

Fiche Station Météo

Briques utiles pour l'activité :

Pour réaliser cette activité, vous aurez besoin de :

Une base Thingz, un écran, un capteur météo et un capteur de lumière.

Objectif 1 - Découverte de l'écran

L'objectif est que tous les participants comprennent comment intégrer un bloc simple (l'écran) dans le bloc de base "au démarrage ... et pour toujours ...".

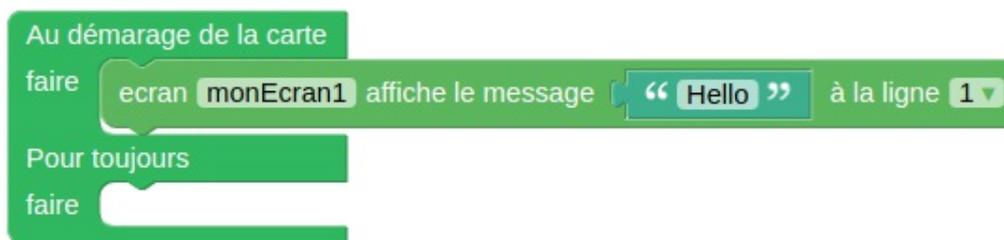
On introduit également le fait que :

- **un programme est composé d'une séquence**
- il est possible de **temporiser la séquence** à la vitesse que l'on souhaite

Etape 1 : Afficher un message de son choix

L'objectif est de découvrir un bloc simple qui donne un résultat visible : "écran affiche le message".

A cette étape, il importe peu que les participants mettent leur bloc écran dans "au démarrage" ou dans "pour toujours", le message s'affichera dans tous les cas. Vous pouvez leur dire de le mettre où ils veulent pour le moment.



Etape 2 : Afficher plusieurs messages sur les différentes lignes

Il sera peut-être nécessaire d'expliquer qu'il est possible de prendre un nouveau bloc "écran affiche le message" dans la boîte à outil pour afficher un nouveau message.

Ils découvrent que les blocs peuvent s'empiler les uns à la suite des autres pour constituer une séquence.

Tous les messages s'affichent au même moment sur l'écran ..en apparence car ça va

très vite (ils découvriront à l'étape suivante que c'est successif).



```
Au démarrage de la carte
faire
  écran monEcran1 affiche le message " Hello " à la ligne 1
  écran monEcran1 affiche le message " Je suis Thingz " à la ligne 2
Pour toujours
faire
```

Etape 3 : Afficher plusieurs messages successivement sur une même ligne

Le point important de cette étape est la découverte du **bloc attendre** qui permet de **temporiser son programme** et de prendre encore davantage le contrôle de sa création.

Les enfants peuvent afficher des séquences du type :

- "1" -> "2" -> "3"
- "Bonjour" -> "Ca va ?" -> "A plus tard"



```
Au démarrage de la carte
faire
  écran monEcran1 affiche le message " 1 " à la ligne 1
  Attendre 1 s
  écran monEcran1 affiche le message " 2 " à la ligne 1
Pour toujours
faire
```

Si certains enfants évoquent la possibilité d'effacer des parties de l'écran, il est intéressant de leur faire découvrir l'option "effacer" possible à partir du bloc "afficher". Ils pourront ainsi faire clignoter des messages.



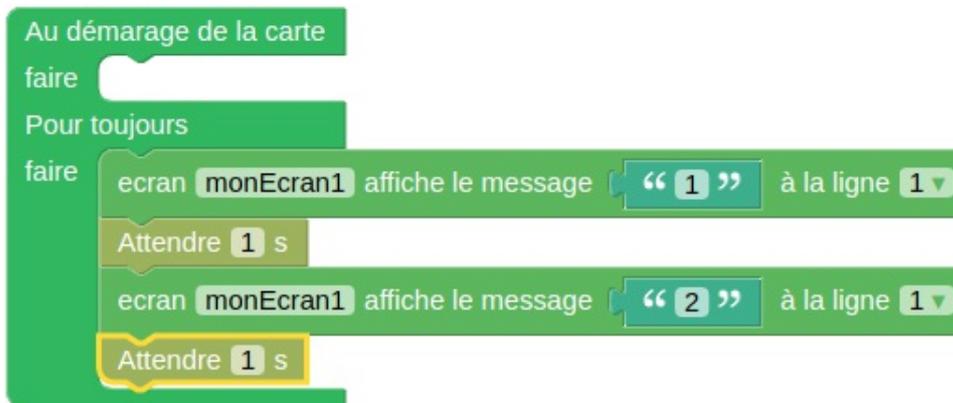
```
Au démarrage de la carte
faire
  écran monEcran1 affiche le message " 1 " à la ligne 1
  Attendre 1 s
  écran monEcran1 efface la ligne 1
  Attendre 1 s
  écran monEcran1 affiche le message " 2 " à la ligne 1
Pour toujours
```

Etape 4 : Comprendre "Au démarrage" et "Pour toujours"

En regardant ce que font les voisins, certains ont probablement compris d'eux-même la différence mais c'est le moment de l'expliquer.

Les participants sont invités à tester leur programme précédent (séquence de message ou clignotement) dans "Au démarrage" ET dans "Pour toujours".

Ils identifient la différence : la séquence ne s'exécute qu'une seule fois ou se répète. Ils découvrent alors la logique de boucle : une séquence peut se répéter plusieurs fois sans effort pour le créateur/programmeur.



Objectif 2 - Découverte du capteur de luminosité

On efface tout pour repartir d'un espace de travail neuf.

Etape 1 : Introduction à la notion de capteur par l'animateur

Un capteur mesure quelque chose qui se passe dans l'environnement autour de nous.

En tant qu'être humain, on utilise nos sens :

- la vue : pour voir autour de nous, voir si c'est sombre ou lumineux, voir les couleurs, voir un obstacle...
- le toucher : pour sentir la texture, la température...
- etc.. pour tous les sens et même pour des choses que nous les êtres humains on ne peut pas sentir (ultrasons, magnétisme, etc..)



Pour un ordinateur ou un appareil électronique, il faut des capteurs. Ces capteurs mesurent des choses dans l'environnement et en mesurent souvent une valeur sous la forme d'un nombre.

Pour le capteur de luminosité Thingz, c'est un nombre entre 0 et 100, quelques valeurs de références :

- 0 : obscurité totale
- entre 20 et 40 : lumière normale dans une maison
- 100 : lumière très forte/éblouissante.

Etape 2 : Afficher la valeur d'un capteur sur l'écran

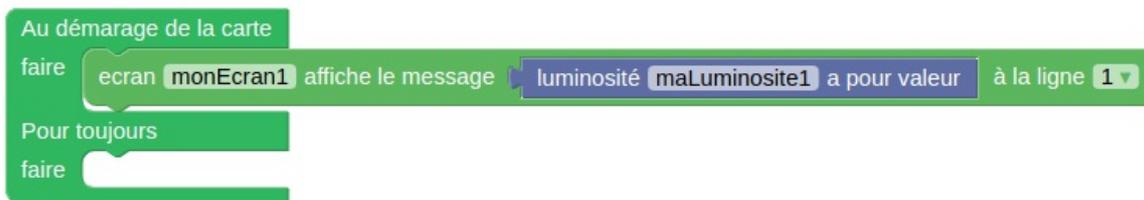
Les enfants doivent comprendre qu'on peut faire mieux qu'afficher un texte choisi à l'avance sur l'écran comme ils ont fait à la première étape : on peut afficher la valeur d'un capteur qui n'est pas donné une fois pour toute mais qui évolue.

Il faut qu'ils enlèvent le bloc texte du bloc "écran affiche le message" et qu'ils découvrent que le bloc "luminosité" a une forme adaptée pour se glisser à l'intérieur (même s'il est un peu grand).



Etape 3 : Tester son programme et résoudre les problèmes éventuels

Le problème le plus fréquent ici est que les participants mettent l'affichage de la luminosité dans la partie "Au démarrage" : comme ceci :



On peut leur expliquer que ça n'affichera alors qu'une seule valeur au tout début du programme et que cette valeur ne change jamais après : elle n'est pas réactualisée.

Il est, en général, plus intéressant d'afficher "tout le temps" la luminosité pour la voir évoluer, donc dans "Pour toujours".

Les participants peuvent vérifier le bon fonctionnement :

- en cachant plus ou moins avec leur main
- en orientant la base vers une lumière
- en utilisant le flash d'un téléphone
- etc..

Il est très important de leur laisser le temps de manipuler leur création pour qu'ils prennent du recul par rapport à l'ordinateur (effet hypnotisant) et pour leur laisser réaliser pleinement qu'ils ont programmé et donné vie à un objet bien réel.

Objectif 3 - Découverte du capteur météo

Etape 1 : Afficher la température sur une nouvelle ligne

Dans cette partie, on ajoute le capteur météo d'une manière assez similaire à l'objectif précédent :



Ils peuvent tester l'évolution de la température en soufflant longtemps sur le capteur.

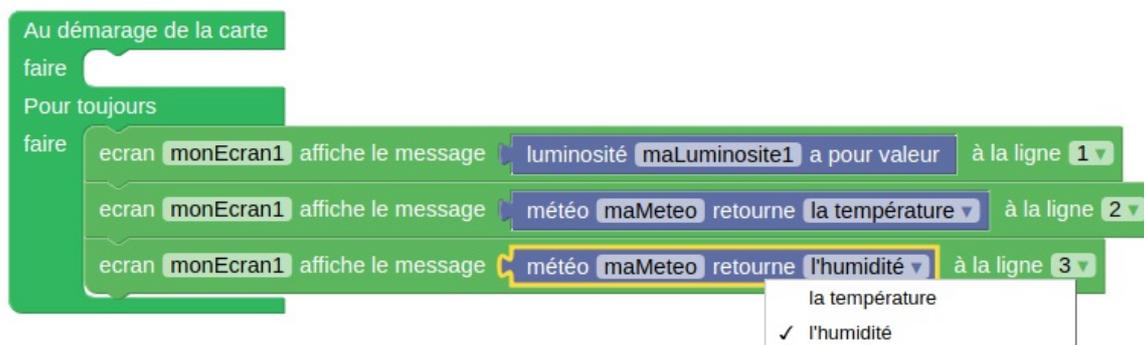
Les capteurs sont relativement précis, si des valeurs sont surprenantes, on peut amener les enfants à se demander pourquoi, les cas les plus fréquents :

- On a tenu le capteur dans sa main pendant un moment avant de le brancher
- On a placé le capteur à côté de la ventilation de l'ordinateur qui souffle de l'air chaud.

Etape 2 : Afficher l'humidité sur une nouvelle ligne

Les participants découvrent qu'on peut sélectionner la température OU la luminosité à l'intérieur du bloc météo.

Il sera peut-être nécessaire de rappeler qu'on peut choisir un nouveau bloc météo dans la boîte à outil. Les enfants ont parfois tendance à penser qu'il ne doit y avoir qu'un bloc du même type dans l'espace de travail (par analogie avec la seule brique sur la base).



Objectif 4 - Manipulation de textes

L'écran est maintenant chargé de plusieurs valeurs.

On peut expliquer que si des gens arrivent maintenant pour voir leur création (des parents, des amis, des visiteurs), ils ne comprendront peut-être pas ce que signifient tous ces nombres. Il faut rajouter des intitulés et organiser tout ça pour savoir quelle valeur correspond à quoi.

Ils ont déjà vu plusieurs techniques :

- Affichage d'un texte simple sur une ligne
- Affichage successif et temporisé de différentes valeurs (par exemple : la luminosité pendant X secondes, puis la température, etc..)

Une solution simple et rapide :



Mais on les amènera également à découvrir les blocs dans la catégorie "Texte" et notamment le bloc "regroupe" pour regrouper un texte et une valeur sur une même ligne. Il sera probablement nécessaire de se limiter dans la longueur des mots utilisés pour ne pas dépasser la taille de la ligne (dans ce cas là, le texte déborde sur la ligne d'en dessous).



Cette étape est assez libre, c'est l'opportunité pour chaque enfant de se différencier des autres et de personnaliser l'affichage (la partie visible) de SA station météo.