

**FR – Stéphane Herrero, professeur**  
**Compte-rendu de visite de classe - Pise, Italie – 16.2 –20.2.2009**

## **Avant la visite**

### *1. IUFM: Session de travail sur le projet*

De la mi-mai à la fin janvier, 8 sessions de travail avaient été planifiées pour préparer les visites.

Les premières sessions avaient été consacrées à la lecture des manuels mathématiques italiens, plus particulièrement les sujets des fractions et le théorème de Pythagore. Ce travail a été réalisé avec un professeur italien et des formateurs.

L'essentiel du travail était visiblement la langue italienne, mais aussi les différences dans les approches des mathématiques dans l'enseignement italien, en particulier sur les thèmes des fractions (et l'égalité de certaines) ainsi que le théorème de Pythagore.

Les variations les plus importantes sont :

- Vision arrêtée des mathématiques à l'école secondaire : La fraction irréductible est le représentant le plus petit de toutes les fractions qui sont égales (y compris les notions de coset, représentant, congruence ; concept de sous-ensembles...) Nous parlons ensuite de fractions équivalentes (et non de fractions égales). Nous retrouvons aussi ces aspects en géométrie.
- Des notations légèrement différentes ( $\cdot$  pour  $\times$ ,  $\overline{AB}$  pour  $[AB]$ ...)
- Vocabulaire parfois différent.

Une approche différente des mathématiques implique une approche différente des chapitres proposés.

En tant que professeur visiteur, l'essentiel de mon travail concernait de toute évidence les différences dans l'approche des mathématiques mais aussi la langue, le langage mathématique et le vocabulaire de classe.

Apprendre l'Italien était une tâche importante pour mener à terme ces réunions. Je tiens à préciser que j'ai d'abord travaillé la langue italienne (avec la méthode Harrap's) et que je me suis ensuite consacré aux mathématiques et au vocabulaire de classe en eux-mêmes (vocabulaire, expression...).

Olivier et moi-même avons préparé notre premier cours et l'avons testé pendant les sessions de l'IUFM. Le but, c'était d'adapter notre travail et notre langage. J'ai également testé ce cours (version francisée) avec mes propres élèves.

La dernière session était consacrée à la préparation de notre semaine à Pise.

### *2. Visite au Lycée Léonard de Vinci - Paris*

Parallèlement, Olivier et moi avons rendu visite à un professeur de mathématiques dans un établissement secondaire italien à Paris. Nous avons assisté à trois séances de 2 heures dans une classe de 2nde.

Toutes les observations nous ont grandement aidés à nous imprégner de la façon dont était mené un cours d'Italien.

Cependant, il y avait de grandes différences d'approche :

- Matériel : Les élèves n'ont à leur disposition que leur manuel (qui leur appartient) et un cahier. Le cours n'est jamais écrit, tout est dans le manuel. Les élèves sont en autonomie pour noter les corrections des exercices, pour prendre des notes...
- « Liberté » des élèves : Les élèves peuvent, dans la limite du raisonnable, se lever, bavarder...mais ils participent.
- Evolution de la séance : Le professeur construit entièrement le cours –il n'y a pas d'activités en autonomie). Il est tout le temps au tableau, éventuellement avec un élève (qui peut-être le même pendant toute la durée du cours). Nous n'avons pas vu de travail en autonomie.
- Devoirs maison : Très importants en volume. Les réponses aux exercices sont dans le livre. Cela implique que tous les exercices ne sont pas corrigés, seulement un ou deux par type.

J'imagine que ces observations étaient essentielles pour préparer notre visite. Elles ont parachevé nos sessions de travail à l'IUFM.

## La visite

### 1. Observation

Le lundi, nous sommes arrivés à l'école et nous avons observé des classes pendant deux demi-journées. Nous avons été accueillis chaleureusement par Rossella Masi et les élèves. L'interdisciplinarité est une caractéristique des professeurs italiens en collège, en réalité les mathématiques, la chimie et la biologie. Nous avons ainsi assisté à des cours dans ces trois disciplines aux trois niveaux de l'école secondaire. Les méthodes d'enseignement étaient les mêmes que celles que nous avons observées à l'école secondaire italienne à Paris, ce qui renforce l'intérêt des ces visites préliminaires pour le projet.

### 2. Séance 1: Découvrir les fractions équivalentes et la propriété invariable

Le premier cours était prévu pour mercredi matin. Pour le premier cours, j'avais décidé de mélanger les méthodes françaises et les méthodes italiennes. J'avais préparé une activité en autonomie suivie par une correction et des exercices d'application. ; le travail à la maison était axé sur le (re)compréhension des chapitres, sur l'entraînement (via le manuel) et sur des exercices d'application techniques.

Cette approche a été décidée pour deux raisons :

- Ma propre pratique d'enseignement et ma conviction de l'intérêt de ce travail préliminaire.
- Aide pour la langue : Cela m'a permis de commencer doucement le cours sans qu'il y ait de barrières dues soit à un manque de vocabulaire, soit à la non compréhension des questions ou des remarques des élèves.

Tout s'est bien passé pendant la première partie de la session. Les élèves ont joué le jeu et la plupart d'entre eux ont travaillé seuls. Quelques consignes ne semblaient pas claires à certains d'entre eux. Je pense que j'aurais le même pourcentage d'élèves déroutés par les consignes dans une classe française. Le coloriage des rectangles était parfois maladroit (et donc la vision des mêmes formes coloriées était compliquée) mais j'ai pu éviter ce piège car j'avais déjà testé cette activité avec mes propres élèves auparavant et j'avais déjà été confronté au même type de volonté artistique !

La correction s'est également bien déroulée.

L'utilisation d'une présentation par vidéoprojecteur a d'abord été décidée pour une question de langue. Cette aide m'a encore aidé à garder la main et à avoir un arsenal linguistique prévu pour chaque diapositive. Elle a été aussi choisie (et surtout) pour montrer la superposition des rectangles.

La grande difficulté du cours (parce qu'il y en avait néanmoins une !) est apparue à la fin de la correction. Je leur ai demandé d'expliquer pourquoi la propriété ne pouvait pas fonctionner avec 0. J'avais assez réfléchi à l'explication à donner en Italien, et non à la réaction de certains élèves. (Je n'ai pas parlé de ce cas particulier à mes élèves français pendant le test). J'avais des difficultés à en venir à bout à cause de la langue et j'avais des difficultés à comprendre les questions ou les remarques de certains élèves.

Je pense que c'était le seul moment où la langue représentait une barrière à la « transmission du savoir ».

La fin du cours était consacrée à des exercices d'application en autonomie. La majorité des élèves se sont vite mis au travail sans montrer de difficultés.

Dans l'ensemble, je suis content de ce cours. Je pense avoir été capable de me faire comprendre et de comprendre les élèves. De plus, je me suis vite senti à l'aise. Le fait que j'avais déjà testé le cours et le type de cours explique ce résultat : Je savais où se situaient les difficultés mathématiques et je leur avais préparé des réponses mathématiques et linguistiques.

Seuls bémols : La question du 0 et une question essentielle : A la fin du cours, quels élèves n'ont pas bien compris ? Je ne savais pas quoi en penser. Je vois deux facteurs essentiels (sans pouvoir leur donner d'importance relative...) qui ont été à l'origine de cette impression :

- Visiblement la langue
- Mon manque de connaissance de la classe (impression similaire à celle que je ressens par moments au début de l'année quand je découvre mes nouveaux élèves).

### *3. Séance 2: Réduction des fractions*

Ayant tiré des forces de ma première expérience, je suis arrivé pour mon deuxième cours dans un autre état d'esprit.

J'ai décidé d'accroître la part de méthode d'enseignement italien en étant un peu plus le pilote pendant le cours.

La première partie du cours était consacrée à la correction des exercices que les élèves devaient faire.

Nous avons d'abord réfléchi à nouveau à la propriété invariable, ensuite j'ai envoyé des élèves au tableau pour corriger les exercices. Les erreurs faites par certains élèves pendant la correction (maladresse de coloriage, parties inégales...) étaient utiles pour rappeler les points importants sur les fractions et sur la propriété invariable.

Ensuite, j'ai distribué une activité sur la réduction des fractions et diverses façons de réduire :

- Divisions successives.
- Décomposition en nombre premiers.

- Plus grand commun diviseur (PGCD).

Les élèves ont eu des difficultés pendant cette activité et j'ai dû reprendre la main plus vite que prévu pour construire avec eux ces méthodes de réduction.

Je pense que c'est arrivé à cause du document des élèves. En effet, ce document était moins bien préparé que la veille. Il est à noter que la participation des élèves a été moins importante que la veille.

La première méthode de réduction est passée sans trop de difficultés; l'élève au tableau s'en est bien tiré. Néanmoins, la deuxième méthode de réduction était difficile. La connaissance des règles des carrés et l'utilisation de la propriété invariable étaient nécessaires. Les élèves, et surtout celui qui était au tableau ont eu beaucoup de difficultés, malgré mon aide et mes questions pour le guider...

La réduction en utilisant le PGCD est passée sans incident. Nous n'avons pas eu le temps de continuer avec des exercices d'application. Le cours s'est arrêté à ce point.

Je suis moins content de ce cours. Le document des élèves n'était pas suffisamment bon pour permettre un enchaînement du cours comme la veille. J'avais d'abord réfléchi à un autre ordre dans les méthodes de réduction et je voulais finir avec les facteurs premiers. Ce n'était pas une bonne idée...

Et au-delà du problème de timing, la volonté de construire ces méthodes avec les élèves s'est révélée être difficile à cause de la langue.