

**IT – Rossella Masi, professeur**  
**Compte-rendu de visite de classe - Vienne, Autriche – 15.12. - 19.12.2008**

### **Avant la visite**

J'ai commencé la préparation de ma visite en participant à quatre sessions de quatre heures d'Anglais, dans le cadre de la formation en mathématiques et en sciences la Scuola di Specializzazione per l'Insegnamento Secondario (SSIS). Les cours traitaient de chapitres importants de l'enseignement des mathématiques, proposant des points de vue utiles sur le sujet, ainsi que des réflexions intéressantes sur l'enseignement en général et sur les différentes cultures scolaires européennes. Bien que les conférences aient été en Anglais, plutôt qu'en Allemand, elles ont joué un rôle important dans la préparation globale de ma visite.

En même temps, j'ai réactualisé mes connaissances dans la langue allemande que j'ai étudiée quand j'étais au lycée et j'ai rarement pratiquée dans les 16 dernières années.

Au début, je me suis concentrée sur la grammaire, travaillant seule avec l'aide de mes vieux manuels scolaires. Ensuite, à partir d'octobre, j'ai suivi un cours d'Allemand au niveau B1.2 du CECR organisé par le *Centro Linguistico Interdipartimentale* de l'Université de Pise, avec un professeur dont c'était la langue maternelle. De cette façon, j'ai pu améliorer la lecture et l'écriture et, par-dessus tout, l'écoute et la parole, deux aspects très importants pour le succès de ma visite. Malheureusement, je n'ai pas pu améliorer le langage technique mathématique parce que les cours s'adressaient à une audience large et non mathématique.

Pour atteindre cet objectif, j'ai utilisé le manuel de mathématiques de l'école que je devais visiter et le livre de vocabulaire mathématique Allemand-Anglais et Anglais-Allemand que le Professeur Favilli m'avait prêté. Bien qu'ayant travaillé très dur, je suis toujours restée inquiète des difficultés liées à la langue allemande, à la fois avant et pendant ma visite.

En même temps, j'ai contacté mon professeur d'accueil, Mme Christine Brunner par e-mail pour la première fois en Août. Au début, nous avons parlé de sujets généraux comme les dates de ma visite. En ce qui concerne les cours que je devais assurer, j'ai demandé des informations sur les moyens didactiques et sur les types de cours auxquels les élèves étaient habitués.

Ensuite, nous avons commencé à définir les détails logistiques, comme le nombre d'heures que j'étais sensée passer à observer et à enseigner.

J'ai toujours reçu des réponses rapides, détaillées et amicales. En particulier, le professeur d'accueil m'a toujours laissée libre de lui demander de l'aide et de planifier l'enseignement comme je le souhaitais.

### **La visite**

#### *Observations sur l'enseignement*

Malheureusement, je n'ai pas pu passer autant de temps que je le souhaitais à observer mon professeur d'accueil parce que l'une de ses classes était en sortie toute la semaine. Néanmoins, Christine s'est occupée de l'organisation d'une façon telle que j'ai pu observer d'autres professeurs de mathématiques de l'école.

Le premier commentaire concerne le manuel scolaire, qui est un peu différent des livres typiques italiens. En fait, la partie théorie de chaque chapitre est très courte, avec le concept principal contenu dans un petit encadré ; l'élève peut obtenir d'autres concepts importants relatifs à partir des exercices. Je pense qu'une telle approche peut très bien fonctionner si les élèves ont l'occasion de trouver eux-mêmes les concepts sous les conseils du professeur ; d'un autre côté, ce livre n'aurait pas convenu à un style d'enseignement visant à transmettre des notions du professeur à un public passif d'élèves.

Le premier style est en effet le style que j'ai l'habitude d'adopter quand je fais cours : Je commence avec un *point de départ* que je propose aux élèves, ensuite j'essaie de les laisser faire bon usage de leur cerveau de façon à pouvoir atteindre l'objectif du cours ensemble. Toutefois, je pense que la partie théorie d'un livre typique italien est utile aux élèves quand ils travaillent seuls l'après-midi, pour les aider à mémoriser ce qu'ils ont appris le matin. En lisant le manuel de mon école d'accueil, je me suis demandé comment il pouvait aider les élèves dans ce genre de travail individuel, en particulier par rapport à ces élèves qui n'ont pas pu assister au cours, c'est-à-dire parce qu'ils étaient malades. De plus, l'objectif de la plupart des exercices dans le livre, c'est de laisser les élèves découvrir de nouveaux concepts, un par exercice, mais il n'y en a pas beaucoup qui visent à aider les élèves à approfondir leur compréhension des concepts déjà acquis. Je pense que certains mécanismes doivent être répétés un certain nombre de fois avant de faire réellement partie du système de connaissances de l'élève. D'autre part, cette approche est beaucoup plus facile à lire que l'approche italienne, qui utilise parfois trop de mots.

En ce qui concerne les cours de mon professeur d'accueil, à en juger par ce que j'ai pu observer, ils n'étaient pas très différents des miens. Le professeur impliquait les élèves ; certains d'entre eux travaillaient au tableau pendant que les autres participaient depuis leur place, aidés par le professeur, et faisaient les exercices du manuel. L'atmosphère était vraiment calme ; les élèves se sentaient libres de participer ou de poser des questions, avec une vraie collaboration.

J'ai remarqué l'usage du tableau : Selon mon expérience, les salles sont équipées de petits tableaux qui ne peuvent pas contenir tout ce qui est écrit dans un cours. J'ai donc l'habitude d'écrire jusqu'à ce que le tableau soit plein, d'effacer ensuite et de continuer à écrire. Dans l'école que j'ai visitée, les tableaux étaient bien plus grands et pouvaient coulisser les uns sur les autres, de façon que tout était écrit dessus et pouvait être lu pendant tout le cours. Je reconnais que j'enviais le professeur dans cette école...

### *Mon propre enseignement*

Lors de mes premiers contacts avec Christine Brunner, j'avais obtenu des informations sur les supports didactiques de l'école. En particulier, je savais que je pouvais utiliser une salle d'ordinateurs et un vidéoprojecteur. J'ai donc préparé une présentation sur l'introduction du théorème de Pythagore et une activité sur ordinateur avec le logiciel didactique GeoGebra, que les élèves pouvaient faire dans la salle d'ordinateurs. Par la suite, je pensais programmer des cours alternatifs sans utiliser les ordinateurs ni le vidéoprojecteur ; en fait, je ne connaissais pas les capacités des

élèves en informatique et je ne savais pas si un ordinateur portable avec un vidéoprojecteur, c'était bien pratique. J'ai transposé sur carton la construction géométrique que je pensais utiliser pour les cours; de cette façon, je pouvais éviter de faire des dessins trop difficiles au tableau, gagner du temps et, je l'espérais, gagner aussi en clarté. Jusqu'à la veille du cours, je ne savais toujours pas si devais ou non utiliser les supports didactiques ; finalement, j'ai choisi de ne pas les utiliser, car, de cette façon, je me sentais assurée de tout garder sous contrôle, ce qui était important pour ma tranquillité.

J'ai donc commencé mon premier cours en racontant une légende sur Pythagore qui m'a permis de montrer qu'il s'appliquait aux triangles rectangles isocèles. La première partie était, peut-être, la plus difficile, parce que j'ai dû beaucoup parler Allemand pour raconter la légende et présenter le reste du cours. Avec mes classes, normalement, j'implique les élèves, mais mon Allemand n'était pas assez bon pour me permettre de faire comme j'avais l'habitude de faire. Néanmoins, j'ai essayé et certains élèves ont participé.

Ensuite, j'ai voulu « prouver » que le théorème de Pythagore s'appliquait à chaque triangle rectangle. De plus, je voulais montrer qu'il était possible de voir si un triangle était rectangle, aigu ou obtus, en vérifiant si les formules  $a^2 + b^2 = c^2$ ,  $s^2 + b^2 > c^2$  ou  $s^2 + b^2 < c^2$  s'appliquaient respectivement ; par conséquent, j'ai demandé aux élèves de dessiner chacun un triangle et le carré construit sur les côtés ; ensuite, ils devaient mesurer les côtés et vérifier que l'aire du carré du côté le plus long était égale à la somme des aires des carrés sur les côtés les plus courts.

La plupart des élèves ont fait attention à leur travail (même si quelqu'un de temps en temps se faisait rappeler à l'ordre), mais j'ai remarqué deux problèmes différents. Tout d'abord, la construction des carrés sur les côtés était très difficile pour quelques élèves ; certains d'entre eux ont dessiné des triangles ou même des parallélogrammes à la place des carrés, comme c'est visible sur le schéma:



Je pensais que les élèves auraient des difficultés parce que mes élèves italiens ont souvent des problèmes dans ce domaine, mais je leur ai demandé de dessiner des carrés parce que je voulais que la signification géométrique du théorème soit évidente. Je pensais pouvoir éviter ces problèmes en utilisant le logiciel géométrique GeoGebra, mais je n'ai pas opté pour cette solution pour deux raisons. Tout d'abord, je ne savais pas si la classe pouvait utiliser GeoGebra dans ce domaine; Christine Brunner, dans les e-mails précédant la visite, m'avait dit que presque tous les

étudiants connaissaient le logiciel de géométrie GeoGebra, mais je ne voulais pas prendre le risque parce que, même dans ce cas, cela aurait été très difficile pour moi de donner en langue allemande des consignes précises aux élèves qui avaient besoin d'aide. Mais, par-dessus tout, je pensais que cela pouvait être une bonne occasion pour les élèves de faire face aux difficultés de cette construction.

Le second problème tenait probablement à moi : Je n'ai certainement pas été suffisamment attentive quand j'ai donné les consignes ; en effet, j'ai demandé aux élèves de nommer les côtés des triangles  $a$ ,  $b$ ,  $c$ , mais j'ai oublié de leur dire – et c'était de ma faute – que  $c$  était le côté le plus long. Donc, quand nous avons rassemblé les données dans une grille au tableau, les résultats dans certaines cases n'étaient pas logiques. Lorsque j'ai vu l'erreur, j'ai essayé de l'expliquer mais, en raison de mon Allemand, je ne suis pas sûre que tout le monde ait compris.

A la fin du cours, j'étais très contente de voir des élèves me poser des questions dont certaines étaient très pointues ; en particulier, l'une d'entre elles concernait l'utilisation d'autres lettres que  $a$ ,  $b$ ,  $c$ , pour les côtés du triangle ; je pensais qu'il était important pour tous de réfléchir à ce problème, j'ai donc changé de plan pour le cours suivant en utilisant un exercice du livre. Cet exercice a été très utile parce qu'il m'a permis de mettre en évidence une erreur, que certains de mes élèves font également. En fait, dans certains triangles, un côté était par exemple nommé  $a/2$  ; beaucoup d'élèves notaient  $a^2/2$  au lieu de  $(a/2)^2$  ou  $a^2/4$ . Donc, j'ai dû improviser une courte révision sur les propriétés des puissances ; je ne suis pas certaine que mon Allemand était suffisamment bon, mais je pense m'être fait comprendre.

En plus de cela, dans le deuxième cours, nous avons fait des exercices pour utiliser le théorème de Pythagore afin de connaître la longueur d'un côté d'un triangle *rectangle* en connaissant la longueur des deux autres côtés ; donc, je n'ai dû parler que très peu. Pour cette raison et parce que j'étais plus en confiance avec la classe, je me sentais plus calme.

Dans le troisième et dernier cours, j'ai pensé qu'il serait important de réviser les résultats que nous avons obtenus dans le cours précédent et de donner une autre « preuve » du théorème de Pythagore ; dans ce cas également, je pouvais choisir entre une présentation avec ordinateur portable et vidéoprojecteur et une présentation alternative sur papier des constructions géométriques que je voulais montrer. Et dans ce cas aussi, j'ai choisi de ne pas utiliser la présentation par ordinateur. Ce choix m'a permis également d'impliquer comme « aides » deux élèves qui avaient été parfois indisciplinés ou inattentifs ; ils pouvaient alors mieux participer.

L'atmosphère des cours était toujours détendue ; les élèves, comme je l'ai toujours écrit, étaient coopérants, mais je dois dire que, parfois, l'un d'entre eux (en particulier) ne s'est pas comporté convenablement selon moi et j'ai dû lui faire des remarques. Comme je n'étais leur professeur que pour quelques heures, je pensais que je ne devais pas être aussi stricte avec eux que je l'étais avec mes classes.

Si je devais porter un jugement sur cette expérience, je dirais que j'en suis satisfaite. J'étais vraiment inquiète en raison des difficultés d'enseigner dans une langue étrangère (et dans une langue que j'avais étudiée il y a fort longtemps) et, en effet, mon vocabulaire personnel en Allemand était parfois trop pauvre et je ne pouvais pas

dire tout ce que je voulais ; parfois, je ne comprenais pas tout ce que les élèves disaient mais c'était intéressant de voir que je m'en suis sortie, d'une certaine façon. De plus, tout ce que j'ai présenté dans ces cours avait déjà été expérimenté dans ma carrière d'enseignante, même si ce n'était pas exactement de la même façon et dans le même ordre, car chaque cours doit être pensé en fonction de la classe et du contexte. C'était très intéressant de comparer mon expérience italienne et viennoise et de découvrir, comme je l'ai déjà écrit, que les difficultés des étudiants viennois étaient les mêmes que celles de mes élèves italiens.