

1 Recherche d'un jour dans un calendrier (thème « calculs de calendrier ») : écrire un script qui donne le jour d'une année connaissant sa date

Objectifs :

- Travail sur la division euclidienne (utilisation ou découverte de l'instruction modulo et de l'instruction plancher) .
- Travail sur l'envoi de messages entre lutins.
- Travail sur la boucle « répéter ... fois».
- Utilisation d'un événement simple pour déclencher une action.
- Travail sur le thème « calculs de calendrier ».

La situation : connaissant le jour de la semaine du 1^{er} janvier 2017 (un dimanche), calculer le jour de la semaine d'une date quelconque de cette année 2017.

Le professeur aura préparé les six lutins utilisés :

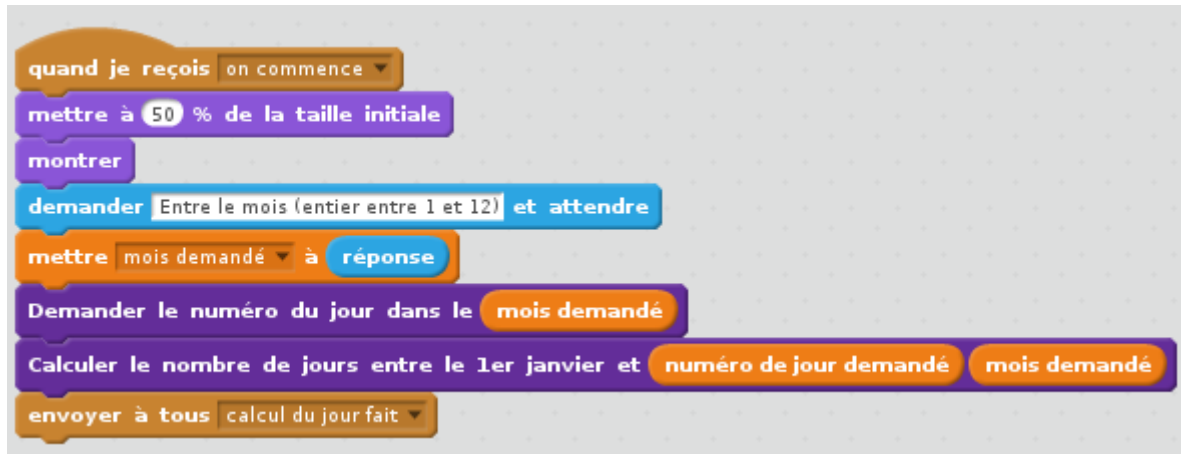
- un premier lutin contient un texte de présentation du problème, ce lutin est affiché au lancement du programme, un appui sur la barre d'espace fera disparaître cette présentation et déclenchera la demande d'une date à l'utilisateur par l'envoi du message « on commence » à tous les lutins.
- un lutin est chargé de faire les demandes à l'utilisateur (entrer une date de l'année 2017) , de calculer le jour de la semaine pour la date demandée et enfin d'envoyer un message aux autres lutins « calcul du jour effectué ». A la réception de ce message, ces autres lutins enfileront le costume correspondant à la date demandée et au jour de la semaine correspondant.
- un lutin appelé jour dont les 7 costumes sont Lundi, Mardi, Mercredi, Jeudi, Vendredi, Samedi, Dimanche (numérotés dans cet ordre),
- un lutin appelé mois dont les 12 costumes sont les mois de l'année,
- deux lutins « chiffres », l'un dont les costumes vont de 0 à 9 et l'autre dont les costumes vont de 0 à 3.

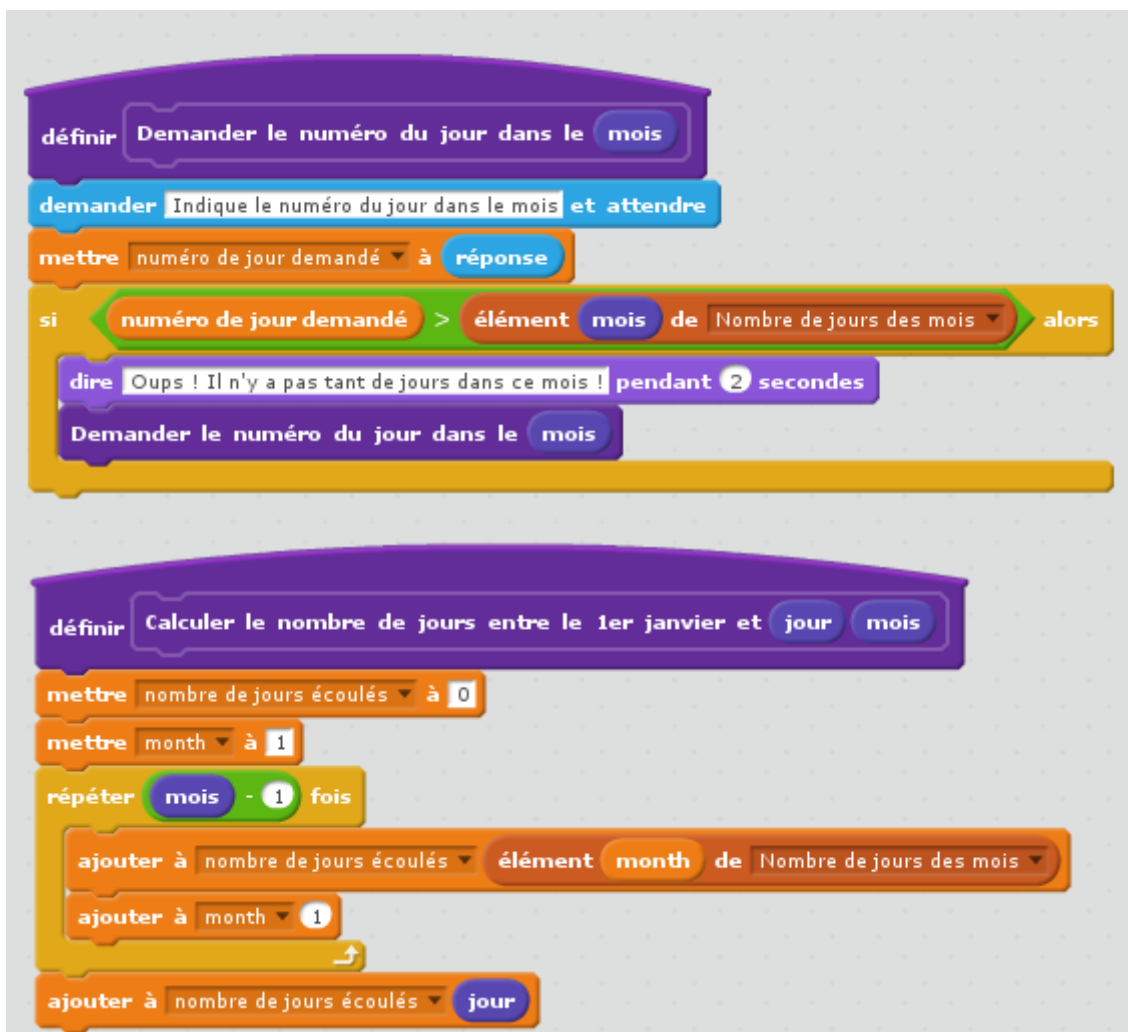
L'enseignant aura également éventuellement préparé la liste « Nombre de jours des mois » contenant le nombre de jours des mois de l'année

Nombre de jours des mois	
1	31
2	28
3	31
4	30
5	31
6	30
7	31
8	31

+ longueur: 12

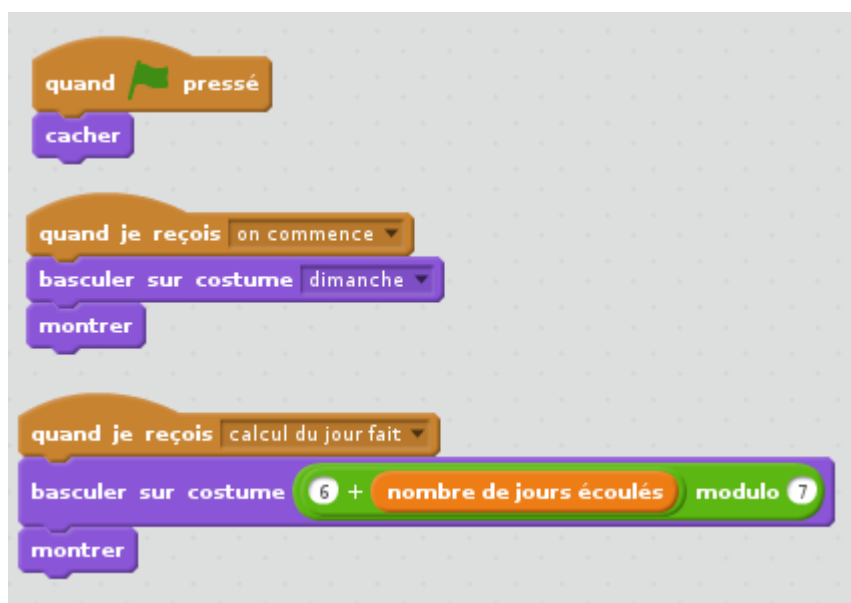
Un script possible pour le lutin chargé de la demande de date à l'utilisateur et du calcul du jour de la semaine.





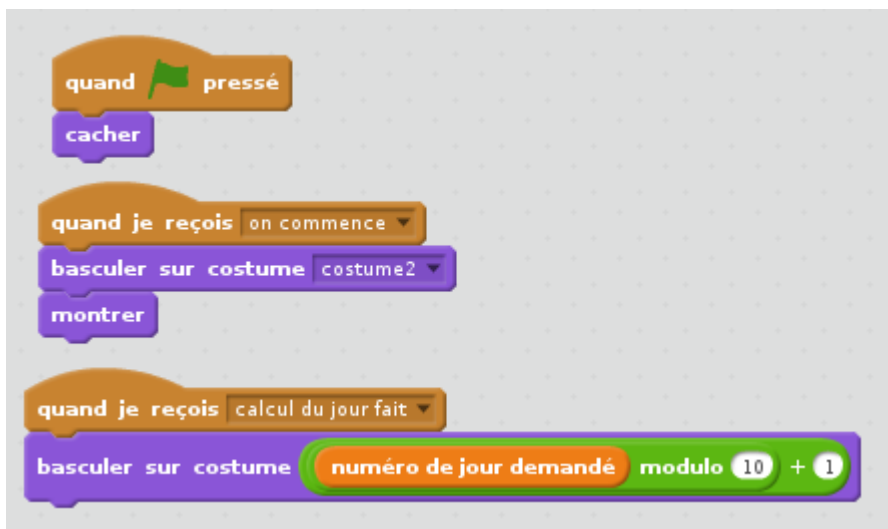
Suivant l'avancement de la classe, l'enseignant pourra proposer une partie du script, le travail de la classe consistant à compléter ce script.

Le travail sur la division euclidienne aura lieu dans le script du lutin jour, Par exemple :



et sera prolongé dans le script des lutins utilisés pour l'affichage de la date :

Le script du lutin affichant l'unité du numéro de jour dans le mois pourrait être :



Le +1 qui apparaît ici est dû au fait que le costume numéro 1 est le costume 0. On pourrait prévoir une modification de l'ordre des costumes et demander aux élèves une modification en conséquence.

Ouverture.

Un travail de plus grande envergure pourrait consister en la détermination du jour de la semaine d'une date quelconque. Il s'agit d'e regrouper les scripts sur l'année bissextile et sur la détermination du jour de la semaine en généralisant cette seconde situation.