

"COMMENT L'HISTOIRE PEUT-ELLE INTERVENIR DANS L'ENSEIGNEMENT"

Exemple de la théorie des équations dans une unité de maîtrise de  
Mathématiques à LILLE.

A.M. BRASSELET - (LILLE)

oOo

Cette année 80-81, nous avons travaillé en l'unité d'algèbre obligatoire pour la maîtrise et traité de la théorie des corps à partir de l'histoire de la résolution des équations. L'expérience a eu lieu maintenant et l'on peut en donner un aperçu fragmentaire du point de vue des enseignants car le bilan avec les étudiants n'a pas encore été tiré.

L'histoire de la théorie des équations n'a pas été objet d'enseignement : il y a eu seulement le cours inaugural, quelques productions irémiques distribuées aux étudiants, quelques références-repères aux hommes pour signes extérieurs de l'intervention de l'histoire ; le premier cours a été dans les conversations un "drôle de cours", et les textes pas des "vrais photocopiés" - Refoulement - amnésie.

Pourtant, c'est la réflexion à partir des textes de LAGRANGE, GAUSS, GALOIS, JORDAN qui a déterminé le rythme, le choix fait par nous du déroulement de l'exposition : par exemple, introduire le groupe de GALOIS d'une équation comme ensemble des substitutions conservant les relations rationnelles entre les racines, étudier  $S_n$  à travers son action sur les fonctions rationnelles...

Du coup, même si le mode a été classique (cours magistral - T.D.) cette volonté de prise en compte de l'histoire nous a amené à articuler ces deux temps différemment : les premiers T.D. par exemple ont été l'affrontement aux équations de degré 3 ou 4, à certaines équations de la division du cercle, c'est-à-dire le brassage d'une matière qui n'a été vraiment structurée, classée que 4 ou 5 mois après.

L'histoire n'est donc pas intervenue comme motivation destinée à

activer ou accrocher les étudiants, elle a été fil d'Ariane, terrain sur lequel s'est élaboré un processus d'enseignement.

De façon plus globale, ce retour à l'histoire, chez nous les enseignants est venu d'un réel besoin d'être entier et pas morcelé entre celui qui reproduit une théorie, celui qui cherche et affronte un problème de mathématiques, et y trouve son plaisir. Ce besoin de s'approprier un savoir en n'en refoulant pas les origines ni la gestation a été relayé chez nous par une volonté d'en tirer quelque chose de vivant pour l'enseignement :

- nous nous sommes attachés à ne pas donner en spectacle la théorie de GALOIS, en donnant la matière sur laquelle elle s'est élaborée, en faisant apparaître les points de coinçage, en faisant désirer une structuration qui alors libère (en plus, sur le terrain, ça a été efficace, car les étudiants "faisaient fonctionner" la théorie de GALOIS dès Noël).
- nous avons cherché à ne pas transmettre seulement un contenu, ne pas retenir pour nous ce que nous avons compris, grâce à l'histoire. Nous avons tenté de brouiller le clivage enseignement/recherche en mettant en scène dans l'enseignement notre processus de compréhension à travers les textes anciens.
- nous avons mis les étudiants en situation active, en situation de devoir prendre et pas d'être nourris. Nous nous sommes autorisés à ouvrir un peu d'espace en ne retenant pas les habitudes du contrôle continu martelé par deux temps forts, par deux D.S.. Nous leur avons fourni un choix non exhaustif de sujets de niveaux différents, de genres différents, en leur demandant de prendre le temps de réfléchir à leurs goûts mathématiques, de mesurer leur possibilité d'investissement et de choisir en conséquence un travail à mener au bout dont chacun soit responsable.

La majorité d'entre eux se sont retrouvés sujet face aux mathématiques et pas moule à remplir identique du voisin ; nous les avons vus exprimer des désirs, ramener des questions personnelles, des livres aussi.

Il faut dire que s'ils n'ont pas lu les mémoires de GALOIS ou les "Disquisitiones" de GAUSS, ils ont eu à travers le travail demandé un rapport à des livres didactiques pas toujours en français, pas toujours récents et qui de ce fait les questionnaient. (d'aucuns ont travaillé sur le "Cours d'Algèbre Supérieure" de SERRET ou la "Théorie des équations" de DEHN, ou sur des papiers de DEDEKIND).

Pour conclure, je dirai que cette reprise en compte de l'histoire chez les enseignants a déclenché autant que nourri une série de réflexions tendant à réintroduire dans l'enseignement des préoccupations habituellement exclues. Nous avons mis en acte dans notre pratique ce que nous avons compris de l'histoire, mais il est vrai que nous avons aussi refoulé les hommes qui l'ont produite.