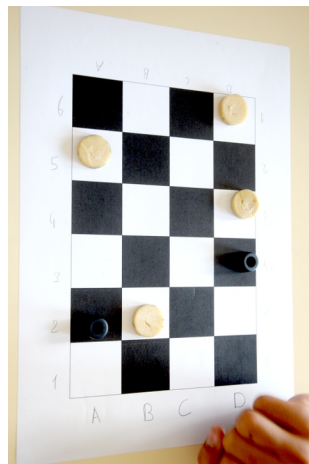


Compte-rendu alquerkonane en CE 2 et CM2 le 13 février 2023

Le lundi 13 février 2023, une expérience a été menée dans une classe mixte CE 2 et CM2 à l'école Jean Albany du Grand Tampon : les élèves, après avoir appris les règles du jeu *alquerkonane*, ont expérimenté un tournoi selon les modalités expérimentées à l'école Aristide Briand (même circonscription) la semaine précédente.

Présentation du jeu

Les élèves ont joué à *alquerkonane* sur des grilles de 24 cases, dont les colonnes ont été numérotées de A à D, et les lignes de 1 à 6. Les lignes 1 et 2 constituent le camp des noirs et les lignes 5 et 6 constituent le camp des blancs. Les pions noirs s'éloignent de leur camp et les pions blancs s'éloignent de leur camp, sauf s'ils prennent en arrière :

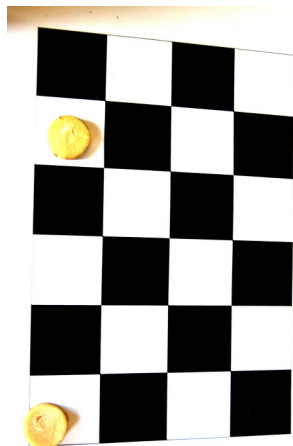


Ci-dessus, le pion noir qui est en A2 peut avancer vers B3 (il s'éloigne alors de son camp) mais il peut aussi aller en C2 pour prendre le pion blanc qui est en B2. De même, le pion noir qui est en D3 peut avancer vers la case C4 ou prendre le pion blanc qui est en D4 et atterrir en D5.

Les élèves, qui avaient déjà joué à *konane* dans la cour de l'école la semaine précédente, n'ont pas montré de difficulté exagérée sur la prise de pion. De même, la fin de jeu est déterminée comme à *konane* : si c'est le tour d'un joueur, mais qu'il ne peut pas jouer (parce que ses pions sont bloqués au bout, ou qu'il n'a plus de pion), ce joueur a perdu.

Les nombres dans alquerque

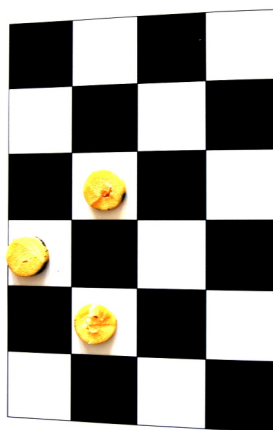
Ci-dessous, le pion blanc qui était auparavant en C5 vient de manger le pion noir qui était en B5, et d'atterrir en A5 :



C'est aux noirs de jouer. Ils ne peuvent pas puisqu'ils n'ont plus de pion. Mais le pion blanc qui est maintenant en A5 peut encore bouger 4 fois (vers B4 puis C3 puis D2 puis C1). Ce jeu vaut donc -4 pour les noirs (ou, ce qui est plus simple, 4 pour les blancs ; mais on prend usuellement le point de vue des noirs dans l'étude de konane, alors on fera pareil si nécessaire pour l'étude d'alquerque).

Les blancs marquent 1 point parce qu'ils ont gagné, mais à ce point on ajoute la valeur du jeu (4 de leur point de vue), et ils marquent finalement $1+4 = 5$ points.

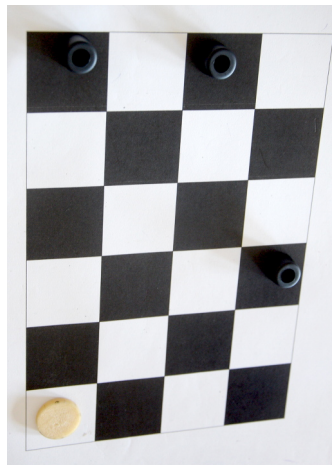
Le jeu ci-dessous (une partie terminée) est égal à -5 du point de vue des noirs (le pion qui est en B4 ne peut aller jusqu'en C1 car entre temps le pion qui est en B2 y sera allé) :



Du point de vue des blancs, ce jeu est le nombre 5, et les blancs marquent donc $1+5 = 6$ points.

En fait, lorsqu'un jeu d'alquerque est terminé, il est devenu un nombre, qui est conventionnellement positif si ce sont les noirs qui ont gagné, et négatif si ce sont les blancs qui ont gagné.

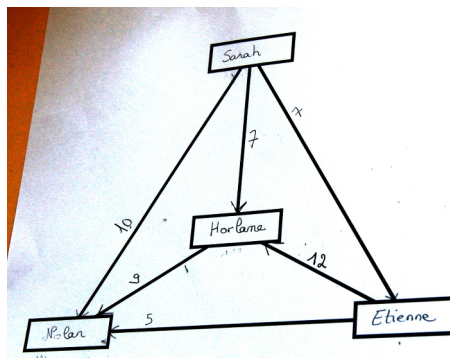
Le jeu ci-dessous par exemple est positif (le pion blanc en A1 est bloqué car il n'a pas le droit de se rapprocher de son camp). C'est le nombre 2 car le pion qui est en D3 peut encore avancer 2 fois (C4 puis D5) :



Les noirs marquent donc $1+2 = 3$ points à ce jeu.

Tournoi

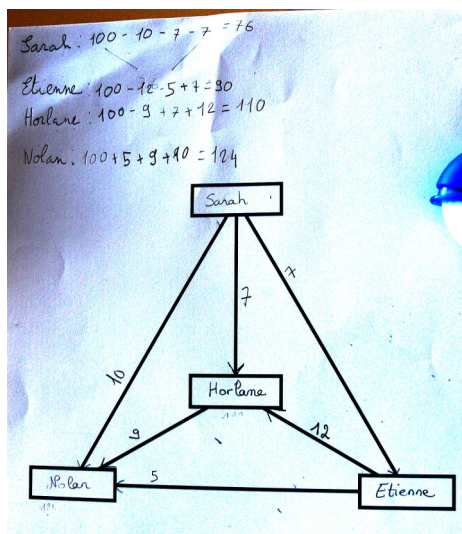
Une fois que les élèves ont saisi cette manière de mettre les scores à jour, ils ont pu effectuer un tournoi. Ils ont été répartis en 3 tables de 4. Chaque table a reçu un graphe à 4 sommets, et avant de démarrer le tournoi, chaque concurrent a inscrit son nom sur une des 4 étiquettes (les sommets du graphe). Ensuite, après chacune des 6 parties constituant le tournoi de la table de 4, les élèves indiquent sur l'arête représentant cette partie, le nombre de points reçus par le gagnant (et perdus par le perdant), de la manière suivante :



La flèche va du perdant vers le gagnant, puisqu'elle représente un transfert de points (les points que le perdant donne au gagnant). Par exemple, lorsque le jeu entre Nolan et Sarah s'est terminé, sa valeur était le nombre 9, et Nolan a donc marqué $1+9 = 10$ points. Ces 10 points lui ayant été donnés par Sarah, celle-ci voit son score baisser de 10 points, alors que le score de Nolan augmente de 10 points. La flèche indique donc le transfert de 10 points, depuis le score de Sarah, vers celui de Nolan.

Après les 6 parties de la table, Sarah qui a perdu 10 points contre Nolan, 7 points contre Étienne et 7

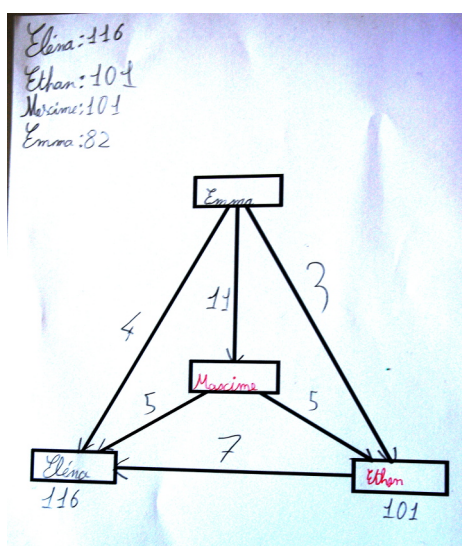
points contre Horlane, a vu son score baisser de $10+7+7 = 24$ points. On convient que le score initial de chaque compétiteur est 100 points (cela évite le risque d'arriver à des scores négatifs). Sarah a donc actuellement $100-24 = 76$ points :



Quant à Nolan, il a gagné 10 points contre Sarah, 9 points contre Horlane et 5 points contre Étienne. Son score augmente donc de $10+9+5 = 24$ points, et passe alors à 124 points. C'est le plus élevé des scores de la table, et Nolan est donc finaliste avec 124 points.

Une autre table a donné les scores 111 (pour Luc qui est donc finaliste), 108, 95 et 86. On peut vérifier les calculs à l'aide d'un invariant : la somme $111+108+95+86$ est égale à 400.

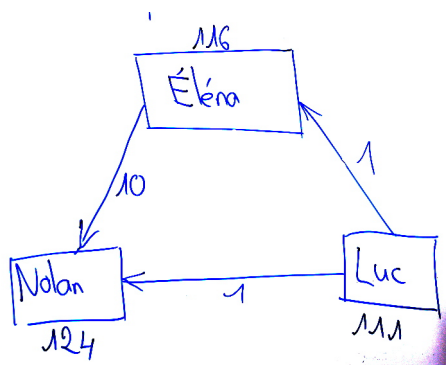
Une autre table a promu Éléna finaliste, avec 116 points (le maximum de la table) :



Les trois finalistes sont donc

- Nolan (124 points)
- Éléna (116 points)
- Luc (111 points)

Comme il y a trois finalistes, le graphe est plus simple :



Les scores finaux sont alors

- $124+10+1 = 135$ pour Nolan
- $116-10+1 = 107$ pour Éléna
- $111-1-1 = 109$ pour Luc

Le tournoi s'est déroulé en un peu plus d'une heure, mais les élèves connaissaient la manière de prendre un pion et la nécessité de se garder une liberté maximale de mouvement. En plus ils étaient 12 ce qui a dispensé de l'étape du quart de finale.

Alain Busser
Olivier Cugny
Nadine Nice
IREM de La Réunion

