

## MATH & MEDIA SPÉCIAL AN 2000

### “LE CUL ENTRE DEUX SIECLES”

**A** l'occasion de ce grand changement de date que constitue l'année 2000, et de l'impact important sur tous les formulaires administratifs où figure la mention “19..”, la rédaction du PETIT VERT ne pouvait laisser passer sous silence la polémique autour du changement de siècle ou de millénaire : 1<sup>er</sup> janvier 2000 ou 1<sup>er</sup> janvier 2001 ?

Là est toute la question !

Voici donc quelques extraits glanés à droite et à gauche dans la presse depuis plus d'un an...

#### BELLEAU (Rémi)

Historien et mathématicien norvégien. C'est lui qui, depuis plusieurs années, attire notre attention sur le fait que le 3<sup>ème</sup> millénaire ne commencera pas en l'an 2000 mais bien le 1<sup>er</sup> janvier 2001.

Pour parfaitement exacte que soit cette donnée, elle nous flanque pourtant un sacré choc au moral ; parce que, du coup, il y a tout qui est décalé : le paléolithique moyen, dont on nous avait dit qu'il s'étendait de -75 000 à -35 000, n'a en réalité commencé que le 1<sup>er</sup> janvier -74 999, pour s'achever le 31 décembre -34 999. On s'est bien foutu de notre gueule en tous cas.

(Le texte qui précède est extrait de *LE PETIT ROGER, ENCYCLOPÉDIE UNIVERSELLE*, de Philippe GELUCK, éditions Casterman, paru en octobre 1998).

#### PRINCESSE PALATINE

Extrait des lettres de la Princesse Palatine, éditions Mercure de France, 1985.

(La Princesse Palatine était Charlotte-Elisabeth de Bavière, seconde épouse du duc Philippe d'Orléans - appelé Monsieur -, donc belle sœur de Louis XIV, et mère du “Régent”).

Versailles, le 4 janvier 1699.

Il y a une grande dispute à la cour, et du Roi jusqu'aux laquais tout le monde y prend part. C'est M. Fagon qui a soulevé la question ; le cardinal d'Estrées, l'abbé de Vaubrun et quelques autres encore sont de son bord ; tout le reste de la cour est de l'autre côté. Voici l'objet de la dispute: le siècle commence-t-il à l'année 1700 ou bien à l'année 1701 ? M. Fagon et son parti sont pour 1700 car, disent-ils, les cent ans sont accomplis ; mais les autres soutiennent qu'ils ne sont accomplis qu'à l'année 1701.

Je voudrais bien connaître l'opinion de M. Leibniz<sup>1</sup> là dessus. Où qu'on aille, on n'entend discuter que de cela ; jusqu'aux porteurs de chaises qui s'en mêlent ; le Roi, Monsieur le Dauphin, le prince de Conti, Monsieur, et toute la cour sont pour 1701. (...)

<sup>1</sup> Rappelons que Leibniz, réputé pour sa culture encyclopédique, avait séjourné à la cour du Roi de France de 1672 à 1676. Il était homme politique, historien, juriste, philosophe... et mathématicien sur le tard !

#### L'AN 0 N'EXISTE PAS

Si le premier millénaire a débuté par l'an 1, ce que je pense, personne ne conteste que le deuxième millénaire n'a pu débuter, lui, que par l'an 1001, et que le troisième ne pourra débuter que par l'an 2001.

Ce n'est qu'en faisant partir le premier en l'an 0 (qui n'existe pas) que l'on peut effectivement faire partir le deuxième en l'an 1000 et le troisième en l'an 2000. Est-ce assez clair ?

(...) Et puis la bonne solution est tellement préférable, puisqu'elle nous donne l'occasion de deux fêtes exceptionnelles, au lieu d'une. L'an 2000 qui se suffit à lui-même, et le 1<sup>er</sup> janvier 2001 pour le troisième millénaire, qui ne devrait pas manquer d'attrait, lui non plus.

(Gérard PICARD, *Saizerais, Est Républicain du 08/03/99*).

#### DES 1000 ET DES 100

« M. Sans, à propos de l'an 2000 et du troisième millénaire, il va falloir faire avec : sur un double décimètre, le nombre 20 termine le deuxième décimètre. Sur un triple décimètre, les millimètres suivants appartiennent au troisième décimètre. Je vous souhaite à tous un bon nouveau centimètre ». (Jean-Lucien REGINA, paru dans *TÉLÉRAMA du 20/01/99*).

Ce court texte montre toute la difficulté qu'il y a à distinguer l'instant et la durée... NDLR.

#### VICTOR HUGO

Pour Victor Hugo, le XIX<sup>e</sup> siècle commençait bien le 1<sup>er</sup> janvier 1801. En effet, dans *Les Feuilles d'Automne*, on peut lire ces alexandrins :

*Ce siècle avait deux ans.*

*Rome remplaçait Sparte.*

*Déjà Napoléon perçait sous Bonaparte.*

Cette percée de Napoléon fait allusion à sa nomination comme Consul à vie, qui eut lieu en 1802. Et si 1802 était pour Victor Hugo la deuxième année du siècle, la première ne pouvait être que 1801. Imparable !

#### C'EST MATHÉMATIQUE !

“Il met un certain temps pour...” dit Fernand Raynaud dans un de ses monologues.

Si nous prenons la définition (dictionnaire encyclopédique Larousse) du temps civil, nous constatons que pour un jour le temps s'écoule de 0 h (minuit) à 24 h (minuit) avec le changement de quantième (chiffre du jour du mois) à minuit pour le jour suivant qui sera le deuxième jour, et ainsi de suite.

Nous pouvons ainsi dire que :

! la première année débutera le 1<sup>er</sup> janvier à 0 h et s'achèvera le 31 décembre à 24 h (minuit), moment où débutera le premier jour de la seconde année ;

! le 1<sup>er</sup> siècle débutera à 0 h le 1<sup>er</sup> janvier de la 1<sup>ère</sup> année du siècle, et s'achèvera à la 24<sup>ème</sup> heure de la 36 500<sup>ème</sup> journée du siècle, ce qui correspondra au 31 décembre de l'an 99 à 24 h (minuit) où débutera le 1<sup>er</sup> jour du deuxième siècle, et ainsi de suite ;

! le 1<sup>er</sup> millénaire débutera à 0 h le 1<sup>er</sup> janvier de la 1<sup>ère</sup> année du millénaire et s'achèvera à la 24<sup>ème</sup> heure de la 365 000<sup>ème</sup> journée du millénaire, ce qui correspondra au 31 décembre 999 à 24 h (minuit) où débutera le 1<sup>er</sup> jour du second millénaire, et ainsi de suite.

(Pierre BOH, *Messein, Est Républicain du 8/3/99*)

NDLR : voilà un raisonnement imparable, où il n'y a même plus d'années bissextiles... Le tout est de savoir quelle est la 1<sup>ère</sup> année...

## ALPHONSE ALLAIS : La question du siècle, une troisième solution ?

Ce texte d'A. Allais est daté du 4 janvier 1900. La scène se passe lors d'un « dîner chez des personnes, ma foi, très bien. (...) Les uns clamaient : le XX<sup>e</sup> siècle commencera au premier janvier 1901 ! Les autres vociféraient : le XX<sup>e</sup> siècle a commencé ce matin, 1<sup>er</sup> janvier 1900 ! Et tous fournissaient des arguments que chacun s'imaginait d'une irrésistible écrasance ».

S'ensuit une querelle entre les « simplistes » et les « antisimplistes » que le narrateur clôt en expliquant aux convives que l'année 1900 marque le début du ...XIX<sup>e</sup> siècle !!!

### HISTORIENS & MATHÉMATIENS

Je réponds à Monsieur Joseph V., de La Roche de Glun, qui se permet de traiter les journalistes d'incultes, car ils font un métier difficile, parfois au péril de leur vie. Faut-il vous rappeler qu'ils ont raison et également tort ? En effet, pour les historiens, le XXI<sup>e</sup> siècle commence le 1<sup>er</sup> janvier 2001. En revanche, pour les mathématiciens, qui admettent un an 0, il démarre bel et bien le 1<sup>er</sup> janvier 2000. La logique de l'arithmétique voulant qu'entre -1 et 1 il y ait... mais bien sûr, Monsieur... le 0 !

(M.P., Annecy ; Est Républicain Magazine du 7 au 13/12/98)

### SIÈCLE ou MILLÉNAIRE ?

Extrait de la revue PREMIÈRE, n°271, en réponse au numéro précédent qui titrait sur les « événements fin de siècle » :

***L'année 1999 n'est pas la dernière année du siècle, c'est vrai. Mais nous avons choisi l'acception courante qui veut que l'an 2000 soit la marque du début du millénaire.***

Extrait de l'Est Républicain du 12/12/98, qui présentait la nouvelle édition du « PETIT FUTÉ » de Metz :

***C'est la dernière édition du siècle, et non du millénaire, qui s'achève le 31 décembre 2000.***

Nous conseillons aux rédactions de ces deux journaux de passer le réveillon ensemble, pour y accorder leurs violons !

## Le troisième millénaire (suite)

M. René PARONI d'Epinal

*« Cent fois sur le métier, remettez votre ouvrage... Celui du passage au troisième millénaire. J'ai la faiblesse de croire qu'un ancien président de la République (V.G.E. au demeurant), deux ministres, un académicien et quantité de personnes influentes ne sont pas des demeurés, ne sachant compter que jusqu'à neuf. Si nous reprenions à l'origine ! De l'an moins un à l'an plus un, il a fallu passer par le point de départ : 0. Or, je découvre ce simple tableau :*

*0 à 1 : 1 an. 1 à 2 : 2 ans. 2 à 3 : 3 ans. 3 à 4 : 4 ans. 4 à 5 : 5 ans. 5 à 6 : 6 ans. 6 à 7 : 7 ans. 7 à 8 : 8 ans. 8 à 9 : 9 ans. 9 à 10 : 10 ans. Du point de départ au premier jour de la première année, il s'est passé 365 jours, soit 1 an. J'arrive donc au premier jour de la 10<sup>e</sup> année avec 10 ans. Je vous fais grâce de la période intermédiaire et j'obtiens :*

*90 à 91 : 91. 91 à 92 : 92. 92 à 93 : 93. 93 à 94 : 94. 94 à 95 : 95. 95 à 96 : 96. 96 à 97 : 97. 97 à 98 : 98. 98 à 99 : 99, et 99 au 1<sup>er</sup> jour de l'an 2000 : 2000. Le premier janvier 2000, nous aurons bien comptabilisé 2000 ans et en route pour le troisième millénaire et... je n'ai pas neuf orteils, mais dix doigts de pied ».*

EST REPUBLICAIN  
(23/02/99)

Peu importe, à cet égard, comment a été fixé le début de l'ère chrétienne. Mais il est évident que nos 1999 années ont commencé à l'année 1, et non pas à une année zéro, ce qui serait absurde.

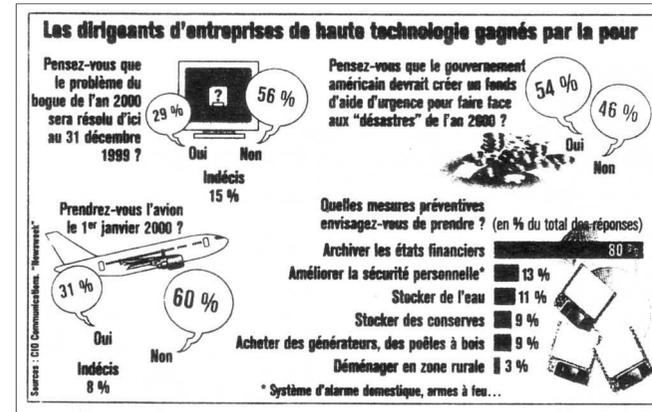
Donc, à la fin de l'année 99, il n'y avait que 99 années écoulées, et pour que le premier siècle fût complet, qu'il y ait cent années, il fallait donc compter l'année 100.

Donc le deuxième siècle a commencé en l'an 101.

En continuant la suite des siècles, le XX<sup>e</sup> siècle a commencé le 1<sup>er</sup> janvier 1901, et le XX<sup>e</sup> siècle commencera le 1<sup>er</sup> janvier 2001.

(Abbé Hubert PERRIN, Senones, Est Républicain du 23/02/99)

### Surbooking !



Dans un article consacré au bogue de l'an 2000, dans *Le Courier International* n°425 du 23/12/98, un encadré intitulé « Les dirigeants d'entreprise de haute technologie gagnés par la peur ». Parmi les questions posées, celle-ci : « **Prendrez-vous l'avion le 1<sup>er</sup> janvier 2000 ?** ». Réponses : OUI, 31 %. NON, 60 % (voir ci-contre). C'est fou ce qu'il y aura comme monde ce jour-là dans

## MATH & MEDIA SPÉCIAL AN 2000 : FIN

### MATH & MEDIA ... suite

# J'é-chiffrer

PAR JEAN-PAUL HÉBERT

## Graphique trompeur

Dans « Le Monde » du 14 octobre dernier, un graphique présente le taux moyen d'imposition suivant le revenu. Le titre souligne que le taux moyen de 53 % n'est atteint qu'au-delà de 12 millions de francs de revenu (pour un couple marié sans enfant, ça peut aller, non ?). Hélas, le graphique a mis en abscisse les taux d'imposition et en ordonnée le niveau de revenu. Résultat : on a une très belle courbe exponentielle, croissant brutalement dans sa partie droite et laissant l'impression qu'il y a comme une augmentation « exagérée » quand on arrive dans cette zone du graphique. En réalité, la courbe doit mettre en abscisse le niveau de revenu (qui est la variable) et en ordonnée le taux d'imposition. On a alors une courbe logarithmique qui croît de moins en moins vite au fur et à mesure que le revenu augmente, ce qui laisse évidemment une toute autre impression.

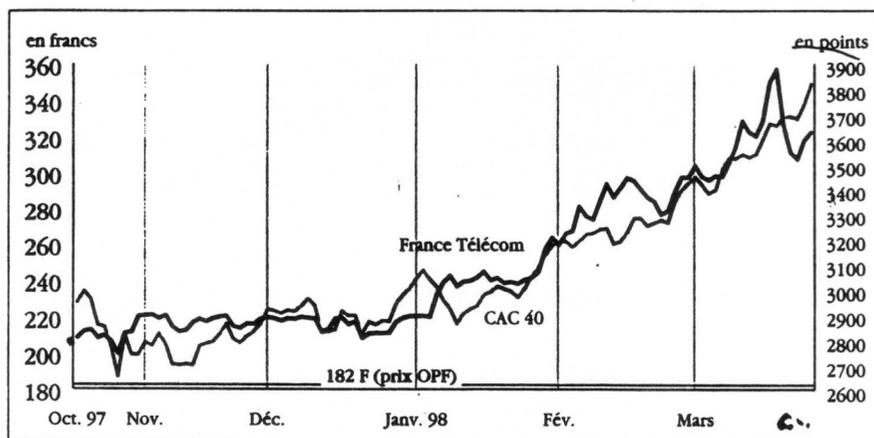
ALTERNATIVES ECONOMIQUES n°155, janvier 1998

## FRANCE TELECOM

Voici un graphique, relevé dans la presse, destiné à montrer que le cours de l'action de France-Télécom suit approximativement la même progression que le CAC40 :

### Tableau de bord .....

*Evolution comparée du cours de l'action France Télécom et de la valeur du CAC 40 (cours de clôture) du 20/10/97 au 25/03/98.*



On a superposé dans le même "cadre" deux graphiques totalement indépendants : le premier, représentant le cours de l'action de France-Télécom, correspond à la graduation de gauche (de 180 F à 360 F) ; le second, représentant le cours du CAC 40, correspond à la graduation de droite (de 2 600 à 3 900 points).

Il est évident que le choix des deux échelles, totalement arbitraire, permet de montrer que les deux graphiques se superposent. Mais un autre choix aurait pu montrer que l'action France-Télécom « montait plus vite » que le CAC 40, tout comme il aurait pu montrer exactement le contraire.

Le seul graphique qui, à notre avis, aurait pu permettre une comparaison est celui qu'a réalisé pour nous Pierre-Alain Muller : il a ramené les deux séries de valeurs à un indice 100 au 20/10/97.

*(Suite page 17)*

## ENCORE FRANCE TELECOM...

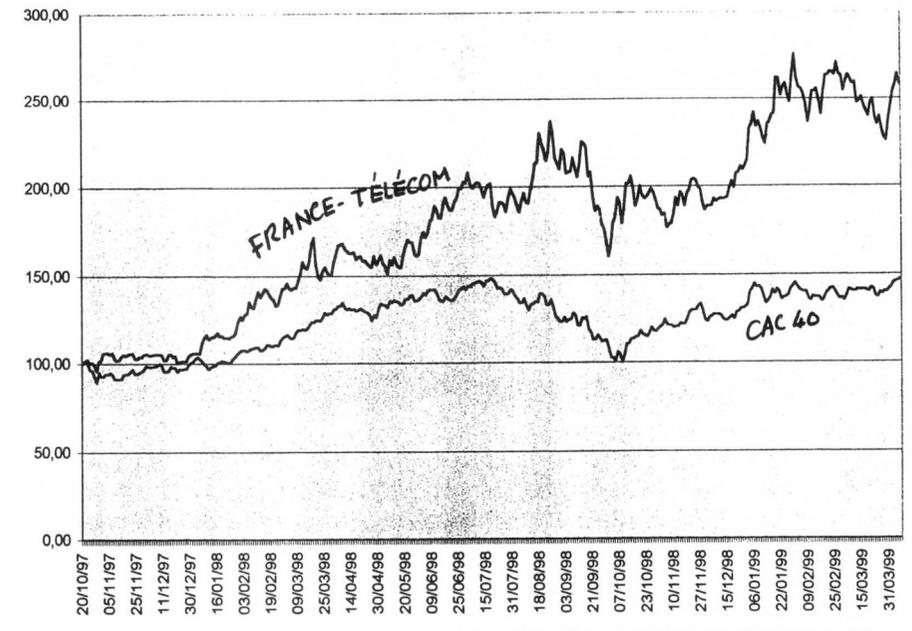
Commenter ces deux affirmations :

Le prix de l'unité Télécom reste inchangée : 0,615 F HT (0,73 F TTC) depuis 7 ans, ce qui correspond à une baisse de 17 % en tenant compte de l'inflation.

Le prix de l'appel national ne sera plus que d'une unité Télécom toutes les 19 secondes, au lieu de 17 secondes auparavant, soit une baisse moyenne de 10 %.

(Suite de la page 16)

Comparaison France Télécom CAC 40 ramenés à un indice 100 au 20/10/97



## 12 MILLIARDS DE CHINOIS ?

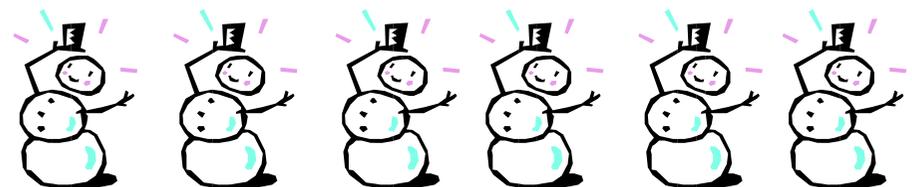
Entendu sur EUROPE 1 samedi 23/10/99 à 7 h 53 :

« La Chine a une population deux cent fois supérieure à la France »

## PAS CHER LA MINUTE

Entendu sur EUROPE 1, début novembre 1999 :

Publicité pour une vidéo de deux heures au prix de 10 F : « Ca revient à 0,08 centimes la minute »



## DES CHIFFRES QUI INTERPELLENT !

Une information envoyée le 21/10/99 par un responsable du service CIEL (le serveur internet de l'académie) à tous les gestionnaire de sites :

Il y a de temps en temps des chiffres qui interpellent !

En voici un exemple :

- L'an dernier, dans la semaine du 11/10/98 au 17/10/98, notre serveur WEB avait reçu 836 000 requêtes (appel d'un fichier html, gif, jpg ou autre).

- Cette année et pour la même période (du 11/10/99 au 17/10/99), CIEL en a reçu 2 882 000 soit une progression de 344%

Le lecteur de ce message aura rectifié de lui-même : il s'agit d'une progression de 244% (245% serait encore meilleur, pour ne pas confondre arrondi et troncature).

## LA TAXE SUR LA TAXE

A propose de l'incidence de la TVA sur l'écotaxe, Jean-Claude BRESSON a fait parvenir à la rédaction de France 2 la lettre suivante :

*Monsieur le Médiateur de la Rédaction de France 2,  
Suite à une interview diffusée mercredi 29 septembre 1999 au journal de 20 h, au sujet du projet d'écotaxe, sous la direction d'Agnès MONTREUX, j'ai passé un coup de fil au service de la relation avec les téléspectateurs (...).*

*En tant que professeur de mathématiques, je voudrais préciser que, si la critique de ce projet est parfaitement légitime, elle ne devrait pas se faire avec des arguments infondés mathématiquement. En effet, l'application de la TVA ne modifie pas le pourcentage de l'écotaxe : celle-ci ne passe pas de 5 % à 6 % du fait de la TVA.*

*Si on appelle h le prix actuel hors taxes d'un produit, et t le prix actuel TTC de ce même produit, on a la relation :*

$$t = h + (20,6/100)h = 1,206h.$$

*Si on appelle H le prix futur hors TVA de ce produit, et T le prix futur avec TVA, on a les relations suivantes :*

$$H = h + (5/10)h = 1,05h$$

$$T = H + (20,6/100)H = 1,206H = 1,206 \times 1,05h = 1,05 \times 1,206h = 1,05t, \text{ soit encore } 5 \% \text{ d'augmentation sur le prix actuel.}$$

*Ces calculs semblent peut-être un peu compliqués, mais sont à la portée d'un élève de troisième. Vous pouvez les faire confirmer par les matheux de votre choix (et peut-être par le comptable de votre interlocuteur de ce mercredi 19/09/99 ?).*

*(...)*

(Suite de la page 18)

*Dans l'attente d'une réponse (je n'ose espérer un rectificatif), veuillez recevoir, Monsieur le Médiateur, l'expression de mes meilleurs sentiments.*

Cette réponse ne lui étant toujours pas parvenue, Jean-Claude a donné copie de sa lettre à la rédaction du PETIT VERT...

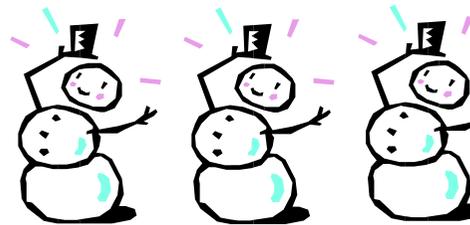
## Maths : réussir à la dure

On savait déjà que pour réussir en maths mieux valait naître dans une famille de cadres supérieurs d'origine française. On ignorait encore qu'il était préférable d'avoir un professeur exigeant, des parents autoritaires mais plutôt lointains et indifférents.

Un jeune chercheur, Claude Faessel, s'est intéressé à l'influence du style éducatif familial et du comportement des enseignants sur la réussite scolaire des enfants. Une démarche novatrice, inspirée des pays anglo-saxons. L'étude porte sur l'évolution des performances en mathématiques, de la sixième à la troisième de près de 500 adolescents de la région est de Marseille. Elle révèle que les élèves s'attachent avant tout à la note, bien avant les appréciations. Contrairement aux idées reçues, l'indulgence des professeurs de maths, fréquente à l'entrée au collège, n'incite pas l'enfant à se dépasser. Selon Claude Faessel, la surnotation engendre une régression des élèves. A l'inverse, la sous-notation provoque leur progression, surtout si elle s'accompagne d'un message d'encouragement de l'enseignant. Reste à savoir si ces conclusions se vérifient aussi dans les autres matières.

*Sophie des Déserts*

(Lu dans *Le Nouvel Observateur* du 15/09/99)



### PETIT EXERCICE DE GÉOMÉTRIE

Dans un parallélépipède rectangle se déplaçant le long d'une ligne droite d'équation  $84x + S = y$ , un homoïde A présentant une calotte sphérique entourée de deux sinusoides, au-dessus d'une partie cylindrique de longueur  $l > n$ , présente un point de contact avec un homoïde trivial B. Démontrer que ce point de contact est un point de rebroussement.

Si l'homoïde A rencontre un homoïde homologue C, alors le point de contact est un disque de rayon  $r < l$ . Déterminer la hauteur  $h$  de ce point de contact par rapport à l'axe vertical de l'homoïde A.

*Raymond Queneau : Exercices de style.*

