Coordination Langues vivantes -- Mathématiques

(Extrait de notes communiquées par nos Collègues à l'occasion de la séance du 30 octobre 1957, des Journées d'études des professeurs de langues vivantes)

I. Vie courante et travaux pratiques.

La coordination entre les langues vivantes et les Mathématiques a toujours été réalisée, à des degrés divers, au moins dans les classes de Sixième et de Cinquième.

Il y a une trentaine d'années, des élèves de Sixième, à Sèvres, ayant imaginé d'écrire l'histoire d'une famille (1), sous la direction de leur professeur de français, Mlle Guénot, eurent l'idée de faire faire un voyage en Angleterre par le père, qui fut chargé de rapporter pour sa famille, un poids donné de laine et une longueur donnée de tissu : unités anglaises de poids et de longueur, changements d'unités,

(1) Notons, en passant, les nombreux sujets de « travaux pratiques » liés à ce travail : plan, construction, aménagement de la maison, dépenses de la famille, voyage, etc...

calcul des prix en monnaie anglaise, problèmes de change, etc..., donnèrent lieu à de nombreux « travaux pratiques » en anglais.

Les professeurs de langues vivantes acceptent volontiers le concours de leur collègue de Mathématiques, qui est trop heureux de cette occasion de motiver de nombreux exercices de calcul et, lorsqu'il s'agit de mesures anglaises, des opérations sur les nombres complexes.

Mme JAEGER (Mathématiques, Sèvres) donne un exemple, réalisé en Cinquième de coordination avec : français, latin, allemand, anglais, sur le sujet : habillage d'une petite fille.

Etude de vocabulaires étrangers sur le costume, d'une part, et, d'autre part, en Mathématiques, mesures prises avec l'unité anglaise (construite à cette occasion) et calcul du prix de l'habillement.

Les correspondances interscolaires, les séjours à l'étranger, l'existence sur certains outils ou machines de gaduations en mesures anglaises sont autant d'occasions à utiliser.

II. COORDINATION GRAMMATICALE.

Mme JAEGER (Sèvres) signale une étude, faite en Quatrième, des articles définis et indéfinis : des phrases courtes, où ne manquaient que les articles, étaient proposées aux élèves, qui devaient les compléter.

Un travail analogue, en Troisième, sur les mots de coordination dont on donnait une liste limitative : or, donc, puisque, pour que, parce que, en français, latin, allemand.

Mlle CLAVIER (Sèvres) fait étudier les articles : le, un, les, des, et les conjonctions et prépositions, en partant de phrases mathématiques écrites en français, qu'on traduit dans les diverses langues connues des élèves.

Parmi les nombreux exemples donnés (2), citons les suivants :

a) *Les divers sens de la conjonction : comme.* Traduire en anglais, allemand, espagnol :

1. Ces angles sont égaux *comme* angles alternes, internes...
2. *Comme* ce triangle est isocèle, sa hauteur AH est aussi médiane.
3. Je considère $a^2 + 2ab$ *comme* le commencement d'un carré.
4. Le nombre 13 est premier *comme* le nombre 7.

b) *La distinction entre les relations de cause et de conséquence :*

1. *Cause :* puisque, comme, étant donné que, parce que, quand, car...

Etudier et traduire :

Puisque $AB = AC$ $\quad \widehat{B} = \widehat{C}$,

$\widehat{B} = \widehat{C}$, parce que $AB = AC$.

2. *Conséquence,* donc, par conséquent, de sorte que... $AB = AC$, donc $\widehat{B} = \widehat{C}$.

c) *Souligner la proposition subordonnée* dans une phrase simple, dire si elle exprime une cause ou une conséquence, et traduire la phrase :

Exemple (1) : J'ai manqué le train, car ma montre retardait.

III. COMPARAISON ENTRE LES DEUX ENSEIGNEMENTS.

Les Mathématiques et l'enseignement des langues me paraissent présenter en commun une idée maîtresse, celle de correspondance : correspondance d'ensembles, correspondance de structures.

Avec, cependant, une grosse différence : c'est que le mathématicien donne sa préférence à l'isomorphisme (ou à l'homomorphisme) ? Alors que l'étude d'une lan-

(2) Les autres exemples sont à la disposition des lecteurs qui désireraient les connaître.

gue est d'autant plus fructueuse qu'elle est plus éloignée de la langue maternelle dans son vocabulaire et dans sa structure. Si la langue étudiée était parfaitement isomorphe à la langue maternelle, l'intérêt de son étude serait sans doute nul (au point de vue culturel).

Une correspondance importante au point de vue pédagogique est celle que l'on établit entre le domaine des nombres et celui des formes géométriques. Elle se rencontre le plus souvent dans l'étude des fonctions et de leurs représentations graphiques. Il y a un langage qui exprime les propriétés des fonctions et un autre qui exprime celle de leurs représentations graphiques. Il est d'observation courante que les professeurs de Mathématiques obtiennent difficilemement de leurs élèves qu'ils évitent l'emploi des termes de l'un pour formuler des idées qui devraient l'être par l'autre : courbe croissante au lieu de courbe ascendante, maximum d'une courbe au lieu de sommet, coefficient angulaire d'une fonction $ax + b$ et non d'une droite, dérivée d'une courbe et non d'une fonction...

On pourrait établir un lexique indiquant la correspondance entre les deux langages.

Je crois que les professeurs de langues ne rencontrent pas les mêmes impropriétés et qu'il ne viendra jamais à l'idée d'un élève de conserver dans un thème le mot français du texte initial.

Pourquoi la cloison est-elle si parfaitement étanche dans le domaine des langues ? Peut-être parce qu'il y a dissymétrie évidente entre l'aisance permise par la langue maternelle et les difficultés présentées par la langue étrangère. Alors qu'en Mathématiques les deux langues sont souvent étrangères l'une et l'autre.

DUVAL (*Lycée de Sèvres*).

EN GUISE DE CONCLUSION (provisoire mais pratique).

Amené à présenter aux Collègues linguistes certaines des idées présentées dans les rapports précédents, puis à répondre aux vœux par lesquels M. MARTIN achevait son exposé, j'ai proposé à nos Collègues la création d'une Commission permanente de coordination et de liaison entre nos associations. Le principe en a été adopté.

Le premier problème que cette Commission envisagera est celui de l'horaire des langues dans les classes terminales. Sera-t-il résoluble séparément ou seulement en fonction d'une étude plus complète des classes terminales (étude que souhaitent nos Collègues philosophes) ? Ce qui est le plus facile, en cette matière, c'est d'énumérer les diverses difficultés qui peuvent se présenter.

Raison de plus pour nous réjouir que, grâce à des contacts personnels très cordiaux, se crée un climat de compréhension mutuelle qui est la première condition d'un travail fructueux.

G. W.