

UN JEU GÉOMETRIQUE POUR LES CLASSES DE TROISIÈME

Par François DROUIN
Collège de Saint-Mihiel

Dans le cadre de notre « atelier mathématique », nous utilisons le Jeu sur quadrillage décrit dans « Activités mathématiques en quatrième et troisième » (Brochure A.P.M.E.P. n° 38, tome 2 ⁽¹⁾).

Après avoir remplacé la composition des applications (qui n'est plus au programme) par des formulations du type « *symétrie par rapport à O suivie de ...* », le jeu a pu fonctionner en classe de troisième ; mais la taille du réseau ainsi que l'importance prise par les translations en fin de jeu m'ont fait chercher d'autres règles.

Lors de contacts avec un professeur de mathématiques allemand, je suis entré en possession du livre « *EINE MATHEMATISCHE FUNDGRUBE* » de Brian Bolt ⁽²⁾. J'y ai trouvé le jeu suivant dont je vais essayer de résumer les règles.

MATERIEL DE JEU

- un plateau semblable à celui dessiné en annexe ;
- un pion triangulaire superposable aux triangles de ce plateau ;
- un jeu de 42 cartes se présentant sous la forme suivante :

15 cartes de **ROTATIONS** :

- 3 cartes : rotation de centre l'origine et d'angle $+90^\circ$ ⁽³⁾
- 3 cartes : rotation de centre l'origine et d'angle -90° ⁽⁴⁾
- 3 cartes : rotation de centre l'origine et d'angle 180°
- 2 cartes : rotation de centre l'angle droit du triangle et d'angle $+90^\circ$
- 2 cartes : rotation de centre l'angle droit du triangle et d'angle -90°
- 2 cartes : rotation de centre l'angle droit du triangle et d'angle 180°

12 cartes de **SYMETRIES** :

- 3 cartes : symétrie par rapport à l'axe $x = 0$
- 3 cartes : symétrie par rapport à l'axe $y = 0$
- 3 cartes : symétrie par rapport à l'axe $y = x$
- 3 cartes : symétrie par rapport à l'axe $y = -x$

¹ Actuellement épuisé.

² Editions Klett, 1988, réédité en 2002.

³ En réalité la carte n'indique pas $+90^\circ$ ou -90° , mais une petite flèche montrant le sens de la rotation de 90° .

⁴ *Même note que la précédente.*

15 cartes "**JOKER**":

7 cartes "translation"

5 cartes "rotation"

5 cartes "symétrie"

REGLES DU JEU

* Deux, trois, ou quatre joueurs.

* Mélanger les cartes, en distribuer 5 par joueur, les cartes restantes constituant la "pioche".

* A tour de rôle, chacun des joueurs doit déplacer le pion triangulaire de la place qu'il occupe vers un autre triangle du plateau.

Le déplacement peut être réalisé par une seule carte ou par une "combinaison" de cartes (dans ce cas, les positions intermédiaires ne sont pas nécessairement des triangles du plateau).

Les cartes utilisées sont mises sur un second tas.

* Lorsqu'un joueur a fini son déplacement, il "pioche" autant de cartes que ce qu'il vient d'utiliser (de façon à en avoir toujours 5 en main).

* Chaque joueur gagne le nombre de points du triangle sur lequel il s'est arrêté.

* Lorsqu'un joueur ne peut pas jouer, ou veut "passer son tour", il doit se débarrasser d'une de ses cartes et en reprendre une dans la "pioche".

* Lorsqu'un joueur utilise un *JOKER* il doit préciser les caractéristiques de son déplacement (par exemple: symétrie d'axe $y = x$) **AVANT** de poser son pion.

* Les autres joueurs peuvent contester le déplacement effectué. S'ils ont raison, le pion est replacé à sa position précédente, et le joueur "en défaut" passe son tour.

* Le jeu est terminé lorsque la "pioche" est épuisée, et que plus personne ne peut jouer.

UTILISATION EN CLASSE

L'étude des règles du jeu est un bon exercice de lecture de consigne (non inutile, même en troisième !).

Les équations des axes de symétrie permettent la visualisation au cours du jeu de notions du programme.

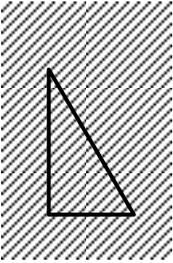
Les symétries centrales sont présentées comme des rotations d'angle 180° (c'est une des caractéristiques des manuels allemands), ce qui ne gêne pas les élèves.

Le mouvement fait par le bras (et la main) lors du déplacement du pion me paraît une chose intéressante pour la perception des déplacements du plan (nous avons utilisé ce type de perception dans d'autres activités de notre « atelier mathématique »).

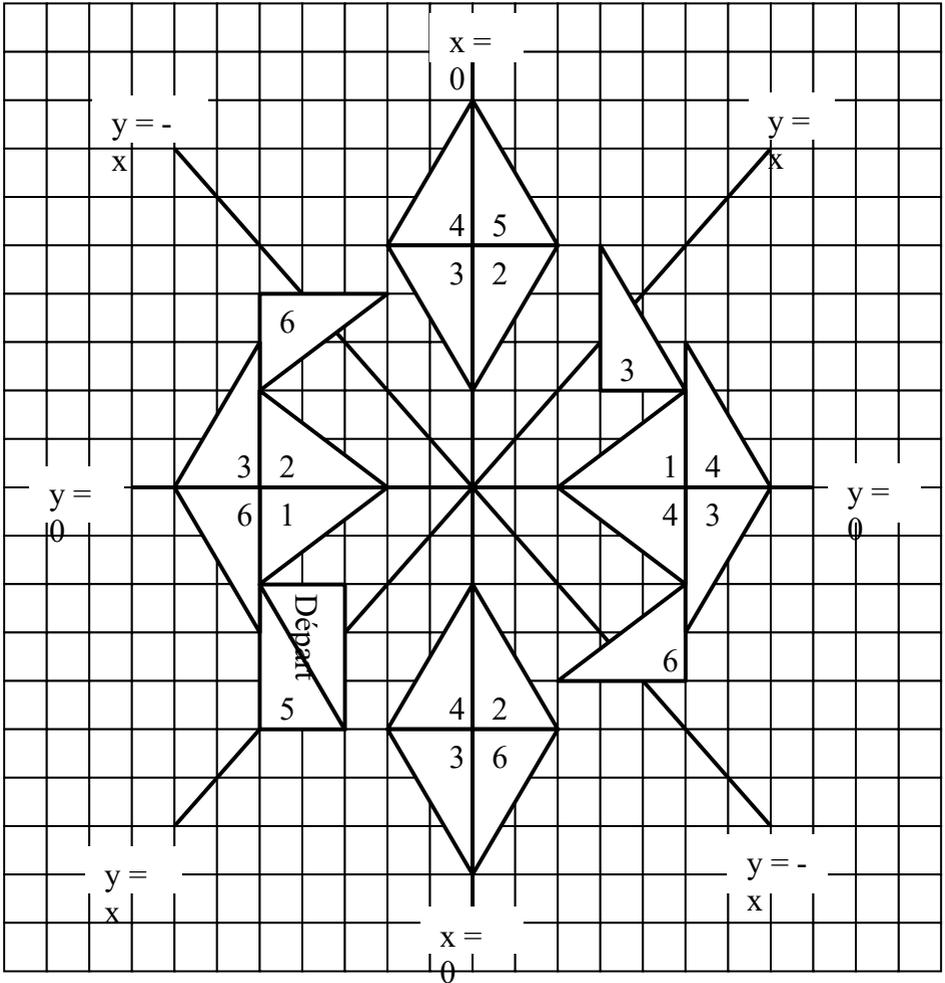
L'aspect ludique est bien accepté en classe de troisième, dès que le jeu suppose de la réflexion.

Des prolongements sont possibles : imaginer des variantes de ce jeu ; jouer en solitaire en essayant d'obtenir le plus de points possible ; imaginer un jeu semblable sur un réseau triangulaire, ou hexagonal ...

Annexe : le plateau de jeu



pion triangulaire



BON AMUSEMENT !