

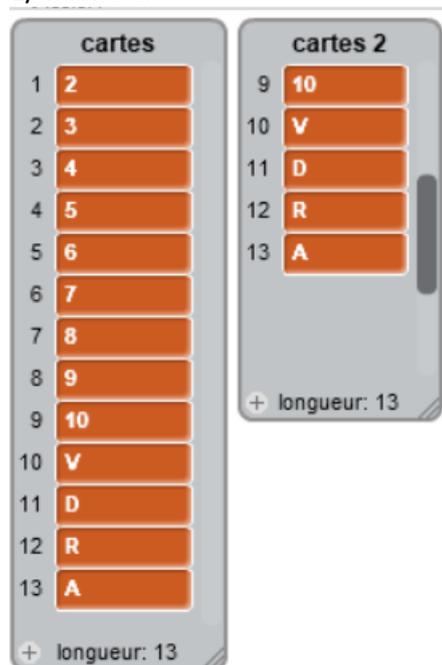
Redémarrer avec Scratch avec une activité autour du bridge

Ce travail est testé « en redémarrage » avec des élèves de 4^e et de 3^e. Les 4^e ont 2 ans de Scratch derrière eux et les 3^e en ont 3 ans. Dans l'établissement, Scratch a été proposé aux élèves dès la rentrée 2011 et vraiment généralisé en 2014.

Le travail commence par la réalisation d'une liste « à la main ».

Ce premier travail amène quelques éléments de mise en route :

1/ le visuel



Informatique : Le cadre de la liste « carte 2 » n'est pas assez allongé, on ne voit pas toute la liste et l'usage de l'ascenseur est nécessaire alors que sur une liste de 13 éléments cela est évitable.

Bridge : on observe aussitôt le nombre d'élément de la liste et donc le nombre de cartes d'une couleur.

2/ les noms

Informatique : Le nom de la liste

Comme pour les variables, on peut insister ici sur l'intérêt de donner un nom signifiant : « cartes » est plus clair que « liste 1 » par exemple.

Bridge : cela permet de mémoriser les cartes, ce qui est plutôt pertinent en particulier pour certains élèves qui ne connaissent pas un tel jeu de cartes « classiques ».

On peut aussi faire le même travail avec J, Q et K et A s'il s'agit d'un jeu anglais.

Il s'agit ensuite de demander au lutin de dire une carte au hasard.



Le programme est très simple en ce sens qu'en dehors du drapeau vert, un seul groupement d'instruction est utile.

Informatique : Pour autant, en particulier pour les élèves qui découvrent le logiciel, il nécessite d'aller fouiller un peu.

Mathématiques : petite approche de la notion de hasard, sur laquelle on peut passer un peu de temps avec les élèves si on le souhaite.

Un élève de 3^e est parti sur cette version :



Dire au lutin de réciter les cartes dans l'ordre.

La première approche des élèves est :



Mathématiques (algorithmique) : on peut observer le côté qui peut devenir assez fastidieux de récrire ainsi quasiment la même instruction 13 fois.

Le repérage avec **élément 1 de cartes** n'est pas évident pour tous les élèves : l'élément 1 est 2 ! Et l'élément 2 est donc 3 etc. Il faut donc bien différencier le contenu dans la liste avec le rang dans cette liste.

Une évolution de ce programme permettant de réduire le nombre d'instructions permet d'introduire (ou de rappeler) la variable ainsi qu'une boucle.



Mathématiques (algorithmique) : le compteur reste volontairement affiché et permet de suivre le fonctionnement de la boucle. Par défaut, la variable prend la valeur 0. Ce sera donc à modifier ici.



On peut insister ici que la boucle « répéter n fois » est adaptée parce que l'on connaît dès le début le nombre de répétitions, c'est-à-dire le nombre de cartes.

On peut alors évoquer qu'une autre boucle existe et qu'elle sera abordée dans d'autres occasions :



La notion de temps est abordée « dire ... pendant n secondes » : les premiers élèves ont laissé 2 secondes et ont trouvé cela vraiment trop lent.

Quelques erreurs, bien sûr, ont été vues. Elles sont principalement sur ce modèle :



Il n'est effectivement pas évident de bien différencier dans une liste le rang de son contenu.

Mais aussi



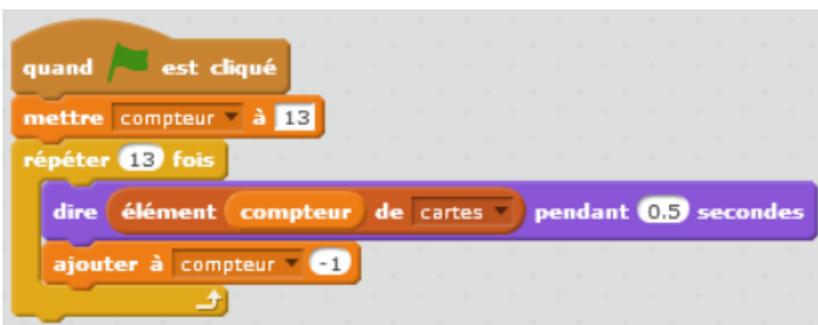
L'erreur sur la valeur initiale fera l'objet d'un temps de régulation collectif permettant un lien avec la suite : dire les valeurs de As à 2.

Cette erreur en a générée une autre, qui montre une certaine logique : répéter 14 fois ». Le test a dû montrer qu'il fallait aller jusqu'à 14 pour que le « A » soit dit, sans pour autant permettre de détecter le problème d'initialisation.

Dire les cartes dans l'ordre, 2^e partie.

Il s'agit ici de les dire dans l'ordre inverse.

En 3^e



Ou encore cette version



On notera l'instruction *stop tout*...

La petite modification « de 2 à As » pour passer de « As à 2 » n'a posé aucun problème à une moitié des élèves de la classe environ.

Mathématiques : ajouter un nombre négatif pour soustraire.

Mathématiques (algorithmique) : il y a là une modification de l'initialisation de la variable compteur. Cette nouvelle initialisation simple permet de mettre l'accent sur son importance, tout en restant accessible pour tous.

Reconstruire la liste à l'envers



Les objectifs annoncés dans une classe de 4^e et une classe de 3^e sont de travailler la mise en œuvre d'une boucle et de variable.

Ce programme nécessite une bonne compréhension du fonctionnement du compteur et une analyse assez fine des actions à effectuer. Pour ces raisons, les élèves étaient invités à travailler à plusieurs, la taille des groupes n'étant pas imposée.

Mathématiques (algorithmique) :

- Voir que si *compteur* croît, alors $14 - \text{compteur}$ décroît n'est pas immédiat. Cela a fait l'objet de pas mal de recherche, en particulier dans un groupe de 4^e.
- La mise en mémoire d'un élément de façon intermédiaire est apparue dans des groupes dès lors que les élèves ont fait « tourner le programme à la main ». Cette nécessité de lâcher la souris pour réfléchir sur papier face à une difficulté est très difficile à accepter pour de nombreux élèves.

Mathématiques : on est très proche de la médiane en statistiques !