

Emmanuel MALGRAS – groupe de recherches « mathématiques et numérique » de l'académie de Nantes – Traam 2017-2018

Apprendre le clavier du piano en cycle 4 sur SCRATCH

ou

Création d'un jeu éducatif en liaison avec le cours de musique afin d'assimiler les touches d'un clavier

Contenu

1)	L'idée	2
2)	Préparation du clavier	2
3)	Mise en place du clavier	2
4)	Mise en place des portées	4
5)	Didacticiel	5
6)	Pour aller plus loin	5
a.	Un jeu	5
b.	Un menu	5
c.	Un chronomètre pour le jeu	6

1) L'idée

L'idée première était de proposer aux élèves de troisième avec lesquels j'ai testé cette activité un projet plus long que ceux proposés durant l'année scolaire.

Je voulais qu'ils s'investissent dans un projet de conception plus approfondi que la partie algorithmique :

- conception graphique,
- création d'un jeu éducatif avec un didacticiel et une partie jeu.

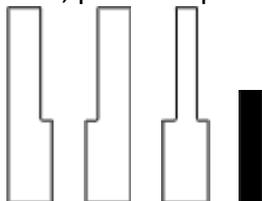
Mon collègue de musique avait constaté les problèmes de mémorisation du clavier d'un piano : le projet était trouvé.

C'est parti pour au moins 5 à 6 séances...

2) Préparation du clavier

Pour ce premier essai, je n'ai pas demandé aux élèves de réaliser cette partie. Ce sera pour une prochaine fois : je leur ai donc fourni le résultat du travail ci-dessous.

L'idée consiste à trouver une image (libre de droits) représentant un clavier, d'analyser les éléments dont nous aurons besoin, puis avec un logiciel de retouche d'image de les détourer et de les enregistrer avec un fond transparent au format PNG pour récupérer, par exemple les 4 images ci-dessous.

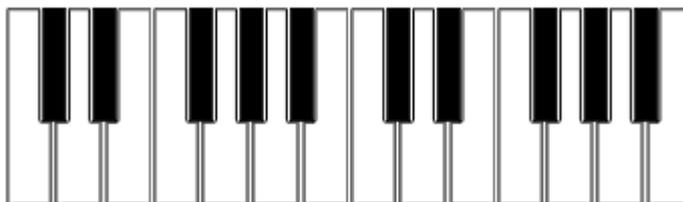


De la même manière, on peut obtenir des bouts de portée avec chacune des notes que nous aurons à produire sur le clavier (voir ci-dessous).



3) Mise en place du clavier

Lors de cette première séance, il est demandé aux élèves de constituer un clavier à l'écran en utilisant les 4 touches vues précédemment pour obtenir

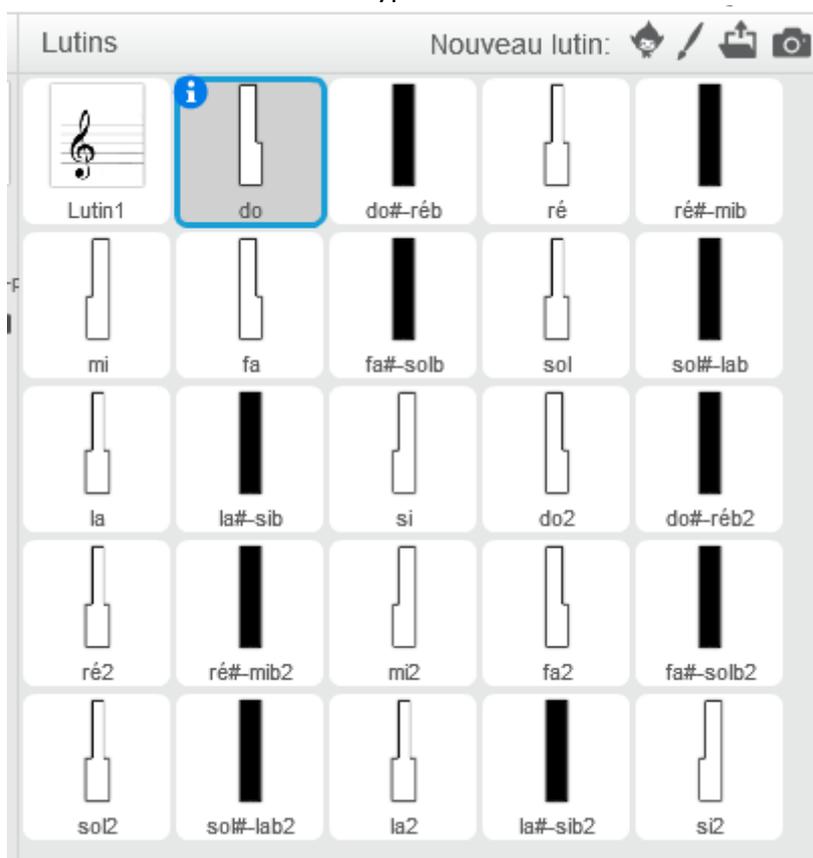


Les éléments sont insérés comme des lutins dont on va immédiatement renommer et fixer la position avec une instruction du type



Il est important que les élèves soient structurés et respectent un ordre pour s’y retrouver plus facilement (en général, c’est de gauche à droite).

On doit donc obtenir un ensemble de lutins de ce type.



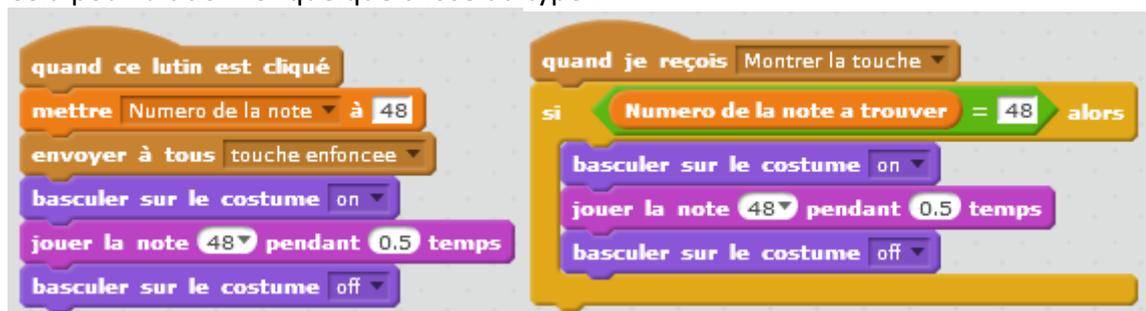
Avant d’aller trop loin, et de créer toutes les touches, il est important de faire le point avec les élèves très rapidement pour éviter du travail en plus.

La création d’une touche étant comprise, ils vont rapidement dupliquer les lutins. Il peut alors être souhaitable de dupliquer effectivement les lutins, mais avec un bout de code commun à chaque touche.

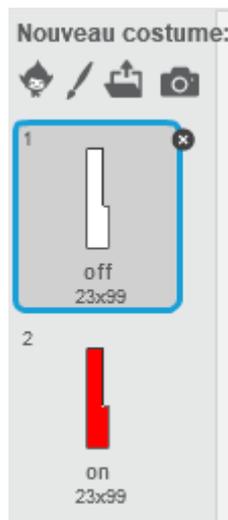
Il faut leur faire prendre conscience de ce qu’elle devra réaliser (par exemple) :

- être mise en valeur (pour l’apprentissage) lors de l’appui sur celle-ci,
- jouer un son par ce qu’on la clique,
- jouer un son pour indiquer la touche correspondante à une note (Montrer la touche)

Cela pourrait donner quelque chose du type :



On peut donc créer tout de suite un second costume, par exemple :



Certains élèves finissent leur clavier avec ou sans ces conseils.

La séance suivante et pour ne pas perdre trop de temps, les élèves ont à leur disposition un clavier bien positionné, mais vierge de toute programmation. Ils peuvent donc poursuivre la mise en place des touches du clavier.

4) Mise en place des portées

Tout comme la mise en place du clavier, il faut mettre en place les portées. Pour cela, un seul lutin peut suffire, mais il faudra autant de costumes que de touches sur le clavier.

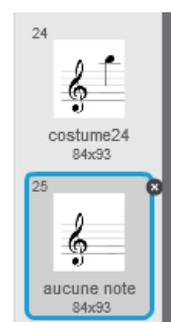
Comme « Do dièse » c'est aussi « Ré bémol », certains costumes (pour les touches noires) auront 2 notes possibles.

Ci-dessous un extrait avec les 8 premières touches...



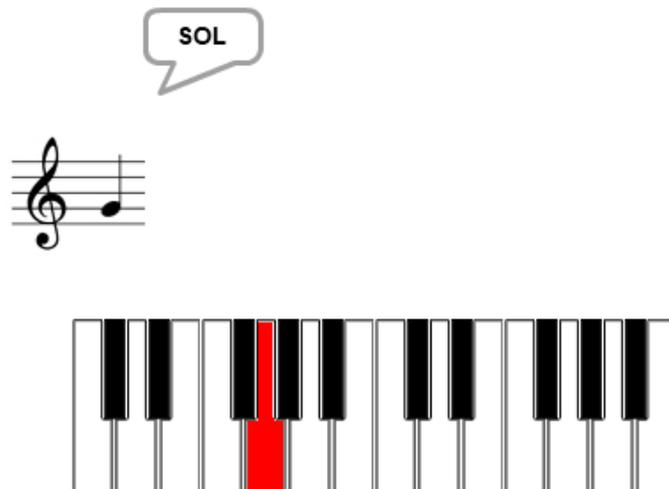
Il est intéressant d'utiliser le 25^{ème} costume pour une portée vide.

Ce lutin peut servir de lutin principal pour notre didacticiel et notre jeu.



5) Didacticiel

Le but du didacticiel est de faire apparaître la bonne portée lorsqu'une touche est cliquée, de jouer le son correspondant et de nommer la note.



Remarque importante pour la convivialité, il est préférable de jouer en mode « plein écran » ce qui empêche les touches d'être déplacées.



C'est le minimum que j'attends pour l'ensemble des élèves.

6) Pour aller plus loin

a. Un jeu

De manière inverse, on peut faire apparaître une portée, et l'élève doit retrouver la bonne touche, avec ou sans score, mais pour que ce soit pédagogique, je demande aux élèves d'afficher la bonne touche en cas d'erreur.

Certains élèves ont utilisé plus qu'une couleur. Ils ont mis en évidence la touche en vert lorsqu'il s'agissait de la bonne touche et en rouge sinon.

Deux modes « jeu » ont parfois été mis en place (le mode « facile » sans les notes altérées et le mode « normal » avec toutes les notes).

b. Un menu

Pour permettre de n'avoir qu'un seul programme, et d'effectuer, au choix, le didacticiel ou le jeu, il faut construire un menu.

Plusieurs idées apparaissent :

- des questions-réponses « voulez-vous (1) le didacticiel ou (2) le jeu »,
- un menu interactif avec l'utilisation des flèches du clavier.

Et si on apprennait les touches du piano ?

Choisir avec les fleches et valider avec espace



- ▶ 1. Apprendre
- 2. Jeu - niveau simple sans alteration
- 3. Jeu - niveau normal

c. Un chronomètre pour le jeu

Aucun élève n'a eu le temps d'arriver jusque-là... cela aurait nécessiter une séance supplémentaire.