

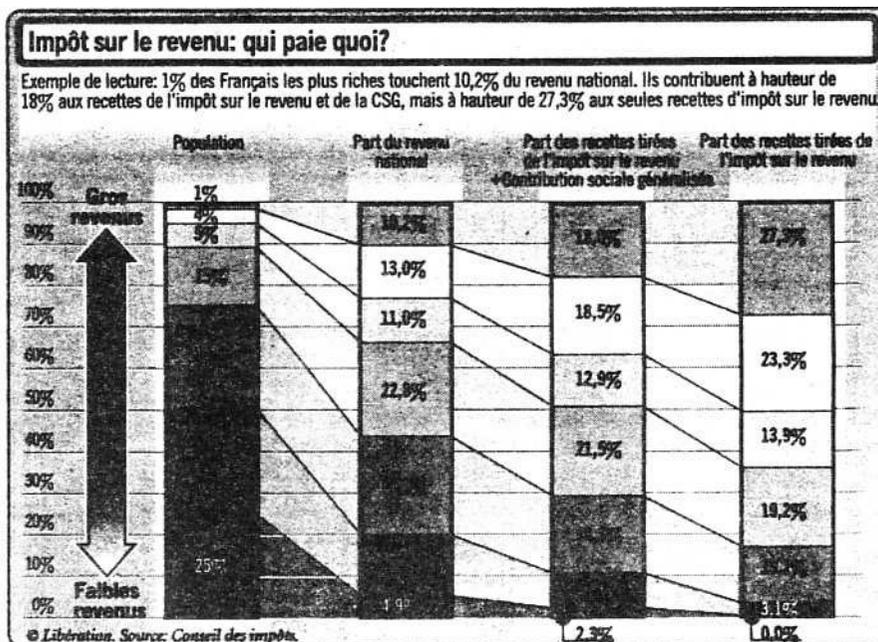
MATH & MEDIA

de ce numéro est très fournie.
en fin de vacances ont peut-être plus de temps pour lire leurs journaux et y découper les articles qui constituent (à ce propos, merci de les envoyer à Jacques VERDIER, 46 rue de la Grande Haie à TOMBLAINE, originaux autant

ceux où les auteurs (le plus souvent involontairement) écrivent des « bourdes » au sens du terme, qui souvent nous font bien rire.
qui utilisent des connaissances et des savoir faire au programme de mathématiques de nos classes de et de collège. Par exemple, les deux textes de cette page, l'un étant un graphique statistique, l'autre un texte où intervient l'écart-type.
type de document nous semble propice à une activité en classe, avec les élèves.
, sommes preneurs : quelles activités faites-vous, en classe, à partir de tels documents tirés des ? Merci de nous les envoyer, nous nous ferons un plaisir de les publier.

Ci dessous, tiré de Libération du 31/08/00, un excellent graphique qu'il faut apprendre aux élèves à lire et à interpréter. Il montre par exemple que la moitié des français « les plus pauvres » correspond à 19,6 % des revenus, et à 3,1 % de l'impôt sur les revenus. On peut même le lire « à l'envers » : quelle proportion des français correspond à 50 % de l'impôt ? (réponse, environ 5 % et 95 % respectivement). Et faire des diagrammes de Pareto (voir PETIT VERT de mars 2000, page 20).

Une question cependant, pourquoi ce genre de travail n'est-il au programme que des E.S. ou des S.T.T. ? Nos futurs scientifiques n'en auraient-ils jamais besoin ? ou sauraient-ils le faire de façon innée (grâce au chromosome X) ?



Un instrument mathématique essentiel aux investisseurs pour évaluer les risques

OUTIL mathématique essentiel de la gestion financière moderne - que celle-ci d'effectue à titre d'investissement à long terme ou de spéculation à très court terme -, instrument de base des marchés d'options et, notamment du calcul de la valeur des stock-options, la notion de volatilité aide les opérateurs de marché à tenter d'anticiper l'évolution future des cours. Elle mesure le risque qu'une obligation, une action ou un indice boursier connaissent dans les prochains mois d'importantes fluctuations.

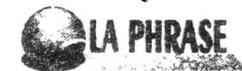
De façon schématique, si un titre a eu dans le passé une forte volatilité, il est probable que ses cours connaissent à l'avenir des variations de grande ampleur. Si, au contraire, il présente une volatilité faible, il est probable que ses cours enregistreront des mouvements réduits. De la même façon, selon un principe bien connu des assureurs, la probabilité qu'une personne qui a eu dix accidents de voiture en ait un nouveau est supérieure à celle d'une personne n'en ayant jamais eu. Cette méthode de prévision et d'extrapolation comportement futur à partir des données passées explique que l'on parle de volatilité « historique ».

Cherchant à aller au-delà de l'aspect intuitif, facile à appréhender - une action volatile est une action dont les cours bougent beaucoup -, les financiers se sont proposés de calculer de façon plus précise la volatilité, de quantifier le risque qu'une action s'écarte de son cours théorique. La méthode la plus utilisée est l'écart-type qui, en statistique, est égal « à la racine carrée de la somme des carrés des écarts à la moyenne ». Par exemple, si une action a une volatilité, un écart-type de 6 % - et en supposant que le marché boursier suive une loi de Laplace-Gauss -, il y a 38,3 % de chances pour que son cours évolue dans une fourchette comprise entre -3 % et +3 % (un demi écart-type), il y a 68,6 % de chances pour qu'il soit compris entre -6 % et +6 % (un écart-type) et 95 % de chances pour qu'il se situe entre -12 % et +12 % (deux écarts-types).

Pierre-Antoine Delhommais

L'article **ci-dessus** est tiré du Monde du 26/05/00. Il doit pouvoir être intéressant de le travailler avec des élèves (de 1^{ère} E.S. en particulier), pour voir comment ces élèves l'interprètent, et ce que peut leur apporter le professeur de mathématiques.

Tiré de L'EQUIPE :



« J'avais six robes, j'en ai perdues deux, mais il m'en reste dix ! »
De Venus Williams, qui a des progrès à faire en calcul.

MATH & MEDIA (SUITE)

Ce qu'on apprend en mathématiques

Voici deux extraits tirés de la plaquette 'MON JOURNAL DE SIXIÈME', éditée par la Ministère de l'Education Nationale, et distribuée à la rentrée scolaire à tous les élèves entrant au collège.

A la page 11 de ce livret (" des gens importants "), vous admirerez la figure souriante et sympathique du jeune prof de maths (celui qui peut aider si on ne sait pas faire l'exercice de géométrie pour lundi). Ce qui est un peu moins sympathique, c'est la " tête " de l'équation qui attend ces 'pauvres' élèves du sixième : du second degré, à deux inconnues, et avec des paramètres, rien que ça !

des gens importants

Je relie par une flèche chaque situation suivante aux personnes qui peuvent m'aider.



1- Documentaliste

A- Mes parents veulent voir le Principal.

B- Je dois faire un exposé sur l'Egypte.

C- J'arrive au collège avec cinq minutes de retard.

D- Mes parents m'ont donné le chèque de demi-pension.

E- Je n'arrive pas à retrouver le chemin du gymnase.

F- Je ne sais pas faire l'exercice de géométrie pour lundi.



2- Secrétaire



3- Surveillant



5- Conseillère Principale d'Éducation



6- Intendant



4- Prof de maths

Pour chacun de ces personnages,
je peux trouver une situation pour laquelle il peut m'aider.

(Suite page 15)

servent pas qu'en classe, ce qui est fort heureux.

(Suite de la page 14)

A la page 26, on y découvre à quoi servent les mathématiques, et en particulier qu'elles ne servent pas qu'en classe, ce qui est fort heureux. Mais l'exemple proposé est particulièrement mal choisi :

mathématiques

Les mathématiques, ça ne sert qu'en classe ?

On fait des mathématiques tous les jours sans le savoir ! C'est pour cela qu'il est indispensable de savoir s'en servir. Calculer la durée d'un trajet, trouver le prix d'un article en soldes... pour tout cela, on utilise des règles mathématiques. Dans beaucoup de métiers, on a besoin de calculer des statistiques, des pourcentages et de lire des courbes et des graphiques.

Pour changer la moquette de ma chambre, je dois calculer ! de la pièce et trouver combien de mètres carrés de moquette je dois acheter.

Il est 'évident' que la réponse attendue est l'**AIRE** (il y a d'ailleurs quatre points pour écrire un mot de quatre lettres !). Autrement dit, si je veux mettre de la moquette dans ma chambre de 5 m x 3 m (soit 15 m²), j'irai acheter 4 m (linéaires, dira le marchand) de moquette en 4 m de large... et il m'en restera 1 m². Si je suis un peu pingre, je n'en demanderai que 3,75 m, comme ça j'aurai exactement mes 15 m²... Bonjour les découpages !

Il est évident que ces messieurs du ministre ne doivent poser que du plancher ou du

Pas de chance

Un fâcheuse (et inadmissible) mésaventure est arrivée le 5 juin dernier à quatre lycéens de terminale STI venus passer au lycée Louis Vincent de Metz leur épreuve technique de baccalauréat ('Contrôle et régulation' ou 'Electricité', suivant un tirage au sort) : le rectorat n'avait pas convoqué les examinateurs. Il leur a donc fallu revenir quelques jours

plus tard. L'un d'entre eux s'explique dans les colonnes du Républicain Lorrain (06/06/00): voir ci-contre un petit extrait de l'article.

Ce candidat devait être meilleur en électricité qu'en probabilités : on sait qu'on a une chance sur deux de faire 'PILE' lorsque l'on lance une pièce. Mais si on la lance une seconde fois, a-t-on une chance sur quatre de faire 'PILE' ? Il y a là regrettable confusion entre deux événements : « faire PILE deux fois de suite » et « faire PILE au second tirage »...

« **Aujourd'hui, nous avons tous les quatre tiré au sort "électricité", la matière où on est le plus à l'aise parce qu'on en fait beaucoup. Mais jeudi, on devra retirer au sort. Du coup, au lieu d'avoir une chance sur deux de tomber sur "électricité", on n'aura plus qu'une chance sur quatre ! On se fait un peu avoir** », estime Jérémy.

estime Jérémy.

estime Jérémy.

MATH & MEDIA (SUITE)

Mesures fiscales

Lu dans Libération du 01/09/00, à propos des mesures de distribution de la "cagnotte", ces deux articles (extraits reproduits ci-contre et ci-dessous).

On apprend ainsi que, heureux allemands, ils verront leurs impôts baisser de 200 à 400 %... Peut-on d'ailleurs encore garder le nom d'impôt ?

On apprend aussi que le montant notre vignette auto (née en 1956) était **proportionnel** au nombre de chevaux (fiscaux, cela s'entend) et à la date de mise en circulation... Autrement dit, si cette date "double", le montant de la vignette double. Je pense que le journaliste a voulu dire "dépend de...". La langue courante évoluerait-elle ?

Généreuse pour toutes les catégories sociales, la réforme allemande l'est surtout pour les revenus moyens, entre 14 000 et 17 000 francs bruts par mois, qui profiteront sur la période d'une réduction de 200 à 400 % de leurs impôts.

Pour les revenus les plus bas, entre 5 600 et 8 000 euros, la baisse ne sera « que » de 23 %.

A SUIVRE...

(voir aussi en bas de la page 9)



Les mathématiques c'est parfois marrant. Rendez-vous à la bibliothèque pour s'en persuader.