

Schim en Grande Section

En raison de la fin d'année proche, relativement peu d'élèves étaient présents : 8 d'après C. (lectrice et fière de l'être : elle a lu le nom du lycée sur mon T-Shirt) et 10 d'après un de ses camarades. En fait les deux avaient raison puisque deux élèves ont été ajoutés pour cause d'absence de leur enseignante, et ce fut l'occasion de leur faire calculer mentalement $8+2$. L'un des élèves supplémentaires est en fin de MS et ça c'est (parfois, pas toujours) vu.

Pour commencer, le nom du jeu a été écrit au tableau en majuscules : SCHIM, pour repérer les élèves lecteurs. C. a prononcé Schim's au lieu de Schim ce qui laisse penser que même si la prononciation n'en est pas plus aisée, elle peut paraître plus naturelle. Ensuite la question s'est posée de savoir comment dessiner des points visibles de loin (on a joué debout, au velleda sur le tableau blanc, ou plutôt sur la moitié inférieure d'icelui, les élèves n'arrivant pas à atteindre la moitié supérieure). L'appui du velleda sur le tableau produisant des points trop petits pour être vus de loin, trop difficiles à viser et abîmant le velleda, il a été proposé dans un premier temps de faire des petits cercles coloriés façon GeoGebra, mais les élèves ont préféré les cercles sans coloriage. Après quelques dessins de courbes qui ne se referment pas ou qui croisent d'autres courbes voire elles-mêmes (cas proscrits par la règle du jeu) on a juste rappelé les dessins de courbes possibles dans le jeu :

- une courbe passant par un seul point (une boucle),
- une courbe passant par deux points (une sorte d'ellipse dont les points sont les extrémités, ou un D dont les points sont aux angles du D),
- une courbe passant par trois points (une sorte de triangle arrondi dont les points sont les sommets, ou un D dont les points sont les angles du D et le milieu du côté droit),

et pas d'autres cas autorisés. Les chiffres 1, 2 et 3 ont été écrits à côté des situations typiques. L'élève de MS n'a pas écouté ces explications, car il croyait être dispensé du jeu.

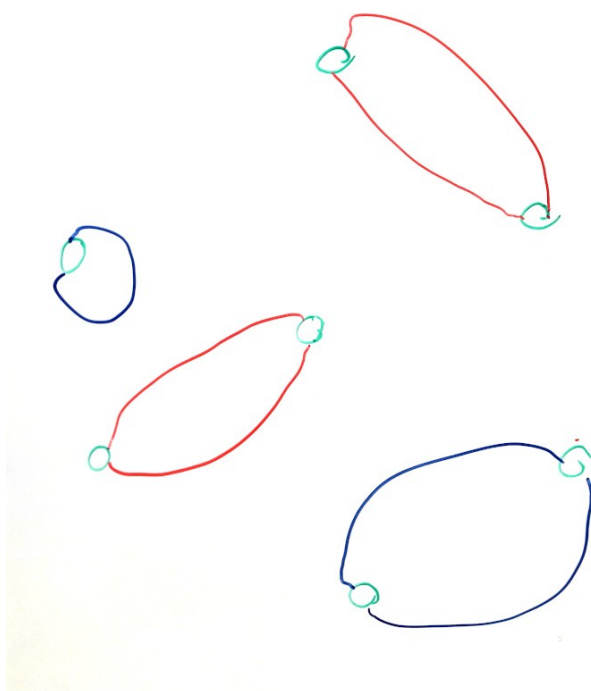
Ensuite on a commencé à jouer, à chaque fois avec deux volontaires au tableau. Les bleus jouent en premier.

La première partie s'est déroulée avec brio. Les plus doués ont compris rapidement qu'en héritant d'un nuage de 4 points on est perdu :

- si on trace une courbe par un des 4 points, il reste 3 points que l'adversaire joint par une courbe gagnante,
- si on trace une courbe par 2 des 4 points, il reste 2 points que l'adversaire joint par une courbe gagnante,

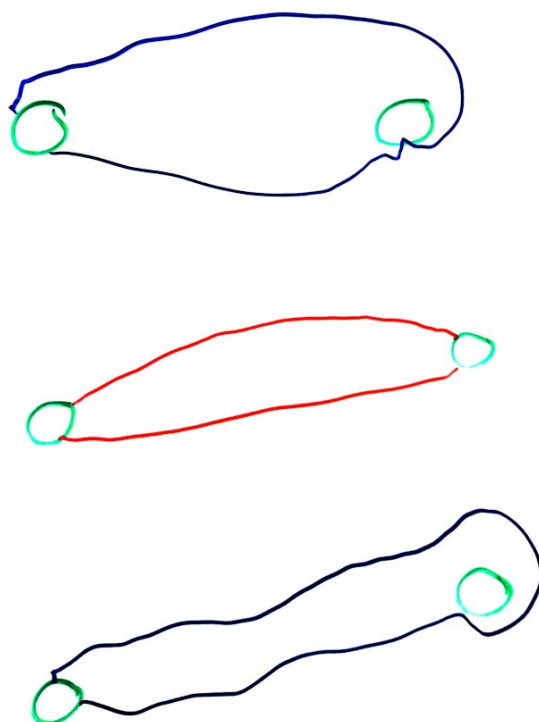
- si on trace une courbe par 3 des 4 points, il reste 1 point que l'adversaire joint à lui-même par une courbe gagnante,
- si on trace une courbe par les 4 points, on triche et on perd immédiatement (c'est arrivé).

Ci-dessous les rouges ont gagné (7 points au départ) parce que les bleus ont mal joué (une courbe par 1 point, il reste alors 6 points à jouer) : en faisant passer une courbe par deux points, on en laisse 4 aux bleus qui ne peuvent plus que perdre¹ (en laissant 2 points aux rouges qui les entourent) :



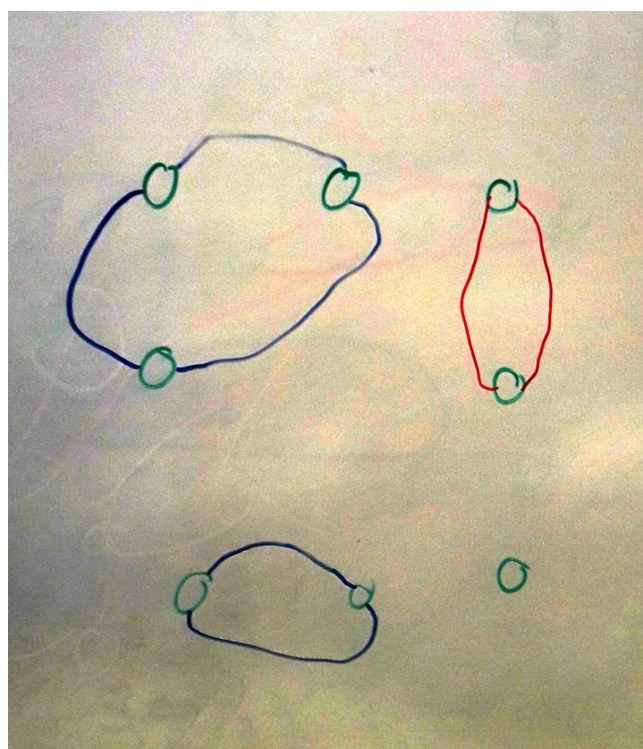
Ci-dessous on aperçoit une difficulté psychomotrice (qui devrait s'atténuer lors de l'apprentissage de l'écriture) pour refermer la courbe qui doit repasser par le point de départ : il faut viser (avec les yeux) le point d'arrivée, et en même temps déplacer le velleda (avec la main) pour s'approcher de l'arrivée, ce qui nécessite une coordination entre le regard et le tracé, pas évidente pour les bleus :

¹ En fait c'est faux : si on trace une courbe par 2 points qui sépare les 2 points restants en en mettant un à l'intérieur et l'autre à l'extérieur, on gagne. Cette idée de séparer les points n'est venue à aucun élève, comme d'ailleurs observé en fin de CP. Cette notion de courbe fermée séparant l'intérieur de l'extérieur ne semble pas connue des élèves. C'est peut-être lié à une difficulté psychomotrice ou de perception des lignes et de l'espace en général.



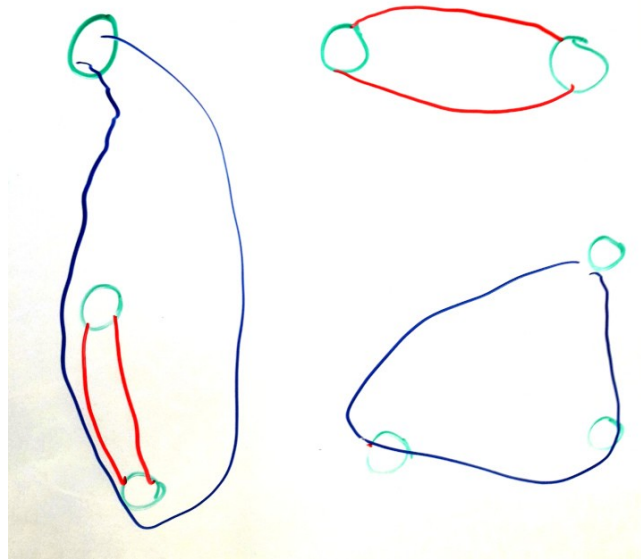
On remarque que lors de la deuxième partie, la stratégie consistant à laisser 4 points à l'adversaire, est déjà en place chez certaines élèves. Il y a eu ici une soustraction : partant de 6 points, pour en laisser 4 à l'adversaire, je dois en enlever 2.

La suite de l'entraînement s'est faite sur des nuages de 8 points :



Les soustractions commencent à être plus dures : les bleus ayant choisi de neutraliser 3 points (en haut à gauche), il reste 5 points. Pour en laisser 4 aux bleus, les rouges doivent donc en neutraliser 1. En en neutralisant 2, ils perdent puisqu'alors les bleus peuvent gagner en neutralisant les trois derniers. Ce qu'ils ne font pas (peut-être parce qu'il est plus difficile de tracer une courbe par 3 points que par 2 points ; peut-être aussi que les élèves voient moins bien la constellation de 3 qui est en bas parce les 3 points sont alignés), permettant donc aux rouges de gagner en jouant le dernier points.

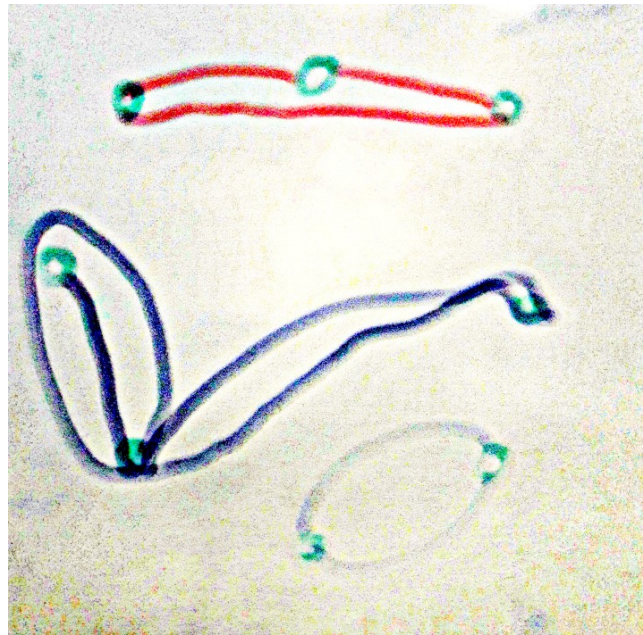
Le joueur suivant a montré des difficultés psychomotrices mais aussi de verbalisation. Tout d'abord avec un flou sur les incidences entre points et courbe :



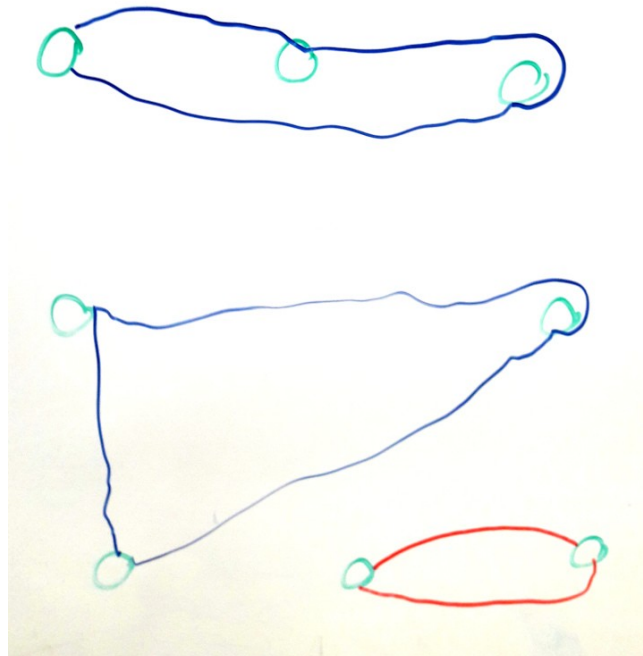
La courbe bleue à gauche part du point en haut à gauche et y revient, elle passe donc par ce point. Mais passe-t-elle près des autres ou par les deux autres ? Un dialogue assez long s'est conclu par le fait que la courbe ne passe que par le point en haut à gauche, et qu'il restait alors 7 points. Les rouges en neutralisent deux (en haut à droite) pour en laisser 5. Mais les bleus, en, neutralisant les trois points en bas à droite, croient avoir gagné parce qu'ils ne voient plus les points rouges à l'intérieur de la courbe bleue, ou ne voient pas que ces points sont encore libres. Il a fallu expliquer à l'élève qui joue rouge que ces deux points étant encore jouables, la partie n'est pas encore finie et qu'elle n'a pas encore perdu. Au contraire, en neutralisant ces deux points rouges (il a fallu l'aider un peu pour que cette courbe ne touche pas la courbe bleue), elle gagne avec joie et surprise.

Il est donc important en traçant une courbe, d'éviter (on verra plus bas que ce n'est pas toujours facile) de passer trop près de points qui pourraient avoir l'air d'être sur la courbe.

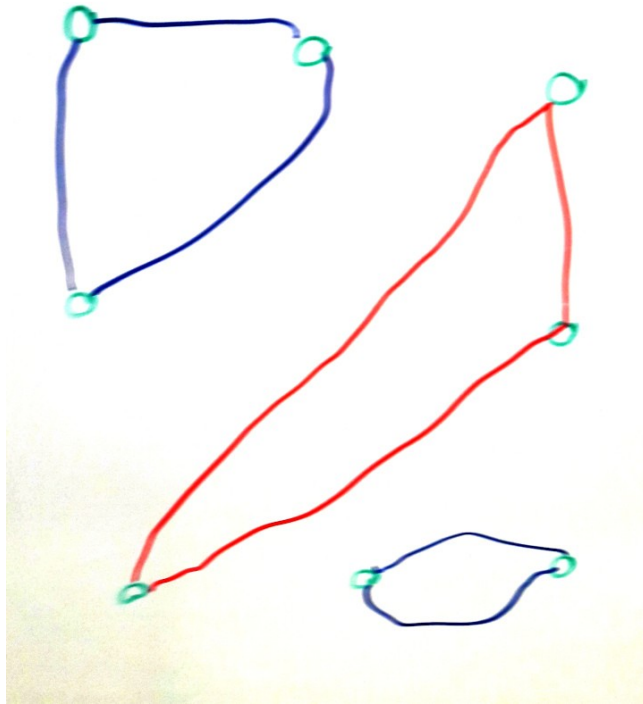
Ci-dessous la partie commence par une courbe bleue passant par 2 points, en en laissant donc 6. Les rouges devraient donc en jouer 2 pour en laisser 4. Par erreur la courbe rouge passe par 3 points, en laissant 3 ce qui permet aux bleus de gagner en traçant une courbe passant par les trois derniers points :



Seulement cette courbe s'autocroise à plusieurs reprises et finalement les bleus ont perdu (par triche : l'élève a reconnu avoir fait intentionnellement passer la courbe par le point du milieu). Laisser tricher avant d'annoncer le résultat, est sévère, mais aucun élève n'a pleuré, au contraire, ce genre de triche et son résultat ont amusé les meilleures élèves. De fait, la partie suivante s'est déroulée avec la même chronologie, mais sans triche et les bleus ont gagné :



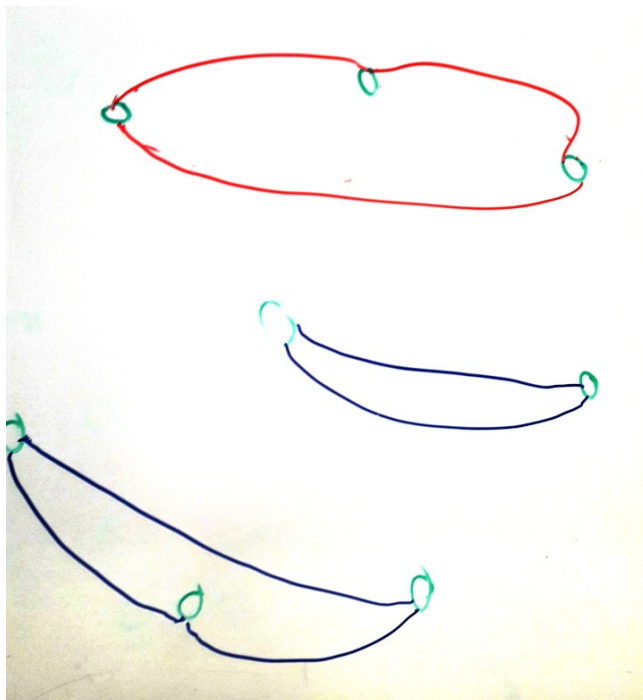
Voyant que jouer deux points fait perdre, les rouges ont ensuite testé la courbe par trois points, toujours sans gagner (c'est en passant par un seul point que le coup était gagnant, il y a peut-être eu une erreur de soustraction) :



En fait il y a plusieurs soustractions à faire :

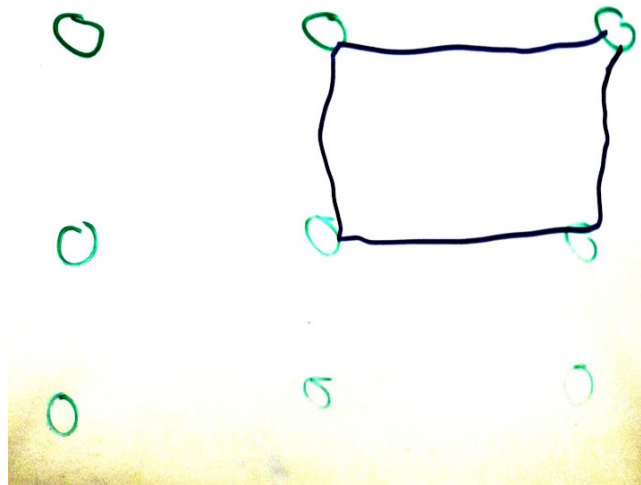
- on est parti de 8 points, les bleus en ont neutralisé 3, il reste donc 5 points à jouer ;
- pour laisser 4 points à l'adversaire alors qu'il y a 5 points, il faut neutraliser 1 point de ces 5 points.

La même partie montre des techniques de dessin de courbes :



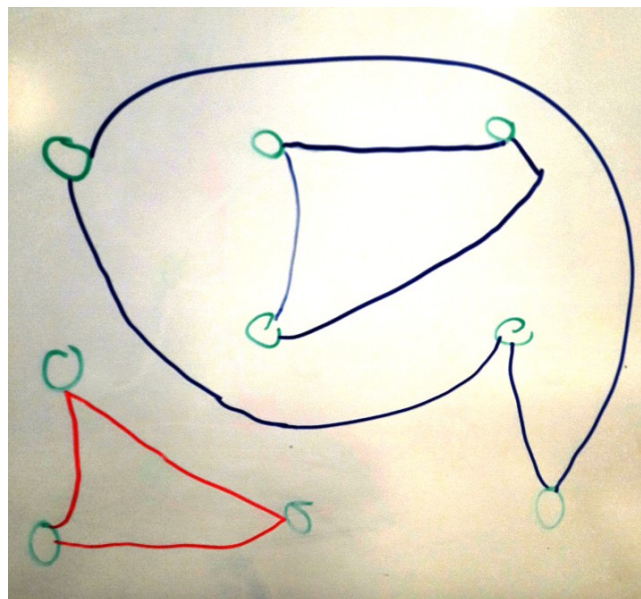
Chaque portion de courbe joint deux points, ce qui soulage la mémoire de travail.

Ensuite on est passés à un tournoi à double élimination (entre 10 élèves), cette fois-ci sur des nuages de 9 points. La première partie a été assez hilarante, à en juger par la réaction des autres élèves :



En fait, la joueuse qui suivait voulait tracer une courbe rouge par deux points (on serait alors passé de 5 points restants à 3 points, ce qui aurait fait gagner les bleus au coup suivant) mais ses camarades l'en ont empêché : les bleus, ayant tracé une courbe par 4 points, avaient perdu dès le début du jeu !

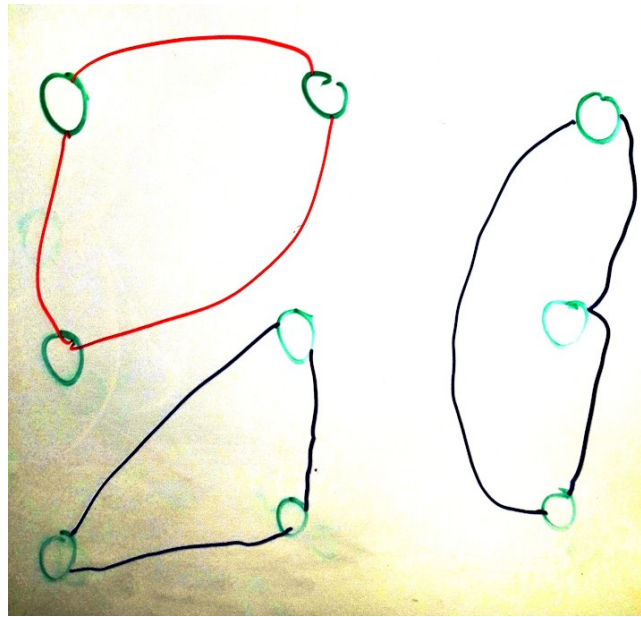
La partie suivante a également été mal jouée par les rouges :



En effet les bleus ont commencé par neutraliser les 3 points en haut à droite. Il restait alors

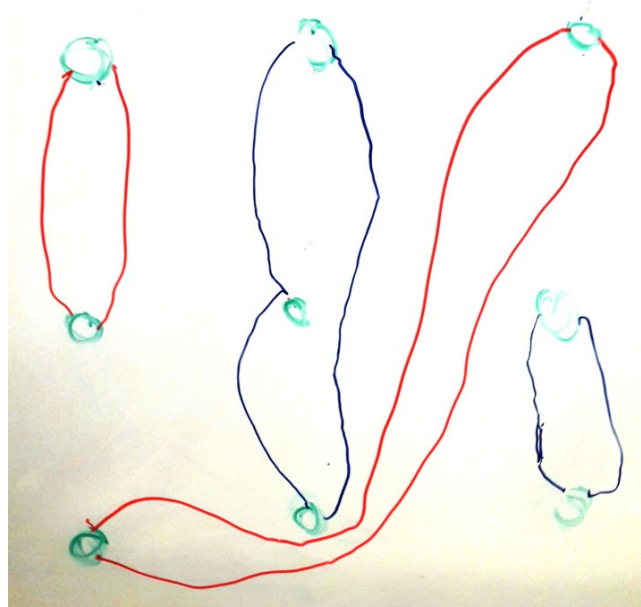
$9 \text{ points} - 3 \text{ points} = 6 \text{ points}$ et en neutralisant 2 points, les rouges auraient laissé la configuration perdante de 4 points aux bleus. En neutralisant 3 points, il reste alors trois points que les bleus neutralisent (avec de l'aide : la courbe peut encercler l'autre courbe bleue) magistralement.

L'avant-dernière partie montre la même erreur (voir les rouges faire une erreur ne dissuade pas de répéter cette erreur) :



On constate (à droite) que la technique permettant de faire passer une courbe par trois points alignés est maintenant bien au point : il suffit de compléter le cœur !

Dans tout ça, l'élève de MS est allé en finale (mémoire de travail sollicitée par instants assez brefs puisque lorsqu'il ne jouait pas à Schim il faisait autre chose et ne regardait pas les autres jouer). Il jouait les bleus, ce qui se voit à des corrections de tracé (tendance à viser le mauvais point d'arrivée) :



Les bleus tracent une courbe passant par trois points (en forme de cœur), il reste donc 6 points. Le champion trace alors une courbe rouge passant par 2 points, ce qui laisse 4 points et les bleus perdent, en traçant une courbe passant par 2 points, ce qui laisse gagner les rouges en traçant une courbe par 2 points restants (on remarque que le champion n'a pas osé inclure une courbe bleue dans cette courbe rouge).

Le jeu a beaucoup plu aux élèves et a permis de faire des soustractions (en fin de GS c'est pas mal si on considère que la majorité des élèves entrant en 6^e ne savent pas en faire) dans plusieurs des cas de figure envisagés par Vergnaud.

En ce qui concerne la facilité à tracer des courbes passant exactement par les points choisis, elle est plus évidente chez les élèves lecteurs que chez les autres, ce qui suggère une utilité de ce jeu pour le développement de la motricité fine.

La notion de séparation des points par une courbe passant entre eux n'est pas connue des élèves de fin de GS (d'ailleurs elle n'est pas non plus présente chez les élèves de fin de CP), ou alors c'est son utilité qui ne saute pas aux yeux.

La chronologie du jeu (on ne joue pas les deux en même temps) et l'apprentissage de la défaite sont bien maîtrisés par les élèves. Pour ce qui est d'apprendre à perdre, la perte par triche n'est pas connue de tous les élèves, surtout les plus maladroits.

Alain Busser

IREMI 974