

Tracés Géométriques – Quelques difficultés.

📖 D'après « Grand N » n°49 pp 11 à 35 /1991-1992/Jean-François FAVRAT

1. Des maladresses des élèves dans l'utilisation des instruments

1.1. Les maladresses sont d'abord techniques :

- ➔ problèmes habituels repérés lors de la manipulation de la règle non graduée ;
- ➔ idem mais à propos des usages de la règle graduée ;
- ➔ cas spécifique de l'équerre ;
- ➔ manipulations du compas.

1.2. Les maladresses sont aussi méthodologiques :

- ➔ savoir rendre le tracé confortable (en se déplaçant ou en bougeant outil ou feuille) ;
- ➔ savoir réorienter le support pour tracer plus facilement (exemple avec l'équerre, revenir à une configuration *plus verticale*) ;
- ➔ savoir estimer les tracés d'appui (typique avec le compas lors des tracés des petits arcs de cercle).

1.3. Car les maladresses sont bien souvent d'ordre conceptuelles.

- ➔ quelles conceptions-élèves des droites et des cercles ? D'une part sous l'angle de leur définition (abstraite) d'autre part sous l'angle de leur concrétisation.
- ➔ En pratique, un élève de CE2 (et même de CM2) reproduit par imitation plus que par analyse en vue d'une reconstruction. L'élève ne se pose pas –en général- les 2 questions fondamentales : 1/chaque segment, chaque cercle, que je dois tracer, est-il parfaitement déterminé ? Si oui, par quoi ? et 2/ dans quel ordre ais-je intérêt à effectuer les tracés ? L'élève n'historicise pas.

1.4. Les exemples de l'article révèlent que les enfants ont du mal

- ➔ à se détacher de la perception de segments, lignes brisées, lignes discontinues, pour penser à une droite et/ou observer des alignements ;
- ➔ à introduire des constructions auxiliaires, qu'elles soient savantes (axes de symétrie, lignes de centres ...) ou très simples (prolonger un segment trop court, marquer le centre d'un cercle, etc.).

2. De quelques remédiations possibles (principes)

2.1. La maîtrise technique

- ➔ la maîtrise technique des outils de tracé ne suffit pas à assurer d'un élève qu'il sera « bon » en géométrie ;
- ➔ inversement, les « experts » en géométrie se contentent bien souvent de quelques croquis à main levée, position tenable car la géométrie ne suppose pas impérativement le tracé.

2.2. Le code géométrique

- ➔ les élèves du primaire ne maîtrisent pas le code géométrique (Cf. difficultés pour faire rédiger une construction), ils ne peuvent pas articuler un discours autonome ;

→ en sorte que le dessin géométrique reste incontournable, en tant que *révélateur géométral* (révélateur au sens quasi-photographique¹ : qui fait apparaître en couches successives l'image finale).

2.3. Des exercices techniques –des gammes- deviennent incontournables.

→ Entendre le mot « gamme » aussi bien dans le sens pianistique –monter ses gammes- qu'industriel –les gammes de fabrication-.

→ Voir mes fichiers Graphisme à l'école » et « Tracés préparés ».

→ Ce dernier s'inspire fortement des travaux de Barataud au Cnefei :

<http://www.ien-landivisiau.ac-rennes.fr/math/geomtrie/barataud/doubletoile.htm> .

→ Voir aussi l'article de présentation du soft TGT : ArticleTGT Cnefei/Jack Sagot/Hélène Terrat/Max Durand

¹ Relu en 2007 : du temps de l'argentique peut-être.