

Isométries

A l'École ou au Collège, la mise en œuvre des isométries constitue un contexte privilégié pour reproduire des dessins (et réciproquement...). A ce niveau d'apprentissage les transformations "autorisées" sont les isométries planes : translation, symétrie axiale (ou orthogonale selon la mode du moment), symétrie centrale (ou demi-tour) et rotation.

Comme son nom l'indique, une isométrie invite à reproduire un dessin globalement identique à l'original (figure initiale et figure transformée étant superposables). Pour les activités qui s'y rattachent, l'emploi d'un papier calque peut constituer une aide appréciable, voire un outil indispensable pour les débutants.

Cette partie n'est ni une étude des isométries ni même une introduction à cette étude. L'expérience nous a montré qu'un élève capable de reproduire une figure à l'identique sur un papier marqué pouvait tout aussi bien la reproduire après lui avoir fait subir un glissement ou un retournement ou une rotation. Bien sûr, ce savoir faire ne signifie pas qu'il a "compris" l'idée abstraite d'isométrie, mais il pourra au moins partir sur une base concrète quand il sera confronté à cette notion.

Cette approche est loin d'être originale. Que faisaient les instituteurs d'autrefois quand la journée de travail se terminait par le tracé d'une frise en bas du cahier de classe ? Peut-être, sans nostalgie aucune (enfin pas trop), faut-il garder dans un enseignement qui a nécessairement évolué (et bien évolué) quelques vestiges d'autrefois.

Le tracé sur papier marqué va, là encore, aider à la compréhension de concepts qui n'apparaissent pas sur papier blanc :

- Sur papier maillé, il est aisé de "voir" la conservation des longueurs : un segment de trois "carreaux" sera transformé en un autre segment de trois "carreaux". De même l'idée de conservation des angles peut être observée grâce aux directions privilégiées du maillage.
- Sur papier pointé, c'est l'idée de transformation ponctuelle qui transparait. Un point particulier du dessin a pour image un autre point particulier. Tout naturellement la conséquence en découle : si on sait tracer l'image des deux extrémités d'un segment alors on sait aussi tracer l'image de ce segment.