

Définitions de mots et notations mathématiques (Suite)

28. Au sujet des symétries et déplacements

Certaines difficultés provenant des diverses acceptions du mot « symétrie » ont déjà été signalées (1). Voici quelques propositions en vue de préciser le vocabulaire relatif aux symétries et déplacements.

1° DÉPLACEMENT : *Transformation ponctuelle où tout segment de droite a pour homologue un segment égal et où tout dièdre a pour homologue un dièdre égal et de même sens* (Définition déjà courante, sauf dans la géométrie de GUICHARD où ce mot a le sens que nous donnons à « transformation ponctuelle »).

2° SYMÉTRIE : *Transformation ponctuelle où tout segment de droite a*

(1) L. LHERMITTE : *Au sujet du mot « symétrie »*, Bulletin n° 38, page 59.

pour homologue un segment égal et où tout dièdre a pour homologue un dièdre égal, mais de sens contraire. (C'est ainsi que les physiciens et chimistes entendent ce mot ; c'est aussi le sens qu'il a dans le langage courant).

3° *OPPOSITION PAR RAPPORT A UNE DROITE,... A UN POINT,... A UN PLAN : Ce que l'on nomme actuellement : symétrie par rapport à une droite,... à un point,... à un plan.*

Ainsi, dans l'espace, l'opposition par rapport à une droite est un déplacement et non une symétrie.

Les oppositions par rapport à un point ou à un plan sont des symétries particulières, mais inversement, une symétrie n'est pas, en général, une opposition : elle est la résultante d'une opposition (genre : point ou plan) et d'un déplacement.

De même que l'on dit en géométrie plane : « *angles opposés par le sommet* », on dirait dans l'espace : « *trièdres opposés par le sommet* », ce qui est plus bref que : « *trièdres opposés par rapport à leur sommet commun* ».

Dans les expressions « *axe, centre, ou plan de symétrie* » il faudrait aussi substituer le mot : « *opposition* » au mot « *symétrie* ».

4° *RETOURNEMENT SUR UN PLAN : Transformation ponctuelle dans ce plan où tout segment de droite a pour homologue un segment égal et où un angle quelconque a pour homologue un angle égal, mais de sens contraire.*

Cette transformation est donc aussi la résultante d'une opposition par rapport à une droite de ce plan et d'un déplacement dans ce plan.

Deux figures homologues dans un retournement sont égales mais de sens contraires, ou : « *contrairement égales* ».

Ne pas appeler « *inversement égales* » deux figures de l'espace qui sont symétriques, puisqu'elles ne sont ni égales, ni inverses (ce dernier mot signifiant : homologues dans une inversion).

NOTA. — Dans le langage courant, un déplacement est, en général, le transport d'un objet, d'une position à une autre, et éveille l'idée d'un certain résultat et de son mode de réalisation. Cette opération, de nature assez complexe, correspond un déplacement géométrique, déterminé uniquement par les positions initiale et finale de l'objet (supposé solide). Ainsi, à une demi-révolution d'un objet ayant un axe fixe, correspond une opposition géométrique par rapport à cet axe.

A. DECERF et J. LHERMITTE,
Professeurs au Lycée Janson-de-Sailly.