Verbalisme

« Au commencement é :ait le verbe... »
(Jean I. I.)

Le Chimpanzé qui se saisit d'une perche pour décrocher une banane ne fait pas de phrases. Cela n'empêche pas son action d'être efficace, et il est peu d'esprits chagrins pour affirmer qu'il n'y comprend rien.

Dans un même ordre d'idées, il nous est tous arrivé de découvrir une solution à un problème avant d'avoir suivi une démarche verbale. Enfin et surtout, j'ai toujours eu le sentiment d'avoir bien compris une situation quand je la conçois en quelque sorte globalement, quand je peux m'y mouvoir librement sans repasser par les détours verbaux qui me l'ont fait connaître.

De là à conclure qu'on pourrait bien faire des mathématiques sans phrases, et même qu'elles en seraient plus pures et plus efficaces, il n'y a qu'un pas que j'avais allègrement franchi en octobre dernier. J'y voyais bien des avantages.

D'abord, l'algèbre pourrait ainsi être vraiment comprise alors que, le plus souvent, elle n'est pour nos élèves imprégnés de paroles, qu'un mécanisme à automatisme plus ou moins contrôlé. Et puis ce serait peut-être le moyen de donner à

chaque intelligence sa chance, sans que, toujours, l'enfant-qui-a-la-chance-d'avoir-des-parents-qui-causent-bien, supplante en toute occasion les autres.

J'ai donc proposé à mes élèves de Sixième divers exemples de situations présentant une intersection d'ensembles (blocs rouges et ronds, élèves ayant lunettes et cravate, professeurs hommes à lunettes, journées sans maths ni histoire, etc.). J'ai dit : « Voici deux ensembles..., voici leur intersection... » « Et maintenant voici deux autres ensembles... Quelle est leur intersection? » Je me doutais bien que, à la première fois, tout le monde ne réussirait pas; on construirait en commun cette intersection... et on passerait à un nouvel exemple. Et je pensais bien que les murailles tomberaient avant la septième fois.

Est-ce parce que moi-même je suis trop « verbal »? Est-ce parce que mes connaissances psychologiques insuffisantes ne m'ont pas permis de comprendre tout à fait ce qui se passait dans la tête de mes élèves? (j'aimerais bien d'ailleurs recueillir des avis, si possible contradictoires, sur ce sujet). Toujours est-il que j'ai essuyé un échec. *Chaque situation nouvelle posait un problème nouveau* et l'intersection n'était jamais spontanément construite.

Je suis alors revenu à une de mes pratiques anciennes :

1° *Faire exprimer par les élèves, en français, ce qu'ils faisaient :* « Je prends les objets qui sont éléments du premier ensemble et qui sont aussi éléments du second ensemble »... puis, plus simplement, ce qui m'a permis au passage d'insister sur le sens de « et » : « Je prends les objets, éléments du premier ensemble *et* éléments du second. »

2° *Faire élaborer un texte général :* « L'intersection de deux ensembles est l'ensemble des objets, élément du premier ensemble et élément du second ensemble. »

Dès lors, j'ai eu la satisfaction de voir la notion assimilée. Tous les élèves étaient capables, étant donné deux ensembles, de construire leur intersection. Et même, on concevait sans peine des intersections « infinies » d'ensembles « infinis » (multiples de 2 et de 3, intersections d'ensembles de points du genre segments, etc.). Le langage avait eu, incontestablement, une puissance généralisatrice.

L'écriture : $A \cap B = \{x;\ x \in A \text{ et } x \in B\}$ découle immédiatement du texte général élaboré, et le renforce.

A la suite de cette expérience, je me pose quelques questions : mon recours au verbal est-il aussi indispensable qu'il m'a semblé, ou bien est-ce un simple procédé pédagogique? Comment alors pourrait-on s'en dispenser? Et est-il souhaitable de s'en dispenser, compte tenu de la valeur universelle de ce moyen d'expression et de son étroite liaison avec l'expression par symbolisme écrit?

Quelles que soient les réponses à ces questions, il est clair que je ne saurais souscrire à une conclusion du genre de : « Faisons apprendre par cœur, pour commencer, la définition. » Je crois en effet que, pour nous autres primates (si évolués que nous soyons), le verbe n'est pas « au commencement ». Il faut le conquérir de haute lutte, je veux dire par l'action. C'est cette action qui se situe au commencement, si l'on veut éviter le verbalisme. Mais je crains aussi que, si on ne s'élève pas jusqu'au verbe, on ne comprenne qu'à demi, sans pouvoir généraliser.

En résumé, je propose à l'examen et à la discussion la méthode pédagogique suivante : 1° agir; 2° raconter l'action; 3° élaborer une proposition générale (définition); 4° appliquer à de nouvelles actions.

G.-H. Clopeau,
(*Lycée Lakanal*, Sceaux.)