

LE CREPIER PSYCHORIGIDE – FORMATION

Algorithme débranché – IREM LYON

Préambule :

Avant de programmer avec Scratch, nous conseillons de proposer aux élèves des activités « Algorithme débranché » pour permettre de découvrir de manière ludique les notions au cœur de l'informatique sans ordinateur.

Présentation de l'activité :

Nous allons jouer à un jeu :

Le jeu se joue à 4 élèves (possibilité de 4 binômes) nommé A, B, C ou D.

Le but est d'accumuler le plus de points possibles.

Chaque élève à une ardoise et reçoit 4 cartes tirées au hasard. Les autres forment la pioche, faces cachées.

Les élèves A, B, C et D démarrent avec un score initial de 1 point, inscrit sur l'ardoise.

Les élèves prennent connaissance de leurs cartes, sans les montrer aux élèves concurrents.

A tour de rôle, les élèves choisissent une de leurs 4 cartes. Ils la lisent à voix haute, la posent sur la table face visible et obéissent aux instructions qu'elle donne. Le joueur qui vient de jouer retire une carte dans la pile.

La partie s'arrête lorsque toutes les cartes ont été jouées. Le joueur qui a le plus de point est déclaré gagnant.

Matériel :

- 4 ardoises
- 4 feutres
- Le jeu de cartes

Mise en situation :

L'enseignant donne un exemple au tableau : il dessine la position des équipes A, B, C et D autour d'une table en vue du dessus, avec les scores à la valeur 1. Puis il lit à voix haute (ou fait lire par un élève) une carte jouée par l'équipe A ... et demande à la classe comment les scores vont changer sous l'effet de cette carte. Les changements des scores sont effectués. L'enseignant lit ensuite (ou fait lire) une carte jouée par l'équipe B ... et ainsi de suite. Il continue aussi longtemps que nécessaire pour que toute la classe estime avoir compris le jeu.

Alternative : on peut préférer organiser le jeu sur un mode coopératif. Dans ce cas, les 4 équipes d'une table coopèrent, sans s'informer mutuellement sur la nature des cartes qu'elles ont en main, pour que la somme de leurs scores finaux soit la plus élevée possible.

Jeu avec les cartes 1 à 24

Les élèves jouent au jeu avec seulement les cartes 1 à 24. Parmi ces cartes, celles qui affectent les scores donnent explicitement le nom des scores à changer (A, B, C et/ou D) et les changements de score ne dépendent pas de conditions.

Lors de la mise en commun, le professeur demande aux élèves si leur score a toujours eu la même valeur au cours du jeu, ou si cette valeur a changé. Il introduit l'adjectif « variable », pas encore dans son sens informatique. La classe discute du rôle de l'ardoise (elle permet de noter les valeurs actuelles des scores, et de les modifier facilement).

Il peut ensuite, à condition que les élèves aient déjà une première pratique de *Scratch* :

- leur demander de proposer un nom pour les scores des 4 équipes d'une table, par exemple score A, score B, score C et score D.
- leur montrer comment initialiser ces 4 variables à la valeur 1.
- introduire le terme variable dans son sens informatique : une variable est un espace de mémoire dans lequel on peut stocker une valeur, pour la réutiliser ou la modifier plus tard.
- commencer un travail de traduction en *Scratch* des cartes les plus simples (cartes 1 à 8 pour commencer, et davantage si la classe se prend au jeu, voire paragraphe « Traduction en langage *Scratch* », plus bas). Les cartes traduites sont dorénavant remplacées dans le jeu par leur version en langage *Scratch*.

Jeu avec les cartes 1 à 36

Les élèves rejouent au jeu en ajoutant les cartes 25 à 36. Parmi les nouvelles cartes, certaines désignent des scores à changer, relativement à la position du joueur (score du joueur, score de son voisin de droite ou de son voisin d'en face par exemple). D'autres introduisent des conditions (si votre score ... alors ...). Le travail de traduction en *Scratch* des cartes se poursuit progressivement, toujours en remplaçant les cartes au fur et à mesure de leur traduction.

Jeu avec les cartes 1 à 48

Les élèves rejouent au jeu en ajoutant les cartes 37 à 48. Parmi ces nouvelles cartes, deux abordent les tirages aléatoires. Les 8 dernières cartes sont à compléter par les élèves.

La traduction des cartes se poursuit, sans chercher l'exhaustivité.

Source :

1, 2, 3, codez ! – Fondation La main à la pâte