aide	J'élabore des programmes peu pertinents avec l'aide de mes coéquipier(e)s	Je n'élabore pas de programme.

Micro:bit - Activités



INTERMÉDIAIRES

Défi I-1

Je peux utiliser les fonctions pour faire afficher le mot Micro :bit en code morse.

Micro:bit - Activité I-1

Code morse - les fonctions

Lien vers l'alphabet morse : <http://recit.org/ul/qd8>

- Faites clignoter les DEL sur le Micro:bit afin d'afficher le mot "**Microbit**" en morse.
- Une fonction vous permet de simplifier la programmation.
- Par exemple, la fonction "ouvre porte" pourrait contenir les commandes suivantes :

- avancer jusqu'à la porte;
- saisir la poignée de la main gauche;
- tourner la poignée;
- tirer sur la poignée;
- reculer de 2 pas;
- lâcher la poignée;



- Maintenant à chaque fois que nous voudrions ouvrir la porte au lieu d'écrire toutes ces lignes de code, il suffit d'utiliser la fonction "ouvre porte". Le programme exécutera l'ensemble des lignes dans cette fonction.

Verso pour la suite

Micro:bit - Activité I-1

Code morse - les fonctions

Lien vers l'alphabet morse : <http://recit.org/ul/qd8>

- À l'aide des blocs suivants et des blocs utilisés dans l'activité D-5, faites clignoter les DEL sur le Micro:bit afin d'afficher le mot "**Microbit**" en morse.
- Vous devez créer 4 fonctions (**point, tiret, lettre et mot**) en utilisant les blocs suivants:

fonction faireQuelqueChose

→

Inscrire ici le nom (point, tiret, lettre ou mot) de la fonction lors de sa création

appel faireQuelqueChose

→

Un nouveau bloc sera disponible après la création de chaque fonction que vous devrez utiliser pour utiliser la fonction.
- Une fois vos fonctions créées, écrivez en morse le mot "**Microbit**"

Code de départ :
<http://recit.org/ul/f6>

- DÉFI** : En utilisant les 4 fonctions précédentes, vous pouvez maintenant créer une fonction pour chaque lettre de l'alphabet.

Vous pouvez lire le code morse avec votre iPad
[Flash messaging](#)



Service national
DOMAINE DE LA MATHÉMATIQUE,
DE LA SCIENCE ET TECHNOLOGIE



Mes difficultés ont été...

Attentes reliées à la compétence	A	B	C	D
Je suis capable d'élaborer des possibilités de programme pour réaliser le défi.	J'élabore des programmes originaux et pertinents	J'élabore des programmes pertinents sans aide	J'élabore des programmes peu pertinents avec l'aide de mes coéquipier(e)s	Je n'élabore pas de programme.

	avec une grande facilité			
--	--------------------------	--	--	--

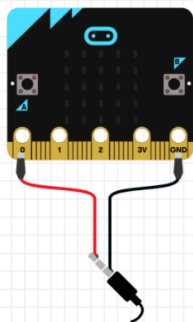
Défi I-2

Je peux faire jouer une musique.

Micro:bit - Activité I-2

Faire et écouter de la musique

- Comme Micro:bit ne possède pas de haut-parleur, pour écouter de la musique, il faut y brancher des écouteurs ou un haut parleur.



Brancher les écouteurs ou le haut-parleur directement sur le Micro:bit à l'aide de pinces crocodiles. Par défaut, le son est produit via la broche 0.

Verso pour la suite

récit Service national
DOMAINE DE LA MATHÉMATIQUE,
DE LA SCIENCE ET TECHNOLOGIE



Créé par : Marc-André Mercier (equipe@recitmst.qc.ca), Nancy Brouillette CS de l'Énergie et Robert Vivier CS des Laurentides

Micro:bit - Activité 1-2

Faire et écouter de la musique

- Afin de faire un son avec Micro:bit il existe plusieurs blocs dans la section "Musique". Ici vous utiliserez le bloc suivant :

jouer ton Middle C pendant 1 temps
- Vous pouvez également utiliser d'autres blocs que nous avons déjà utilisés pour simplifier votre programme
- DÉFI** : Faites jouer une musique à votre Micro:bit. Voici deux partitions de musique que vous pouvez utiliser ou encore utiliser vos talents de compositeur.



Symphonie no.5
<http://recit.org/ul/qfg>



Frère Jacques
<http://recit.org/ul/qfh>

Code de départ :
<http://recit.org/ul/qfi>



Service national
DOMAINE DE LA MATHÉMATIQUE,
DE LA SCIENCE ET TECHNOLOGIE



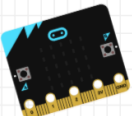
Créé par : Marc-André Mercier (equipe@recitmst.qc.ca), Nancy Brouillette CS de l'Énergie et Robert Vivier CS des Laurentides

Mes difficultés ont été...

Attentes reliées à la compétence	A	B	C	D
Je suis capable d'élaborer des possibilités de programme pour réaliser le défi.	J'élabore des programmes originaux et pertinents avec une grande facilité	J'élabore des programmes pertinents sans aide	J'élabore des programmes peu pertinents avec l'aide de mes coéquipier(e)s	Je n'élabore pas de programme.

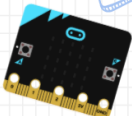
Défi I-3

Je peux jouer à roche, papier, ciseaux.



Micro:bit - Activité I-3

Jeu roche - papier - ciseaux



• Créer un programme qui permet de jouer à **roche-papier-ciseaux** en utilisant le **bloc secouer** comme départ.

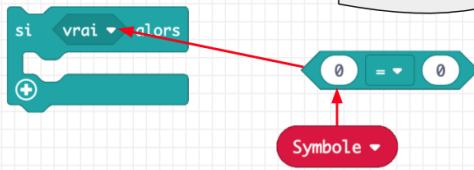
Indices:

- **Créer et définir une variable** (ex. *symboles*) qui permettra de **choisir au hasard** une des images de roche, de papier et de ciseau.
- Utiliser des blocs dans la catégorie **Logique** avec ta **variable**.

choisir au hasard de 0 à 10

Par la suite, vous pourrez choisir par exemple que:

- 1 représente le dessin de **roche**;
- 2, le dessin de **papier**;
- 3, le dessin de **ciseaux**.



Verso pour la suite



Service national
 DOMAINE DE LA MATHÉMATIQUE,
 DE LA SCIENCE ET TECHNOLOGIE



Créé par : Marc-André Mercier (equipe@recitmst.qc.ca), Nancy Brouillette CS de l'Énergie et Robert Vivier CS des Laurentides

Attentes reliées à la compétence	A	B	C	D
Je suis capable d'élaborer des possibilités de programme pour réaliser le défi.	J'élabore des programmes originaux et pertinents avec une grande facilité	J'élabore des programmes pertinents sans aide	J'élabore des programmes peu pertinents avec l'aide de mes coéquipier(e)s	.Je n'élabore pas de programme.

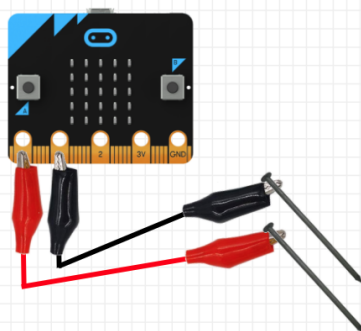
Défi I-4

Je peux tester l'humidité de la terre.

Micro:bit - Activité I-4

Tester l'humidité de la terre

- Il est possible, à l'aide de deux trombones, de deux fils et d'un Micro:bit de prendre soins de votre plante en déterminant le taux d'humidité de la terre. Si le niveau d'humidité est trop bas, votre Micro:bit pourra vous envoyer un signal lumineux.
- Pour commencer, réaliser ce circuit :



Brancher un fil sur la broche 0 et un autre fil sur la broche 1.

Micro:bit - Activité I-4

Tester l'humidité de la terre

Détails du DÉFI :

- Par souci d'économie d'énergie, nous allons prendre des mesures à toutes les 5 secondes. Dans un projet réel, nous pourrions prendre des mesures à toutes les heures.
- Vous devez créer une variable que vous nommerez "Humidité".
- Pour prendre une mesure, nous allons envoyer du courant sur la broche 1, nous allons faire une lecture de la broche analogique 0 et attribuer cette lecture à la variable "Humidité" et finalement nous allons couper le courant sur la broche 1. Cette commande sera effectuée à l'aide des blocs suivants :

écrire sur la broche P1 la valeur 1

définir Humidité à lire la broche analogique P0

écrire sur la broche P1 la valeur 0

- Pour indiquer le niveau nous allons tracer le graphique de la variable Humidité, ayant comme valeur maximum 1023. Ainsi les DEL du microbit s'allumeront en fonction du degré d'humidité. Une ligne pour Humidité basse et 5 lignes pour humidité élevée. Voici le nouveau bloc nécessaire pour tracer le graphique. Vous devrez y ajouter un bloc et une valeur.

tracer le graphe de 0

à 0

- Il faut laisser afficher le graphique pendant 2 secondes et par la suite effacer l'écran pour diminuer la consommation d'énergie.
- Finalement, si on maintient le bouton A pressé, on veut faire afficher la valeur de l'humidité.

Code de départ : <http://recit.org/ul/qfq>

Créé par : Marc-André Mercier (equipe@recitmq.ca), Nancy Brouillette CS de l'Énergie et Robert Vivier CS des Laurentides

Mes difficultés ont été...

Attentes reliées à la compétence	A	B	C	D
Je suis capable d'élaborer des possibilités de programme pour réaliser le défi.	J'élabore des programmes originaux et pertinents avec une grande facilité	J'élabore des programmes pertinents sans aide	J'élabore des programmes peu pertinents avec l'aide de mes coéquipier(e)s	Je n'élabore pas de programme.

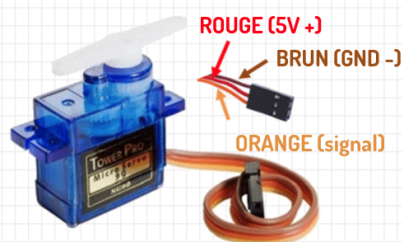
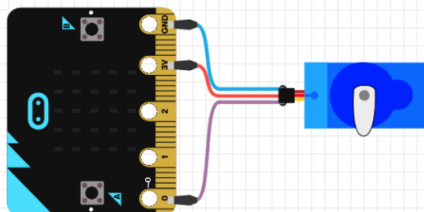
Défi I-5

Je peux faire fonctionner un servomoteur.

Micro:bit - Activité I-5

Utiliser un servomoteur

- Matériel
 - Un servomoteur SG90
- L'utilisation du servomoteur est recommandée si vous voulez contrôler la position en rotation de celui-ci. Par exemple, vous pouvez lui demander de prendre la position 63° et le moteur gardera cette position jusqu'à une modification du programme.
- Réaliser les branchements. (Pour le signal, vous devez utiliser une broche analogique 0, 1, 2, 3, 4, ou 10)



Verso pour la suite

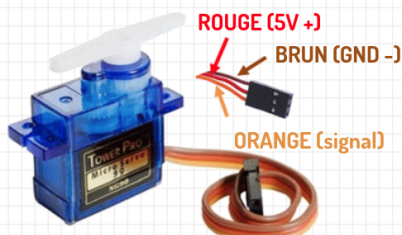
Micro:bit - Activité I-5

Utiliser un servomoteur

- Le bloc suivant vous permet de contrôler la position du servomoteur. Pour ce modèle de servomoteur, il est possible de contrôler la position entre 0 et 180 degrés.

régler position servo broche P0 à 180

- Amusez-vous à positionner votre servomoteur à diverses positions.
- DÉFI :** Il est possible de faire effectuer un balayage entre 0 et 180 degrés par le servomoteur. Le code de départ ici bas vous permet d'effectuer cette tâche. Faites la lecture du code et comprenez les diverses étapes. Une fois que vous pensez avoir compris le code, vous pouvez modifier divers paramètres pour faire votre balayage plus ou moins rapidement ou encore entre deux angles différents.



Code de départ :

<http://recit.org/ul/qfs>



Service national
DOMAINE DE LA MATHÉMATIQUE
DE LA SCIENCE ET TECHNOLOGIE



Créé par : Marc-André Grégoire (Marc-André Grégoire) / Modifié par : CS des Laurentides

Mes difficultés ont été...

Attentes reliées à la compétence	A	B	C	D
Je suis capable d'élaborer des possibilités de programme pour réaliser le défi.	J'élabore des programmes originaux et pertinents avec une grande facilité	J'élabore des programmes pertinents sans aide	J'élabore des programmes peu pertinents avec l'aide de mes coéquipier(e)s	Je n'élabore pas de programme.