

En troisième : *Des exposés... pour lire, écrire et dire sur les mathématiques*

Annick MASSOT et Georges PONS – IREM des Pays de la Loire

On peut lire dans la présentation du programme de troisième : « *Dans le domaine numérique... faire une première synthèse sur les nombres avec un éclairage historique...* ». Cette idée est reprise dans les commentaires : « *Cette partie d'arithmétique permet une première synthèse sur les nombres, intéressante tant du point de vue de l'histoire des mathématiques que pour la culture générale des élèves.* ».

Dans cette même présentation, on lit : « *Comme dans les classes antérieures, la démarche suivie dans l'enseignement des mathématiques renforce la formation intellectuelle des élèves et concourt à celle du citoyen, en développant leur aptitude à chercher, leur capacité à critiquer, justifier ou infirmer une affirmation, et en les habituant à s'exprimer clairement aussi bien à l'oral qu'à l'écrit.* ».

Il nous a semblé particulièrement adapté de travailler les points ci-dessus à partir d'exposés. Après le point fait sur les nombres dans l'activité « Les nombres rencontrés au collège », il est proposé trois ou quatre sujets d'exposés à se répartir en groupes, de façon que chaque sujet soit traité par deux groupes (voir les remarques d'élèves pour les raisons de ce choix).

Les consignes pour ce travail sont projetées aux élèves (voir feuille transparent 1) qui posent des questions éventuellement. Ces consignes seront à nouveau projetées aux cours des semaines en fonction des demandes des élèves.

Quinze jours avant les présentations d'un thème, les deux groupes concernés doivent présenter à l'enseignant un plan détaillé, sous forme écrite, de leur travail. Cela permet à l'enseignant de recadrer certains points, que ce soit sur le contenu ou la présentation, pour « booster », accompagner ou encourager les élèves dans leur travail.

Lors de la première séance de présentation, les consignes pour la classe sont projetées (voir la feuille transparent 2).

L'enseignant prend note des remarques faites par la classe à l'occasion de chacun des deux points qui suivent les présentations. Une synthèse sur transparent est faite avec la classe.

Au début de la séance suivante de présentation, l'enseignant rappellera à la classe la synthèse faite à la séance précédente. Ce transparent sera éventuellement complété par le bilan de la séance.

De même à chacune des séances de présentation.

Le bilan ainsi réalisé à partir de la série d'exposés pourra être mis au propre et distribué à tous les élèves, par exemple sous la forme « Pour bien présenter un dossier... Pour bien mener un débat... ».

Remarques d'élèves d'une classe après la présentation des exposés

- *Maintenant, on connaît un peu l'histoire des nombres. Avant, on ne savait pas d'où cela venait.*
- *Comme il y avait deux groupes sur un même sujet, on pouvait se compléter.*
- *Ce sont des mathématiques différentes de d'habitude, je préfère.*
- *Ça nous apprend à nous exprimer, d'habitude c'est en français. En maths, c'est plutôt recherche, problèmes et calcul.*
- *Le fait d'avoir à exposer oralement nous a fait préparer l'exposé différemment : s'exprimer par oral, ce n'est pas la même chose que par écrit.*
- *Le fait d'exposer oralement en fait profiter tout le monde.*

Remarques

• sur l'étalement des exposés sur l'année :

La première fois, ces exposés avaient été présentés sur une période courte. Il ne pouvait donc pas y avoir d'évolution d'une présentation à l'autre. Les étaler sur l'année permet de mieux tirer profit des maladresses de présentation à l'écrit, à l'oral, et des réussites. Il est ainsi possible de constater s'il est tenu compte ou pas des remarques formulées lors d'une présentation et de mesurer des évolutions (par exemple, avoir bien prévu le partage des tâches, éviter de lire un document un peu long, ne pas faire circuler un document et le commenter en même temps mais plutôt l'avoir mis sur transparent, faire attention à la présentation au tableau). Cela permet aussi d'enrichir, en fonction de ces évolutions, une grille de compétences « Pour bien présenter un exposé... Pour bien mener un débat... ».

• sur le réinvestissement du travail sur les exposés :

Nous avons constaté que des élèves savent tenir compte du travail effectué, que ce soit sur le plan du contenu (par exemple en réutilisant la construction du pentagone dans l'activité « Angle inscrit, polygone régulier et rotation », page 80 de la brochure de l'IREM des Pays de la Loire « Enseigner les mathématiques autrement en troisième »), ou que ce soit sur le plan des méthodes de travail. C'est ainsi que, lors d'un travail sur la réciproque de Thalès, des élèves ont investi le tableau, se sont partagés le travail et ont présenté leurs idées à la classe, comme pendant les exposés.

*Feuille transparent 1***Consignes sur la réalisation des dossiers ou des affiches et sur leurs présentations**

Vous allez avoir à vous mettre par groupe pour réaliser des dossiers ou des affiches et pour les présenter sous forme d'exposés.

Il y a 4 thèmes différents :

- les symboles utilisés en mathématiques au collège et leur histoire ;
- les nombres vus au collège et leur histoire ;
- le nombre π et son histoire ;
- le nombre d'or et son histoire.

Ce travail s'étalera sur plusieurs mois. C'est un **travail important** et vous apprendrez tous beaucoup de choses, en travaillant sur vos sujets et en écoutant les présentations que les autres groupes feront de leurs travaux.

Vous allez avoir quelques jours pour **constituer librement vos groupes et choisir vos sujets**. Deux contraintes :

- il doit s'agir de groupes de 4 élèves, et n'oubliez pas en les constituant que vous aurez à travailler ensemble en dehors de la classe ;
- il doit y avoir 2 groupes qui travaillent sur chacun des sujets.

J'interviendrai si ces deux contraintes ne sont pas réalisées.

Pour réaliser vos dossiers ou affiches et leurs présentations, vous aurez à chercher des documents (dans des revues, des livres, des dictionnaires, des encyclopédies, sur Internet, etc.) mais vous devez citer les documents que vous utilisez. Attention, ce que je vous demande est un **travail personnel** et non la copie de textes écrits par d'autres !

Chaque groupe devra présenter, sous la forme d'un exposé, son dossier ou son affiche à la classe qui pourra poser des questions : vous devez donc **être capables d'expliquer** tout ce que vous allez écrire ou dire !

Les deux groupes travaillant sur le thème « X » présenteront leurs travaux pendant la même séance, dans 2 mois et demi. Un mois avant, les deux groupes devront me présenter, **sous forme écrite, le plan détaillé de leurs dossiers et de leurs présentations** et je donnerai mon avis pour vous aider à terminer votre travail ; c'est à ce moment-là que vous pourrez aussi me dire si vous avez des besoins particuliers en matériel pour votre présentation. Le jour de la présentation, **la classe notera ses questions et ses remarques** pour

intervenir après les exposés des deux groupes. Nous ferons ensuite ensemble un **point sur le thème traité** et un autre **point sur la présentation elle-même**. Ce point pourra bien évidemment servir aux groupes qui passeront ensuite : il n'y a pas de compétition entre les groupes, ce travail est l'occasion pour tous d'**apprendre des mathématiques et sur les mathématiques** et de **progresser sur la réalisation des dossiers et sur leur présentation**.

Les deux groupes travaillant sur le thème « Y » présenteront leurs travaux un mois et demi après et leur plan détaillé un mois avant.

Ainsi de suite pour les autres thèmes.

Feuille transparent 2

Vous allez suivre attentivement la présentation des deux groupes qui ont travaillé sur le même thème.

La plupart d'entre vous n'ont pas travaillé sur ce thème-là.

Vous avez donc des choses à apprendre en écoutant vos camarades et vous aurez sans doute des questions à leur poser ou des remarques à leur formuler sur le contenu des exposés.

Vous aurez sans doute aussi des remarques à faire sur les présentations elles-mêmes.

Un point sera fait sur chacun de ces sujets après le passage des deux groupes. Pour ne rien oublier, vous avez donc tout intérêt à noter vos questions et remarques, par exemple en faisant deux colonnes sur une feuille, une pour le contenu mathématique et l'autre pour la présentation et le débat, afin de ne pas tout mélanger.

Les groupes suivants essaieront bien sûr de tenir compte pour leurs travaux et leurs présentations futures des remarques qui auront été exprimées par la classe.