

---

## Multimédia

---

---

### UN MATOU MATHEUX ET..DES SUITES

---

François PLUVINAGE  
Irem de Strasbourg

Parfois le panorama du monde de l'enseignement n'apparaît pas particulièrement riant. Les résultats au test international PISA 2003 observés en mathématiques chez les jeunes (15 ans) élèves français ne donnent envie de pousser qu'un très timide cocorico. La vue d'échantillons de copies du baccalauréat 2005 pour la série scientifique, traitant d'un exercice sur les suites, donne la nette impression que beaucoup de monde a complètement perdu son temps : les concepteurs des programmes qui ont proposé avec soin un thème en définitive trop ambitieux, les professeurs qui ont professé avec conscience ce thème devant des élèves qui ont manifesté des difficultés à comprendre — ou, pire, ont parfois eu l'impression fallacieuse de comprendre —, les concepteurs du sujet de bac qui ont soigneusement disposé au fil des questions des chausse-trappes bien huilées, les candidats au même bac qui ont dépensé de l'encre pour coucher par écrit tous les mots consacrés (suite croissante, décroissante, majorée, minorée, convergente, limite, tendre vers l'infini) en croyant répondre aux questions posées, les correcteurs qui en cherchant bien tout au fond des barèmes ont réussi à leur accorder qui 0,5 point, qui 1,5 point(s).

Heureusement apparaît ça ou là une note beaucoup plus pimpante, qui laisse à croire que si tous les talents que recèle notre bonne vieille Education Nationale avaient le moyen d'être valorisés, le « peut beaucoup mieux faire » ne serait pas la règle forcée. Un animal que deux Georges que j'ai connus, l'un de loin, Brassens, l'autre de près, Glaeser, auraient tous deux apprécié pour diverses raisons, un matou pour tout dire, mais un matou matheux, m'a ainsi gentiment tendu la patte. Comme il faisait chaud, je suis allé déguster le sirop de menthe que

**Le sirop de menthe (1)**

1                      2                      3                      4

Dans quel verre mesureur, y a-t-il le plus de menthe ?

Dans quel verre mesureur, y a-t-il le moins de menthe ?                        Écrire les fractions ainsi : 2/3

Dans quel verre, la boisson a-t-elle le plus de goût de menthe ?  quantité de menthe en fraction

Dans quel verre, la boisson a-t-elle le moins de goût de menthe ?  quantité de menthe en fraction

ce sympathique animal propose à son échoppe sise au :

<http://matoumatheux.free.fr/num/fractions/comparer5.htm>

J'ai préféré pour ma part le sirop de menthe (1) au sirop de menthe (2). Pour ce dernier, j'aurais apprécié que l'on voie côte à côte la quantité d'eau et celle de sirop de menthe, à la manière dont Gerald Noelting (1921 – 2004)<sup>1</sup> présentait son jus d'orange, plutôt que simplement des chiffres indiquant les doses. Je me disais qu'un petit supplément de travail coopératif, avec des collègues de Mathenpoche

(<http://www.sesamath.hautesavoie.net/mathenpoche/>)

par exemple, ne serait pas à écarter.

Mais une occasion d'expérimenter la réactivité d'Anne Ruhlmann et l'efficacité du travail collaboratif à distance m'a été directement offerte : ayant repéré un enrichissement possible du site du Matou matheux, je lui avais indiqué quelques propositions issues d'un travail en cours sur la proportionnalité à l'IREM de Strasbourg. Celles-ci ont été tout de suite prises en compte par Anne Ruhlmann et le tour fut joué ! Voyez vous-mêmes.

<http://matoumatheux.free.fr/num/proportionnalite/exemples.htm>

<sup>1</sup> Voir ci-dessous « la boisson chocolatée »

**Le sirop de menthe (2)**

5 doses de sirop  
5 doses d'eau

1

4 doses de sirop  
2 doses d'eau

2

3 doses de sirop  
6 doses d'eau

3

1 dose de sirop  
5 doses d'eau

4

Dans quel verre mesureur la boisson a-t-elle le plus de goût de menthe ?  quantité de menthe en fraction

Dans quel verre mesureur la boisson a-t-elle le moins de goût de menthe ?  quantité de menthe en fraction

Écrire les fractions ainsi : 2/3

Par exemple, la présentation à la manière de Noelling se trouve dans la question intitulée « la boisson chocolatée ».

Et le balayage des situations-types de proportionnalité, telles que Robert Adjagi propose de les déterminer<sup>2</sup>, doit permettre de faire entreprendre aux élèves un tour d'horizon assez complet. En voici un autre exemple ci-contre (« photo numérique »).

Tel que le site du Matou se présente à l'adresse <http://matoumatheux.free.fr>, il permet une variété d'(inter)activités de nature à faire vraiment progresser les collégiens, aux antipodes de l'apprentissage bidon pour une majorité de lycéens auquel l'enseignement actuel des suites au lycées conduit. Allez voir ce matou, vous ne regretterez pas le détour de clic. Et si vous connaissez d'autres réalisations aussi bien léchées, faites-les connaître autour de vous.

Pour une sensibilisation aux suites, les réalisations animées (mais pas interactives) que l'on trouve dans un article signé de Nicole Vogel, à l'adresse

[http://irem2.u-strasbg.fr/spip/article.php3?id\\_article=105](http://irem2.u-strasbg.fr/spip/article.php3?id_article=105),

montrent qu'une éclaircie ou une embellie ne seraient pas à exclure dans ce domaine, à condition que les élèves aient vraiment du grain à moudre, avant d'être sollicités pour produire des considérations généralisantes.

Je termine en adjoignant à ce texte le contenu d'un courriel, avec l'accord de son expédi-

<sup>2</sup> Robert Adjagi, 2005, *Diversité et invariants des problèmes mettant en jeu des rapports*, Annales de Didactique et de Sciences Cognitives, vol. 10, IREM de Strasbourg

### La proportionnalité 5<sup>e</sup>

#### La boisson chocolatée

Voici trois recettes de boisson chocolatée avec des doses de chocolat  et des doses de lait .



recette 1



recette 2



recette 3

Dans quelle recette, y a-t-il le plus de chocolat ?

Dans quelle recette, y a-t-il le moins de chocolat ?

Avec quelle recette, la boisson est-elle la plus chocolatée ?

Avec quelle recette, la boisson est-elle la moins chocolatée ?

Écrire les fractions ainsi : 2/3

quantité de chocolat en fraction

quantité de chocolat en fraction



d'après une idée de l'IREM de Strasbourg

### La proportionnalité 5<sup>e</sup>

#### Les images numériques



Caractéristiques de l'image :

largeur = 375 pixels

hauteur = 234 pixels

16 millions de couleurs

poids avant compression = 87Ko



largeur =  pixels

hauteur =  pixels



arrondir à l'unité

trice. Tel qu'il a été rédigé par Anne Ruhlmann, c'est une tranche de vie d'une professeure (comme on dit à Montréal) exemplaire d'aujourd'hui. Que la modestie de son auteur(e) — là je ne sais pas trop — n'en souffre pas : je suis sûr que vous connaissez tous des collègues (presque) aussi créatifs que la conceptrice du matou mathoux.

*Bonjour et merci de vous intéresser à mon site.*

*Je suis enseignante dans un collège près de Rennes et j'ai conçu mes premières pages web il y a deux ans et demi pour mes élèves. Ils se sont pris au jeu et m'ont vraiment donné envie de poursuivre ... l'aventure continue ... d'autant que nos élèves de 3ème ont un ordinateur portable prêté par le Conseil Général.*

*Une fois par semaine, les élèves font un calcul mental, corrigent sur le site des exercices donnés à la maison et s'exercent à d'autres activités en salle réseau ou sur leur ordinateur portable. Assez régulièrement, j'utilise mon ordinateur personnel relié à la télévision pour montrer aux élèves des animations Flash ou des diaporamas PowerPoint illustrant le cours (découverte de règles de calculs, découverte de propriétés géométriques...) Malheureusement l'académie de Rennes ne référence aucun site personnel, c'est pour cela que je me suis adressée à d'autres académies. En flânant sur le web je suis rentrée en contact avec d'autres enseignants : tout particulièrement Roland Dassonval enseignant à la retraite qui m'a fourni de nombreuses animations Flash, Philippe Caravano instituteur qui m'envoie des images de situations concrètes à mettre en ligne.*

*J'y ajoute aussi quelques activités de MathenPoche pour compléter les miennes. J'attache beaucoup d'importance à mettre des activités ayant un support de vie courante, d'autres ayant un support ludique car c'est ainsi que j'enseigne.... par la force des choses j'ai bien sûr ajouté des exercices classiques car pour progresser les élèves sont forcés de passer par là. Mon premier objectif a été de faire des pages pour les élèves. Mon deuxième objectif, quelques mois plus tard après avoir fait des animations en double par erreur, a été de mettre de l'ordre dans toutes les animations Flash de Roland Dassonval et mes diaporamas PowerPoint d'où la naissance du dictionnaire.*

*Depuis je reçois de temps en temps des messages d'élèves, de profs ou de parents m'encourageant à poursuivre.*

*Anne Ruhlmann*