

Malice au Pays des Merveilles

Michel Rousselet

Collège Georges Duhamel-Herblay

*On ne lance pas impunément les
nombres dans l'univers des enfants*

François Le Lionnais (1)

(1) *Les nombres remarquables*. Hermann. Paris
1983

Avez-vous déjà rencontré un polytruc ?

Et un polyschmootz ? Ce sont des polygones à une et trois diagonales. Mais cela n'existe pas! direz-vous.

Vous, lecteur, et moi, auteur, nous le savons, mais les jeunes élèves de la sixième A qui ont fait leur rentrée cette année, eux, ne le savaient pas! Et comme les rentrées en sixième sont des époques propices aux dénombrements de toutes sortes, pourquoi ne pas joindre l'agréable à l'utile ?

La discussion a d'ailleurs été rude, tout le monde s'obstinant à en dessiner un. Même un petit, un tout petit, aurait fait l'affaire.

Enfin, passons sur les arguments des uns et des autres. Mais toujours est-il que les élèves de la sixième A et leur professeur (notez, cher lecteur, que je

dis LEUR professeur et non pas MA classe, la nuance mérite d'être soulignée!) ont, disais-je, le Vendredi 4 octobre, à 10 h 45 très exactement, réussi à prouver que les polytrucs et les polyschmootz, eh bien, ÇA N'EXISTE PAS!

La lumière vint de la construction de ce tableau :

nombre des côtés	nombre des diagonales
3	0
4	2
5	5

Mais quel est le nombre des diagonales d'un hexagone ?

Comme vous l'êtes certainement fait, lecteur, nous voulûmes poursuivre la construction du tableau. Chacun (sauf moi) rentra chez lui avec la tâche de déterminer le nombre des diagonales d'un hexagone (mais ressurrez-vous, lecteur, les meilleures choses ayant une fin, je rentrais chez moi tout de même).

Vint le jour des retrouvailles. A combien de solutions, lecteur, vous seriez-vous attendu ? A deux ? Vous aussi ? Car moi aussi!

La première «*M'sieur, j'ai dessiné, j'ai compté et j'ai trouvé 9*». La seconde (avec l'aide de Papa, de Maman ou, comme pour la chasse à la baleine, celle du cousin Gaston) «*Madame, j'ai fait $6 \times 3 / 2$ et j'ai trouvé 9*».

Eh bien, pas du tout!

La petite Lisa, vieille d'un mètre trente et haute comme dix ans, nous tint le raisonnement suivant :

- ✦ je dessine six points que je numérote de 1 à 6 ;
- ✦ du point n°1 partent trois diagonales (voir figure 1) ;
- ✦ du point n°2 partent encore trois diagonales (figure 2) ;
- ✦ du point n°3 ne partent plus que deux diagonales (figure 3) ;

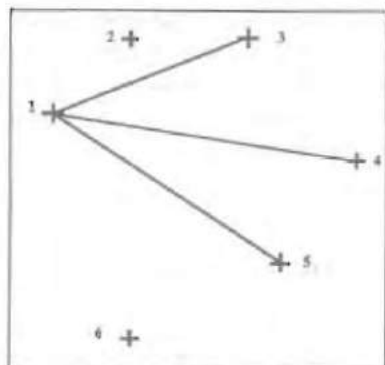


Figure 1

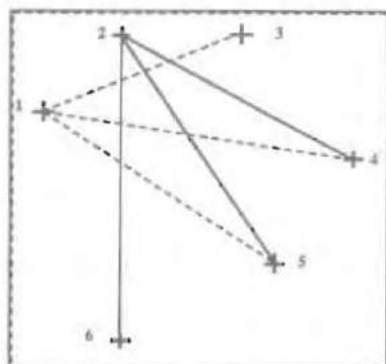


Figure 2

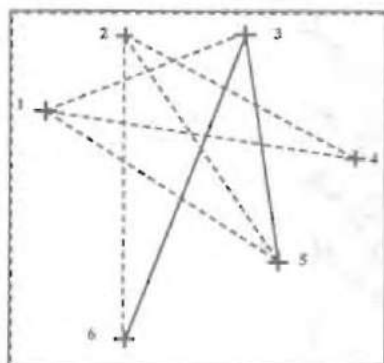


Figure 3

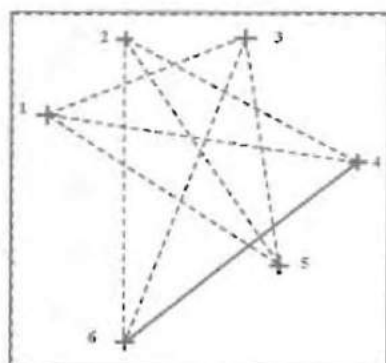


Figure 4

- ◆ du point n°4 part encore une diagonale.
- ◆ Voilà, je suis sûr de ne rien avoir oublié.

$$ET C'EST FINI : 3 + 3 + 2 + 1 = 9$$

Brrr! Tant de froide détermination méthodique!

Où les profs de maths sont bien des traîtres.

Impressionné, mais pas défait, je ne cessais de lorgner subrepticement vers ces nombres 3, 3, 2, 1. Pourquoi pas 4, 4, 3, 2, 1 ou même 5, 5, 4, 3, 2, 1? me disais-je, in petto par devers moi et en mon for intérieur.

Aussitôt dit, aussitôt fait, je lançai innocemment, perfidement et à tous, la

susdite question. Et vlan, trois élèves sollicités d'étudier publiquement et sur tableau noir les cas $n = 7$ et $n = 8$, nous écrivaient en deux temps et trois mouvements les suites attendues. Enthardis par cette réussite, nous entreprîmes hardiment d'anticiper l'événement en annonçant A L'AVANCE que pour $n = 9$, il y aura $6 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1$ diagonales.

ET C'ETAIT BON!

Les formules viennent à ceux qui savent les formuler.

Il ne restait plus qu'une étape à franchir. Sans explication, je traçai au tableau le dessin cabalistique de la figure 5. Mais c'est bien clair (ou peut-être «c'est bien sûr», j'ai oublié le terme exact) dit Anthony.

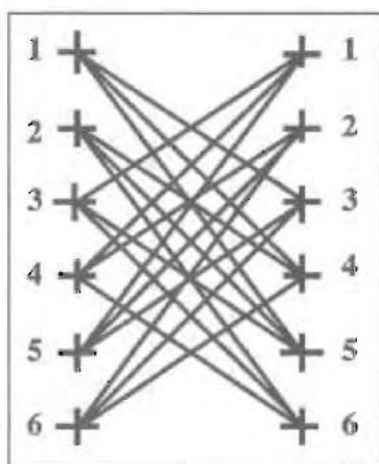


Figure 5

«Vous avez représenté par un trait chaque diagonale. On voit sur le dessin qu'il y en a $6 \times 3 / 2$ ».

«Et combien y en aurait-il avec 100 points ? » Non, lecteur, ce n'est pas à vous de répondre, laissez parler les élèves.

$$100 \times 97 / 2 = 4\ 850.$$

Saint Leibniz (Gottfried Wilhelm, 1646-1716), priez pour nous!

Entre temps, notre tableau s'était, tout comme les journées et presque aussi naturellement qu'elles, allongé.

nombre des côtés	nombre des diagonales
3	0
4	2
5	5
6	9
7	14
8	20
9	27

J'avais bien remarqué l'œil soudain allumé du petit Damien, mais, quand il leva la main et proféra cette forte sentence : «*Tiens, c'est drôle, $2 + 3 = 5$, $5 + 4 = 9$, $9 + 5 = 14$, $14 + 6 = 20$, $20 + 7 = 27...$* », je me dis que des jours terribles m'attendaient avec ces élèves. Et dire qu'ils sont normaux, terriblement normaux!

Moralité.

La jeunesse n'éteint pas les années et ... réciproquement.

Indications bibliographiques :

- ◆ Jacques Prévert : *A la pêche à la baleine*.
- ◆ Diderot : *Jacques le Fataliste*.
- ◆ Leibniz (Gottfried Wilhelm), déjà cité par ailleurs.
- ◆ Lewis Carroll : *œuvres Complètes*, tome 37.