

## LES BARZOOMIENS S'INTERROGENT SUR LES SEISMES

Rédigé par les lynx des maths - LIXHEIM

### Lundi 16 mai :

**Oral collectif** avant de distribuer l'énoncé du défi math.

Maîtresse : - Les Barzoomiens correspondent avec les élèves qui les ont accueilli pendant le carnaval. Les élèves leur racontent un événement très important qui s'est déroulé sur Terre au mois de mars. De quoi s'agit-il ?

Alicia : - Pâques ?

Maîtresse : - Non, ça s'est passé loin de chez nous, au Japon .

Les élèves : - Une explosion ! Un tremblement de terre ! Un tsunami !

Maîtresse : - Les Barzoomiens ne connaissent pas les tremblements de terre et ils ont donc décidé d'en savoir un peu plus, ils ont réalisé une enquête.

### **Lecture individuelle** de l'énoncé :

Alicia : - Les Barzoomiens veulent faire une enquête sur le séisme.

Maîtresse : - C'est quoi un séisme ?

Charlène : - C'est un tremblement de Terre.

Emma : - Ce sont deux mots synonymes.

Nathan : - Ça veut dire quoi Richter et Mercalli ?

Coline : - C'est des mots Barzoomiens !

Maîtresse : - Chercher sur les documents les mots Richter et Mercalli.

Hugo : - **J'ai trouvé Richter sur le graphique 1 !**

Maîtresse : - Regardez le graphique 1, que comprenez-vous ?

Andréas : - En bas, c'est les plus petits séismes et en haut les plus gros séismes.

Myriam : - C'est la force du tremblement. Est-ce que le Japon est sur le graphique ?

Élèves : - Non !

Maîtresse : - Est-ce que vous connaissez la force du tremblement de terre au Japon ?

Les élèves proposent des nombres au hasard, mais pas totalement éloignés des nombres de l'échelle de Richter : 12, 9, 7, ...

Je leur donne la force du tremblement de terre du Japon et nous essayons de le placer sur le graphique 1, puis nous faisons un lien avec le tableau 2 pour faire correspondre les dégâts vus à la télé et les informations données par l'échelle de Mercalli.

A la demande des élèves, nous lisons l'échelle d'intensité de Mercalli.

### Jeudi 19 mai :

**Rappel** de ce que sont les échelles de Richter et de Mercalli

Maîtresse : - Que faut-il faire pour résoudre ce défi maths ? Que faut-il chercher ?

Antoine a repéré les phrases en gras dans l'énoncé et il les lit.

Antoine : - Il faut compléter le tableau n°1

Antoine lit le tableau n°1 et demande : - **C'est quoi encore l'ordre décroissant ?**

Alicia : - C'est du plus grand au plus petit.

Maîtresse : - Que faut-il mettre dans l'ordre décroissant ?

Antoine : - La puissance des séismes.

Maîtresse : - Avec quelle échelle ?

Myriam : - L'échelle de Richter !

Les élèves essaient de **compléter individuellement** le tableau 1.

Maddy : - **Je comprends pas le tableau 1.**

Thibaud : - Il faut compléter le tableau avec le nom des séismes. A côté du 1, il faut mettre le Chili parce que c'est le plus puissant.

(...)

Alicia : - Dans le tableau 1, à côté de lieu, il y a écrit : magnitude (échelle de Richter ), j'ai pas compris ce qu'il faut mettre.

Andréas : - **Il faut écrire par exemple entre 4 et 5 ou la puissance exacte si ça tombe exactement sur un chiffre.**

Myriam confond les chiffres de la magnitude (graphique 1) et les chiffres de la colonne 1 du tableau. Elle fait correspondre le 9 de l'échelle de Richter avec la ligne n°9 du tableau. Charlène lui explique la différence.

Lisa : - Sur le graphique 1 San Francisco est écrit de deux façons différentes.

Je garde cette observation pour plus tard, je viens d'avoir une idée pour gagner des points.

Travail en groupe pour comparer les tableaux complétés par les élèves.

**Correction orale collective.**

(...)

Je propose aux élèves de compléter le graphique 1 et donc aussi le tableau 1 en cherchant dans quels pays se trouvent les villes du graphique 1. Nous relevons le nom des villes et quelques élèves noteront dans leur devoir leur recherche. Par exemple : dans quel pays se trouve San Francisco? C'est Lisa qui cherchera cette ville et nous donnera ainsi l'orthographe exacte.

**Vendredi 20 mai :**

Nous complétons le tableau 1 avec les noms des pays trouvés par les élèves.

L'orthographe de San Francisco est confirmé par Lisa : San Francisco et non San Franciscio (cf graphique 1).

Oral collectif pour le tableau 2 : comment compléter ce tableau ?

Maddy lit le titre du tableau .

Maîtresse : - Combien de séismes va -t-on écrire dans le tableau ?

Maddy : - Six.

Maîtresse : - Lesquels allons-nous choisir ?

Lili : - Je sais pas. On met au pif !

Maîtresse : - Relis le titre.

Lili : - Les plus destructeurs.

Nous complétons la première ligne ensemble.

(...)

Pour San Francisco (situé entre Mexico et Izmit dans le tableau 1), est-ce qu'on écrit la même chose que pour Mexico ? Ou la même chose que pour Izmit ?

Thibaud propose de mesurer.

Lisa et Thibaud confirme que c'est plus près de Mexico. Andréas n'est pas d'accord. Alicia et Emma n'ont plus.

Lisa : - **De San Francisco à Mexico, ça fait 5 mm et de San Francisco à Izmit ça fait 4 mm**

Myriam : - Lisa part du côté du point, alors qu'il faut partir du milieu

Thibaud : - On ne connaît pas le milieu du rond.

**Des élèves mesurent le diamètre du rond et font la moitié de cette mesure pour trouver le centre du cercle.**

**TABLEAU 1**

**CLASSEMENT DES SEISMES DANS L'ORDRE DECROISSANT DE L'ENERGIE PRODUITE**

<b>CLASSEMENT</b>	<b>LIEUX</b>	<b>MAGNITUDE (ECHELLE DE RICHTER)</b>
1	Chili ,1960	Entre9et10
2	Alaska, 1964	Entre9et10
3	Sumatra, île indonésienne, 2004	9
4	Mexico, Mexique,1985	8
5	San Francisco, Etats-Unis, Californie, 1906	Entre7et8
6	IZMIT, TURQUIE 1999	Entre 7 et 8
7	Tangshan, Chine, 1975	Entre7et8
8	Iran, 1997	7
9	San Francisco, Etats-Unis, 1989	Entre6et7
10	Los Angeles, Etats-Unis, 1994	Entre6et7
11	La Malbaie, 1925	Entre6et7
12	Saguenay, Québec, 1988	Entre6et7
13	Agadir, Maroc, 1960	Entre5et6
14	Cap Rouge(Québec), 1997	Entre5et6

**TABLEAU 2**

**EFFETS VISIBLES DES SIX SEISMES LES PLUS DESTRUCTEURS  
(Échelle de Richter et de Mercalli)**

<b>LIEUX</b>	<b>ECHELLE DE RICHTER</b>	<b>EFFETS (échelle de Mercalli)</b>
Chili, 1960	Entre 9 et 10	Destruction quasi totale. Ondulations visibles à la surface du sol .Objets projetés dans les airs
Alaska, 1964	Entre 9 et 10	IDEM
Sumatra, 2004	9	IDEM
Mexico, 1985	8	Quelques bonnes construction en bois et la plupart des constructions en maçonnerie sont détruites. Sol fortement fissuré. Plusieurs glissements de terrain se produisent .
San Francisco	Entre 7 et 8	IDEM
IZMIT, TURQUIE 1999	Entre 7 et 8	Dommmages considérables dus aux destructions conçus pour des zones sismiques. Edifices déplacées sur leur fondation. Fissuration du sol. Bris des canalisations souterraines.