

Rapport d'étonnement : Le Puzzle Humain

Jules Ferry – CM1/CM2

Maé Mavromatis et Kerian Thuillier

Année 2018 – 2019

1 Déroulement de l'activité

Le *puzzle humain* est une activité dont le but est qu'un groupe de personnes reconstruisent un puzzle en s'entraîdant. Il faut donner une pièce de puzzle à chaque personne participante (et donc avoir un puzzle de taille adaptée au public visé), et les laisser se débrouiller jusqu'à la reconstruction totale d'un premier puzzle.

Après chaque puzzle, nous faisons le point afin de déterminer ce qui fonctionnait ou non dans la stratégie de reconstruction mise en place. Nous leur faisons expliquer, en les guidant, une nouvelle stratégie permettant d'aller plus vite que les fois précédentes, puis lors du puzzle suivant nous les guidions précisément afin qu'ils respectent leur stratégie initiale.

2 Pourquoi c'est de l'informatique ?

2.1 Pour les élèves :

Cette activité permet de mettre en évidence le principe d'algorithmes distribués. Un algorithme distribué est un travail qui répartie entre plein d'individus, dans notre cas des ordinateurs. Cela permet d'exécuter ce travail beaucoup plus rapidement que s'il n'était réalisé que par une seule personne. Par exemple, si jamais on demande à deux élèves de calculer une division à deux chiffres (chacun calculant une des additions), ils iront plus vite que si la même multiplication avait été donnée à un seul d'entre eux.

En informatique, un bon exemple est celui de la météo : il faut 7 jours pour un ordinateur pour calculer la météo du lendemain (ce qui est peu pratique), mais si on n'utilise des centaines, voir des milliers d'ordinateurs, la météo est calculé dans la journée (ce qui permet de la connaître à temps pour le lendemain).

2.2 Pour le professeur :

Les algorithmes distribués sont des algorithmes qui fonctionnent en parallèle sur plusieurs machines. Chacune des machines détermine une partie du problème que l'algorithme cherche à résoudre, puis met son résultat en commun avec toutes les autres pour reconstruire la solution au problème.

Plus d'informations sont disponibles sur Wikipedia : https://fr.wikipedia.org/wiki/Algorithmique_r.

3 Extensions possibles

Pour cette activité, il vaut mieux posséder au moins 3 puzzles avec des bordures visibles pour une séance de 1h. Si jamais la classe va plus vite que prévu pour réaliser certains de puzzles, nous conseillons de passer à l'utilisation de puzzles sans bordures visibles.

Il n'y a normalement pas le besoin d'étayages pour cette activité. En effet, il suffit de correctement guider les élèves sur les algorithmes de résolution qu'ils proposent lors des bilans (l'utilisation de tableaux blancs pour noter leurs idées est recommandé).

4 Conseils globaux

- C'est une bonne idée de demander aux élèves ce dont ils se souviennent des séances antérieures que l'on a fait avec eux.
- Les élèves écoutent et sont volontaires pour les activités.
- Faire répéter la consigne par les élèves permet de s'assurer qu'ils l'ont comprise.
- Ce n'est pas parce qu'un élève dit avoir déjà fait l'activité qu'il va la réussir et même se souvenir de son fonctionnement.
- Il faut borner le temps des activités en leur annonçant la durée de chaque partie : 10-15 minutes par puzzles.
- Sur cette activité, les élèves se dissipent très vite. Les enseignants les recadrent naturellement, mais il peut être nécessaire de hausser un peu le ton.
- Connaître le prénom des élèves est très pratique pour régler l'issue précédente.
- Il faut guider les élèves pour qu'ils respectent à la lettre l'algorithme prévu. Sinon, ils repartent dans tous les sens.