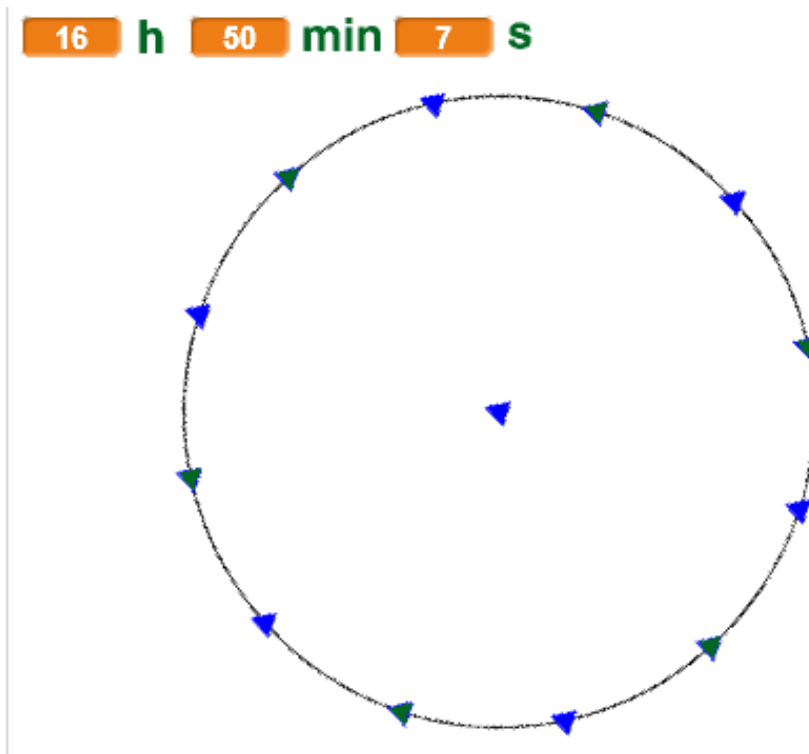
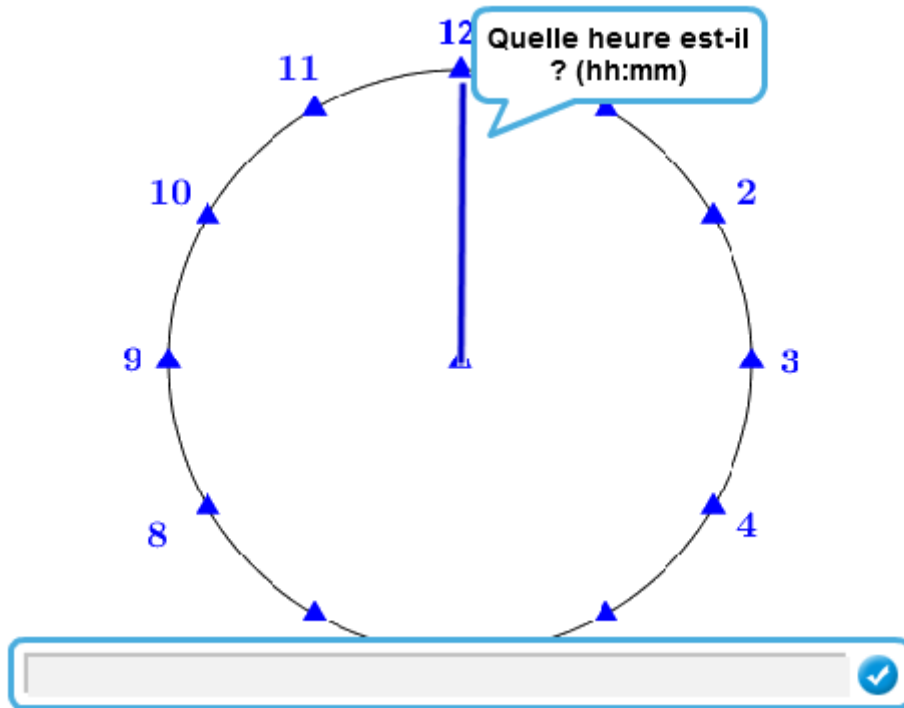
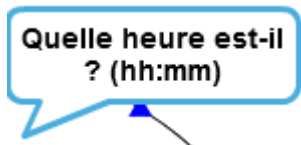


Afficher l'heure ... et travailler la rotation en cycle 4



Première partie :

Il s'agit de faire afficher sur un cadran à aiguille une heure donnée sous forme digitale.



La première difficulté est de définir un mode d'écriture de l'heure digitale pour pouvoir ensuite la lire et la traiter correctement.

Puis il s'agit de créer un cadran (celui-ci peut être fourni) et des aiguilles (une grande et une petite). Ces éléments seront des lutins.

En important un lutin 'aiguille', le centre du lutin est par défaut le centre du dessin :

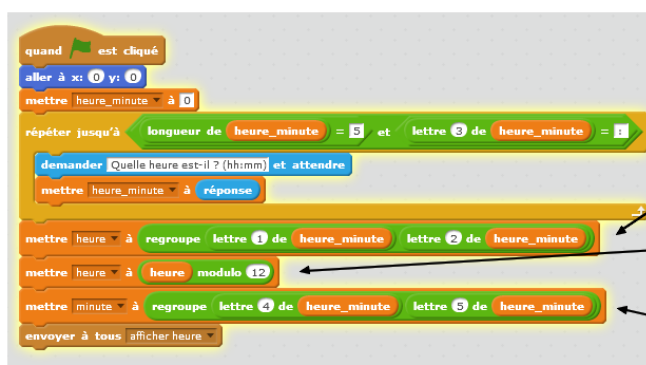
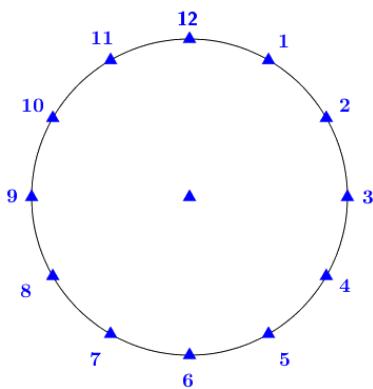


Cela posera des problèmes lorsqu'il faudra faire tourner l'aiguille.

Il s'agira donc de bien redéfinir le centre du lutin à une extrémité de l'aiguille.



Le programme principal a été associé au cadran :



Cette boucle vérifie de plus que le format d'écriture de l'heure respecte bien 5 caractères avec le ":" en caractère central.

On recompose ici les heures

On recalibre les heures si besoin pour une écriture sur 12h et non sur 24h.

On recompose ici les minutes

Il reste à programmer chacune des aiguilles !

petite aiguille

grande aiguille

Petite aiguille

```
when green flag is clicked
  initialisation_pa

define initialisation_pa
  go to x: 0 y: 0
  set direction to 0

when I receive afficher heure
  set compteur_heures to 0
  repeat until compteur_heures = heure
    repeat 10 fois
      turn 3 degrees
      add 1 to compteur_heures
  send afficher_minutes to all
```

Grande aiguille

```
when green flag is clicked
  initialisation_ga

define initialisation_ga
  go to x: 0 y: 0
  set direction to 0

when I receive afficher_minutes
  set compteur_minutes to 0
  repeat until compteur_minutes = minute
    repeat 2 fois
      turn 3 degrees
      add 1 to compteur_minutes
```

La programmation permet ici d'avoir une animation lors de la mise à l'heure.


Deuxième partie :

	<p>Il s'agit d'améliorer le programme pour que la petite aiguille ne tourne pas du même angle s'il s'agit de 16h05 ou 16h45 par exemple.</p> <p>Il n'y a donc que le programme de la petite aiguille à modifier.</p> <p>Ci-contre une possibilité.</p> <p>Cette évolution permet un travail à la fois simple et intéressant sur les angles en lien avec une durée.</p>
--	--

Troisième partie :

L'idée est de récupérer l'heure de l'ordinateur pour afficher une horloge, en y ajoutant la trotteuse.

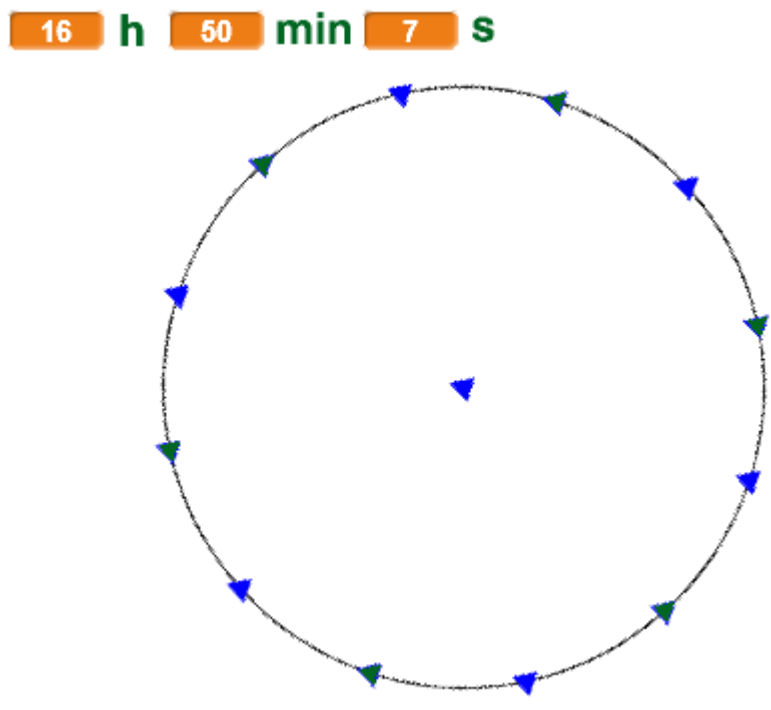
<p>Le cadran</p>		
<p>La petite aiguille</p>		

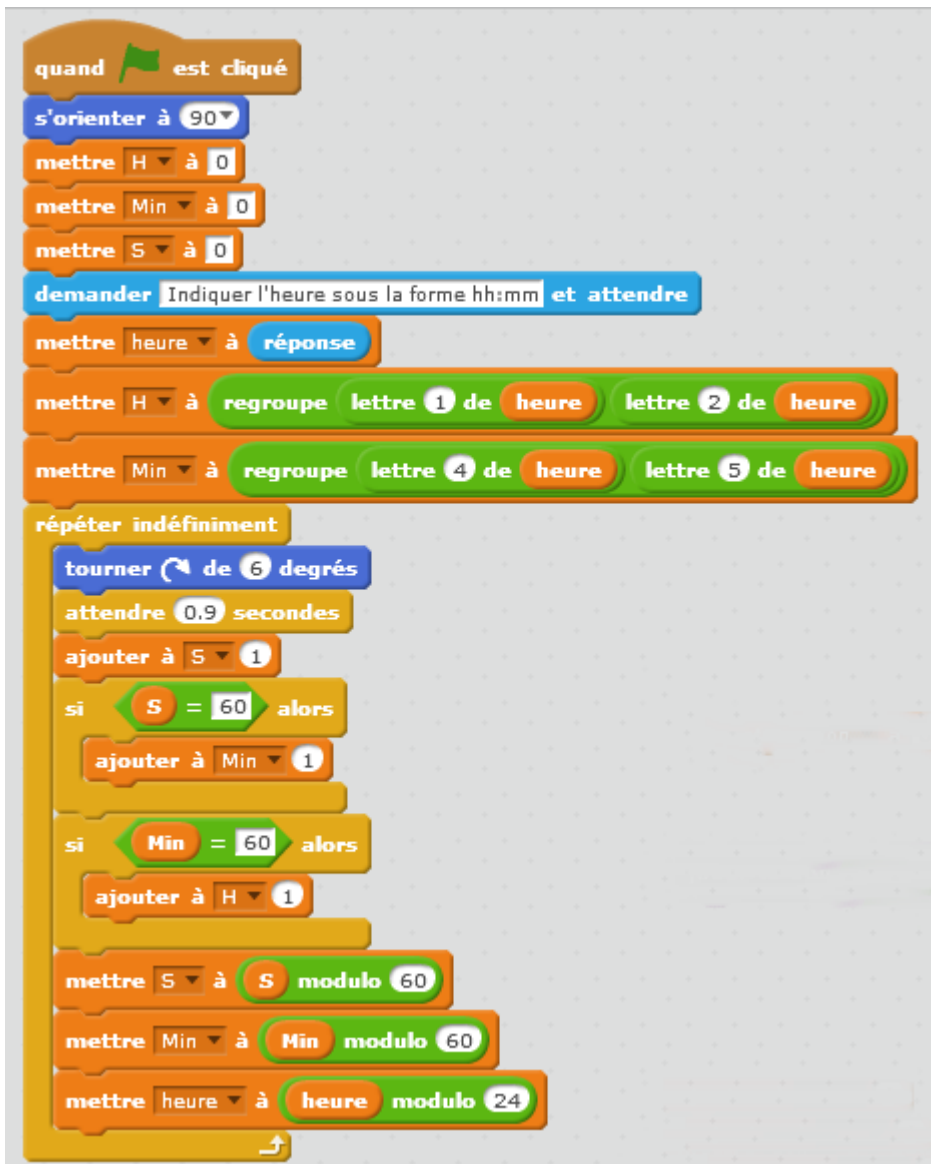
La grande aiguille		<pre> définir initialisation_ga aller à x: 0 y: 0 s'orienter à 0 quand est cliqué initialisation_ga répéter indéfiniment s'orienter à actuel minute * 6 </pre>	
La trotteuse	La même image que la grande aiguille, en plus fin.	<pre> définir initialisation_sec aller à x: 0 y: 0 s'orienter à 0 quand est cliqué initialisation_sec répéter indéfiniment s'orienter à actuel seconde * 10 </pre>	

L'initialisation pour le positionnement des aiguilles n'est pas indispensable ici.

Quatrième partie :

On demande l'heure sous forme digitale et fait tourner un cadran pour voir le temps s'écouler à partir de l'heure donnée.





```

quand [drapeau] est cliqué
  s'orienter à 90
  mettre H à 0
  mettre Min à 0
  mettre S à 0
  demander [Indiquer l'heure sous la forme hh:mm] et attendre
  mettre heure à réponse
  mettre H à regroupe lettre 1 de heure lettre 2 de heure
  mettre Min à regroupe lettre 4 de heure lettre 5 de heure
  répéter indéfiniment
    tourner de 6 degrés
    attendre 0.9 secondes
    ajouter à S 1
    si S = 60 alors
      ajouter à Min 1
    si Min = 60 alors
      ajouter à H 1
    mettre S à S modulo 60
    mettre Min à Min modulo 60
    mettre heure à heure modulo 24

```

On peut ajouter du son pour égrainer les secondes.