

# Démarrer une recherche sur ....

## Les maths et moi

Une fiche d'invitation à la recherche documentaire pour le collège et le lycée  
réalisée par des classes et les chantiers de production documentaire 2<sup>nd</sup> degré de l'Icem-Pédagogie Freinet  
n°7 - avril 2008

Cette fiche peut constituer une première approche en début d'année en maths  
mais aussi en français, avec le professeur principal... .

### Qu'est-ce que les maths ?

Zoé ne connaît pas encore le mot *mathématiques* mais elle dit qu'elle sait déjà calculer combien d'argent restera dans sa tirelire lorsqu'elle aura acheté un flacon pour faire des bulles.

Son père dit que les mathématiques lui permettent de prévoir la dépense pour renouveler la moquette du salon.

L'astronome a besoin des mathématiques pour indiquer, des années à l'avance, la date et le moment précis de la prochaine éclipse totale du soleil et d'où on pourra le mieux la voir. Formidable, non ?

Des lycéens de St Nazaire ont dit : les maths, c'est : « des liens logiques entre les choses », « des systèmes de pensées et de raisonnements "consistants" », « des réponses abstraites à des problèmes concrets », « un peu comme la philo mais en plus imaginaire ».

**Et vous, les mathématiques, vous les voyez comment ?**

### Réflexions de collégiens

**Voici des extraits d'une enquête auprès d'élèves d'une classe de 6<sup>ème</sup> (collègue Jacques Ellul à Bordeaux) sur leur relation avec les mathématiques.**

#### De l'importance de la réussite.

Parfois je n'aime pas les maths parce que je n'y arrive pas.

J'aime bien les maths car j'ai des bonnes notes.

J'aime bien parce que c'est facile.

#### De l'importance de comprendre.

Au départ je ne comprenais pas ce que c'était exactement.

Je ressens plus les maths que les autres matières.

En maths je ne réfléchis pas de la même manière qu'en français.

J'aime les maths parce que ça me distrait le cerveau.

Mon cerveau, il fait du sport, il s'entraîne.

J'aime le mélange dans ma tête : j'aime me compliquer la vie.

Je n'aime pas les maths car il faut réfléchir.

#### De la diversité des mathématiques.

J'aime les maths parce qu'il y a de la géométrie.

Dans la géométrie on se sert plus du matériel que de notre tête.

Je n'aime pas les fractions.

J'aime les calculs.

#### Du rôle des mathématiques.

Pour moi les maths c'est une matière importante car si on ne sait pas compter on n'avance pas dans la vie.

Si un jour tu travailles dans une boulangerie ou quelque chose comme ça, ça peut t'aider parce que tu comptes dans ta tête.

Dans ma famille on parlait des maths en disant que ça pouvait nous aider.

Ça sert à avoir un travail, par exemple architecte.

Si on ne sait pas calculer, on peut se faire avoir lors d'un achat.

A l'école les maths (et le français) sont les matières les plus importantes.

#### Des stratégies pour faire des mathématiques.

Pour les problèmes il faut beaucoup réfléchir.

Il faut réessayer, passer du temps et je n'aime pas ça.

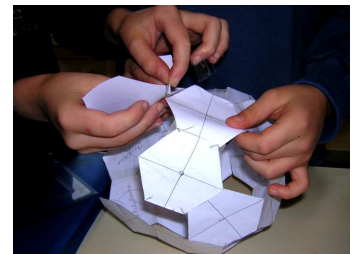
Il faut être attentive.

La personne et les explications c'est important.

#### Les mots des maths

Calcul, problème, opération, chiffre, nombre, mesure, tracé, géométrie, matériel, forme, réflexion, construction...

*Recherche en géométrie sur le ballon de foot (Ecole Léo Lagrange Châtelleraul)*



### Quel rapport avons-nous avec les mathématiques ?

#### Les mathématiques c'est aussi...

Symétrie, projection, réel, imaginaire, démonstration, logique, infini, ...

Quels autres mots m'inspirent les mathématiques ?

#### Ma relation avec les mathématiques

J'écris un petit texte, un poème, un slam (poésie orale) racontant des souvenirs de mes rencontres, heureuses ou non, avec les mathématiques.

Je fais un dessin, une affichette qui exprime ma vision des maths, mes rencontres avec les maths.

#### Un portrait chinois ...

Si les mathématiques étaient un animal, ce serait ...

Si les mathématiques étaient une plante, ce serait....

Si les mathématiques étaient un objet, une couleur, un parfum, un jeu, une musique, etc....

## Quelques pistes de réflexion

### L'enseignement des mathématiques

Les mathématiques jouent un rôle important dans la sélection à l'école et dans l'orientation. Pourtant cela n'a pas toujours été le cas. Avant les années 1960, ce sont les lettres qui tenaient ce rôle de discipline reine. Ce changement semble tenir pour une part à la volonté de démocratiser l'école mais aussi à l'avènement d'une société hautement technique. Depuis la seconde guerre mondiale, les financements des sciences sont énormes ; beaucoup de travaux mathématiques sont au service des besoins de l'industrie et des services (logiciels de construction, météo, aviation, espace, nouvelles technologies...).

### Mathématiques et intelligence

Les mathématiques sont souvent associées à l'intelligence. Mais qu'est-ce que cela signifie ? Et qu'est-ce que l'intelligence ?

### Maths : une science humaine ?

On se représente les mathématiques comme un mode de pensée rigide. Mais elles sont aussi faites de doutes, d'hypothèses, de tâtonnements, de création, de jubilation et de beauté.

### Puissance et fragilité des mathématiques

Si les mathématiques naissent souvent de problèmes de la vie quotidienne, elles se développent aussi en dehors de toute considération concrète. Le terrain d'invention en mathématiques est infini et cela est enthousiasmant.

Le mathématicien Gödel a cependant démontré leur fragilité.

### Les mathématiques universelles ?

Diverses régions du monde ont contribué, selon les besoins des sociétés, au développement des mathématiques : le système de numération moderne vient d'Inde ; l'algèbre a été inventée à Bagdad...

Les inventions des peuples conquérants ont davantage été retenues que celles des peuples conquis (comme le système de comptage des Amérindiens par exemple, totalement oublié aujourd'hui).

## Pour faire évoluer notre représentation des mathématiques

**Les énoncés suivants sont-ils vrais, faux ou bien mal construits (sens, non-sens, contresens, absurde...) ?**

Deux plus deux égalent douze.

Ma vache vole dans les airs mais pas dans les magasins.

Rond lune est là.

Sa vache est dans le pré.

Brf tu swiftes

3 fois 4 égalent 12 plus 5 égalent 17.

$1 + 1 + 1 = 9$  est faux.

Le double d'un nombre est toujours pair.

$4 - 7 = - 3$

La diagonale d'un triangle est perpendiculaire au côté opposé.

*A partir d'énoncés mathématiques issus de vos travaux, de livres ou de votre imaginaire, demandez à vos camarades de dire s'ils sont vrais, faux ou mal construits.*

### Comment réagissez-vous aux affirmations suivantes :

Ce n'est pas parce que j'ai fait faux que je suis un imbécile.

Les maths, quand on a compris, on a l'impression que c'est évident.

Avec une calculette, on n'a pas besoin de maths dans la vie.

Ma grand-mère est meilleure en calcul mental que mon prof de maths.

Les mathématiques sont amusantes et difficiles à la fois.

Les mathématiques sont utilisées pour classer et mesurer le niveau des élèves.

« Je suis passé de 16,5 à 16,25 de moyenne : je dois me ressaisir. »

Les mathématiques forment des élites.

Les mathématiques servent à organiser sa pensée.

Les mathématiques sont la poésie de la science.

## Pour continuer

### Poésie et mathématique

Triangle équilatéral  
Je suis allé trop loin  
Avec mon souci d'ordre.  
Rien ne peut plus entrer.

Guillevic - *Euclidiennes* 1967

### Des pistes de travail pour la classe :

#### Une recherche au CDI :

- Quels livres sur les mathématiques y a-t-il au CDI (autres que des manuels de cours) ? Si vous ne trouvez rien, demandez pourquoi au documentaliste et discutez-en à plusieurs pour, peut-être, faire ensemble une demande d'achat au CDI.

- S'il y en a, sur quoi portent ces livres ? sur la vie de mathématiciens ? sur l'histoire des mathématiques ? sur l'application des mathématiques à des techniques de construction ou de fabrication ? sur des jeux de mathématiques ?

- Présentez à vos camarades, à travers un court exposé, tout ce qu'on peut trouver au sujet des mathématiques au CDI.

Une enquête autour de vous : quel rapport les personnes autour de vous (amis, parents, adultes à l'école...) ont-elles avec les mathématiques ? Vous pouvez utiliser l'encadré page précédente (le portrait chinois par exemple).

#### A la rencontre de mathématiciens ?

- dans les livres : votre livre de mathématiques cite-t-il des noms de mathématiciens ? Pour chacun cherchez, par exemple dans un dictionnaire encyclopédique, quand il a vécu, dans quel pays, et reportez ces informations sur une frise du temps.

- Dans votre ville : où et comment pouvez-vous rencontrer des mathématiciens ?

© **N'hésitez pas à nous faire parvenir vos contributions**, courtes ou longues, images ou textes, sous une forme qui soit communicable à d'autres classes

Contact : [helene.duvalard@ac-orleans-tours](mailto:helene.duvalard@ac-orleans-tours)