

MATH & MEDIA

Merci à tous nos lecteurs qui alimentent cette rubrique. Qu'ils continuent à la faire, en nous envoyant si possible les originaux, et aussi les commentaires ou activités possibles en classe que cela leur suggère.

Envois par la poste à Christophe VALENTIN, 86 Rue du XX^{ème} Corps Américain, 57000 METZ, ou par courrier électronique à

jacquesverdier@free.fr, et christophe.walentin@wanadoo.fr.

La moins chère (donc la moins lourde) des trois nous est offerte... ; est-il possible que le lot de trois soles nous revienne à 10 € le kilogramme au lieu de 15 € ?

Un beau petit problème pour vos élèves.

Pendant que l'on pèse vos soles, achetez vos oignons au détail après avoir discrètement déchiré le filet....

Dépêche parue dans " Le Monde " du mardi 8 mars 2005 (voir photo ci-dessous)

Le plus grand nombre premier connu : $2^{25\,964\,951} - 1$

Cela pourrait être une introduction à un devoir, a priori pour des TS en spécialité math : en particulier à la propriété " $2^n - 1$ premier \Rightarrow n premier", qui se montre facilement par la contraposée. Il y en a d'autres accessibles.

Et même en seconde, il est possible de travailler autour des nombres de Mersenne (et des notations scientifiques par exemple).

(envoyé par Stéphane Passerat)

DÉPÊCHES

■ MATHÉMATIQUES : $2^{25\,964\,951} - 1$ est le nouveau plus grand nombre premier connu – un nombre premier étant divisible par 1 et par lui-même, comme 1, 3, 5, 7, 11... Il a été découvert le 18 février par un ophtalmologiste allemand, Martin Nowak, à l'issue de cinquante jours de calcul effectués par son ordinateur personnel. M. Nowak fait partie du réseau GIMPS (Great Internet Mersenne Prime Search), qui met en commun les capacités de calcul de milliers d'ordinateurs à travers la Toile. Ce nouveau nombre premier est le 42^e dit de Mersenne, présenté sous la forme $2^n - 1$. Il comporte 7 816 230 chiffres décimaux.

De Jacques Verdier

(Libération du 07/01/05 page 14)

"Au vu du graphique ci-dessous, peut-on parler de croissance exponentielle? Argumenter".

Cela suppose évidemment que la croissance exponentielle ait été préalablement définie (et "travaillée").

Je vous propose de faire cet exercice en classe, et de m'envoyer un bref compte rendu des "modalités" de fonctionnement de la classe (en précisant si ce sont des élèves "spécialité math" ou pas), et une recension des arguments et procédures proposés par les élèves.



Lu dans l'Est Républicain de mardi 31 mai, concernant la commune de They-sous-Vadémont (54).

Question : peut-on en déduire combien de personnes ont voté 'NON' ?

83,33 % des votants de ce village du Saintois se sont prononcés contre le traité constitutionnel. Record de Meurthe-et-Moselle, avec un bémol : il n'y a que 14 inscrits sur les listes électorales.



LA MOSELLE PASSE AU TRIPLE « A »

Trois lettres pour 13,8 millions de véhicules... en 106 ans

Dans le Petit Vert n°52 de décembre 1997, Bernard PARZYSZ inaugurait une nouvelle rubrique, "Math & Médias", par l'article ci-dessous. Comme d'ici quelques mois le même avatar va "frapper" les plaques Meurthe-et-Mosellannes, nous avons décidé de le reproduire : vous pouvez commencer à préparer quelques activités de dénombrement pour vos élèves, et attendre ce que les journaux écriront sur ce sujet... et avant que tout cela ne soit remis en cause par la nouvelle numérotation nationale !

TRIPLE " A "

Dans son édition du 30 septembre 1997, le Républicain lorrain annonçait que, pour les immatriculations de véhicules, la Moselle venait de passer à **3 lettres**. C'est-à-dire que, après le numéro 9999 ZZ 57, les nouveaux numéros mosellans comporteront désormais 3 chiffres (au maximum) et 3 lettres (exactement).

De façon générale, si l'on considère l lettres et n nombres disponibles, le nombre d'immatriculations possibles est $l^3 n$. A priori, puisque notre alphabet comporte - selon un récent recensement - 26 lettres, et que de 1 à 999 il y a - sauf erreur de ma part - 999 nombres, on peut théoriquement immatriculer ainsi $26^3 \times 999$ véhicules, soit environ 17 millions et demi. Cependant, le titre de la une du quotidien est le suivant :

Nous en apprenons bientôt, dans le corps du journal, la raison, qui est que certaines lettres et certains nombres ne sont pas utilisés : " Les numéros allant de 1 à 10 ne sont plus décernés, ni le 57, ni le 1000. (...) Dans le même temps sont aussi évacuées du catalogue les voyelles I, O et U ".

Reprenant le calcul précédent, mais avec $l = 23$ (= 26 - 3) lettres et $n = 988$ (= 1000 - 12) nombres, nous trouvons cette fois $23^3 \times 988 = 12\,020\,996$. Ce qui est loin des 13,8 millions annoncés.

Deux hypothèses - qui ne sont pas exclusives l'une de l'autre - viennent à l'esprit, pour expliquer les causes de cette différence : elle peut être due au nombre différent de lettres et/ou de nombres pris en compte dans le dénombrement. Le tableau suivant indique, pour 4 valeurs du nombre de lettres (23, 24, 25, 26) et 4 valeurs du nombre de nombres (988, 989, 998, 999), le nombre d'immatriculations que l'on peut réaliser :

	988	989	998	999
23	12 020 996	12 033 163	12 142 666	12 154 833
24	13 658 112	13 611 936	13 796 352	13 810 176
25	15 437 500	15 453 125	15 593 750	15 609 375
26	17 365 088	17 382 664	17 540 848	17 558 424

On voit que les 13,8 millions s'obtiennent pour $l = 24$ lettres et $n = 998$ ou 999 nombres, ce qui ne correspond aucunement à ce qui est annoncé. Alors, pourquoi 24 lettres au lieu de 23 ? Et pourquoi ne pas avoir ôté les nombres de 1 à 10 ? Mystère...