

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

Envois par la poste à Jacques VERDIER (7 rue des Bouvreuils, 54710 FLEVILLE) ou par courrier électronique : jacverdier@orange.fr.

Les archives de cette rubrique seront bientôt disponibles sur notre nouveau site à l'adresse : www.apmeplorraine.fr

Le Petit Vert dans le Café Pédagogique

19 milliards de dollars

Les chiffres clé du baccalauréat

Infographies

Une demi-sphère sur un pavé (suite et...fin ?)

Un peu de géométrie enfantine

Stères et mètres cubes

Pourcentage et addition

LU DANS LE « CAFÉ PÉDAGOGIQUE MENSUEL »,
ÉDITION SCIENCES, N° 153 (MAI 2014)

Le Petit Vert de la régionale lorraine de l'APMEP

Si nous évoquons souvent les publications et les actions de l'APM, il est de fait que nous parlons moins fréquemment des publications de ses régionales, dont certaines sont fort actives. Mentionnons donc le bulletin de la régionale de Lorraine, qui, né en 1985, paraît quatre fois l'an. Pour vous allécher, au sommaire de l'un de ses derniers numéros, figurent, après des informations sur la vie de l'association, une rubrique « dans nos classes », une étude mathématique, un article de « maths et philo », d'autres de « math et media », puis une rubrique de problèmes.

Le site de cette régionale ayant été « hacké », il est en reconstruction. Vous pouvez néanmoins télécharger certains documents à cette adresse (www.apmeplorraine.fr), dont les deux dernières parutions du Petit Vert.

POUR S'INSCRIRE (GRATUITEMENT) À L'UN DES FORMES D'ABONNEMENT :
[HTTP://WWW.CAFEPEDAGOGIQUE.NET/ALERTSANDSUBSCRIPTIONS.ASPX](http://WWW.CAFEPEDAGOGIQUE.NET/ALERTSANDSUBSCRIPTIONS.ASPX)

[retour au sommaire](#)

19 milliards de dollars (19 000 000 000)

Lu dans Libé du 21/02/2014, à propos du rachat de WhatsApp par Facebook :

"19 milliards de dollars, c'est égal au cout de 40 jours+16 heures de pub en prime time le samedi sur TF1".

Petit exercice avant de lire la suite : combien coute une pub de 15 seconde à cette heure-là ?

Nous nous sommes intéressés à la façon dont on écrivait les grands nombres dans les divers articles relatant cet achat, y compris dans la presse étrangère. Voici quelques exemples :

En Français : Facebook s'offre WhatsApp pour **19 milliards de dollars**

En anglais (U.S.) : Facebook to buy WhatsApp for **\$19 billion**

(Voir <http://fr.wikipedia.org/wiki/Billion>)

En portugais : Facebook paga **\$19,000,000,000 USD** por WhatsApp

En espagnol : Facebook compra a Whatsapp en unos **USD 19 000 millones** (il semblerait donc que le milliard ne soit pas utilisé dans la langue courante en Espagne).

Dans le précédent Petit Vert, page 34, vous avez également pu constater qu'il y a un siècle, on n'écrivait pas les grands nombres comme aujourd'hui : on aurait écrit **19.000.000.000**.

Il y a un certain temps, on entendait parler de kF (kiloFranc). Mais il ne nous semble pas trouver dans les médias de k€, de M€, de G€, etc... comme on parle couramment de ko, Mo, Go en informatique (mais on voit, sur les écrans télé, des Mds € !). Sauf dans les travaux officiels du Ministère des finances, de l'INSEE, de l'OCDE... voir :

<http://www2.impots.gouv.fr/documentation/statistiques/annuaire2002/pdf/listeabr.pdf>

Il y a un autre problème, plus épineux : deux systèmes mutuellement incompatibles de noms des grands nombres sont utilisés dans une grande partie du monde actuel. On désigne par **échelle longue** et **échelle courte**. Voir :

http://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89chelles_longue_et_courte

http://fr.wikipedia.org/wiki/Noms_des_grands_nombres

En informatique, il y a un nouveau problème : le ko peut valoir 1024 octets ! Et le Mo 1 048 576 octets ! Quoique en principe il y a une norme, pratiquement jamais respectée :

En **informatique**, il ne faut pas confondre :

- le **mébioctet** *Mio* (en anglais MiB, pour *mébi*byte) qui représente 1 024 (2^{10}) kibioctets, soit 1 048 576 (2^{20}) octets
- le **mégaoctet** *Mo* (en anglais MB, pour *méga*byte) qui représente un million (10^6) d'octets. (source Wikipedia)

Pour illustrer cet article, un « bon » datant de 1924 ¹, de 500 milliards (500 000 000 000) de marks ! Il y est bien précisé que cinq cents milliards, c'est 500 000 millions...

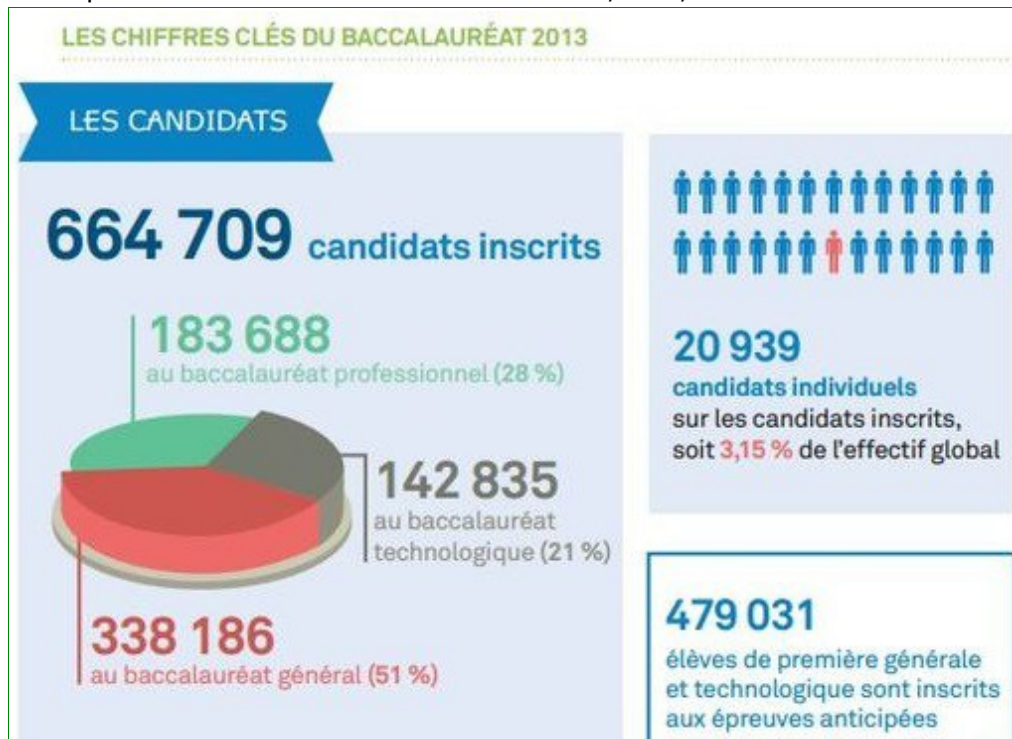
¹ Voir http://fr.wikipedia.org/wiki/Hyperinflation_de_la_R%C3%A9publique_de_Weimar



Les chiffres clé du baccalauréat : 2013 ... 2014

Dans le Petit Vert de juin, nous vous proposons cette infographie trouvée sur la toile. Observez le camembert : rien ne vous choque ?

Et la rangée de petits bonhommes en haut à droite : 3,15%, c'est bien 1 sur 26 ?



Les statistiques du cru 2014 sont parues récemment.

Cette fois, le « camembert » a l'air correct. Il faut dire que 50 %, c'est plus facile à représenter que 51 % !!!

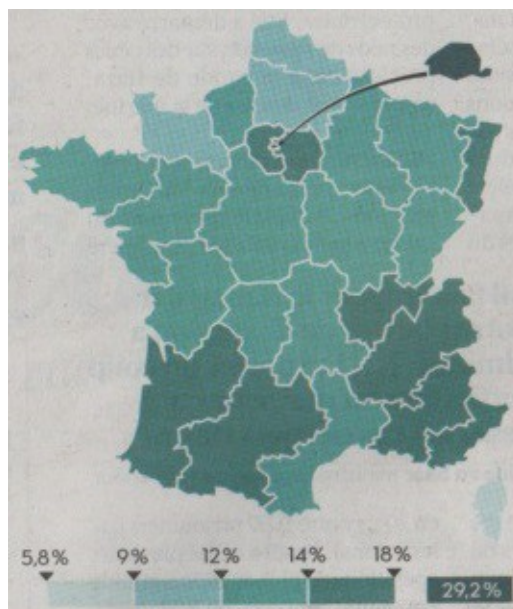
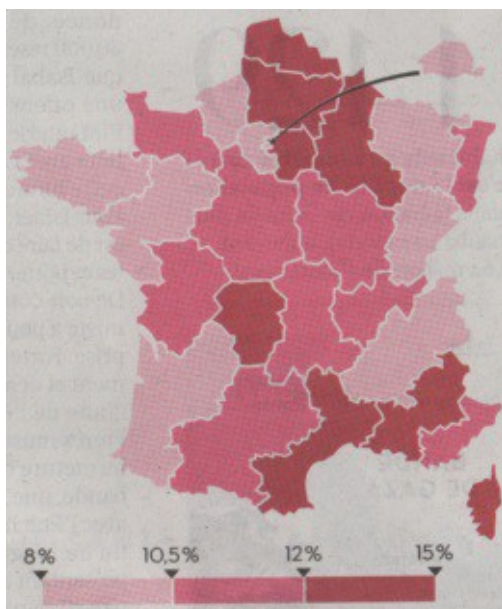
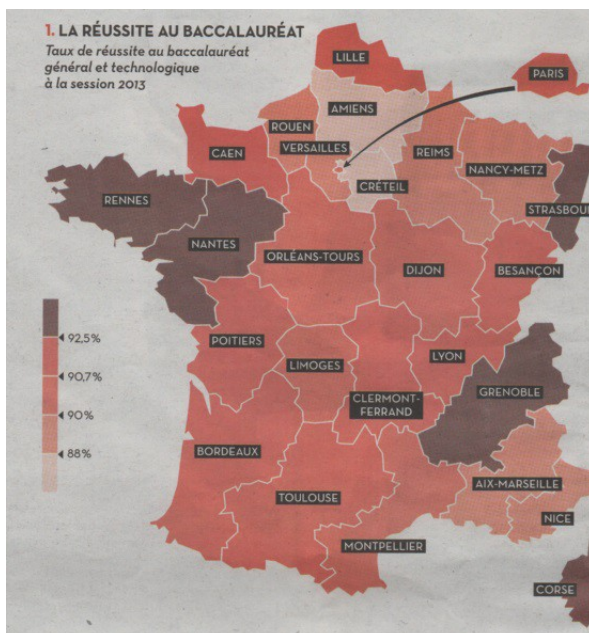


Quelques petites remarques cependant :

- Le plus âgé est représenté par une silhouette environ 60% plus haute que le plus jeune. Est-ce plausible ?
- Utiliser des « camemberts » en 3D sur-représente le secteur placé en avant : on peut ainsi avoir, inconsciemment, une fausse idée des valeurs.

INFOGRAPHIES

Dans LIBÉRATION du 9 juillet 2014, un dossier sur les inégalités à l'École était illustré par huit cartes représentant les Académies de la France métropolitaine. Ces cartes correspondaient à différents indicateurs (dont nous ne jugerons pas ici de la pertinence). Nous en avons choisi trois : la réussite au baccalauréat en 2013 (carte brun-orange ci-dessous), le retard scolaire (carte rose-brun), la part des agrégés à la rentrée 2012 (carte bleu-vert).



Ce qui nous a intrigué, et qui vaut cette parution dans cette rubrique, ce sont les échelles de ces cartes. Sur les 8 cartes, une seule était conforme à ce que nous aurions aimé voir : des « bandes » de même largeur correspondant à des intervalles égaux. C'est loin d'être le cas partout ! Sur la première carte, par exemple, les intervalles $[88;90]$, $[90;90,7]$ et $[90,7;92,5]$ sont représentés par des intervalles de même longueur...

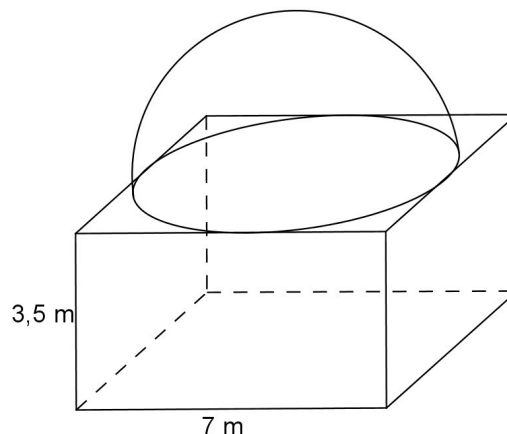
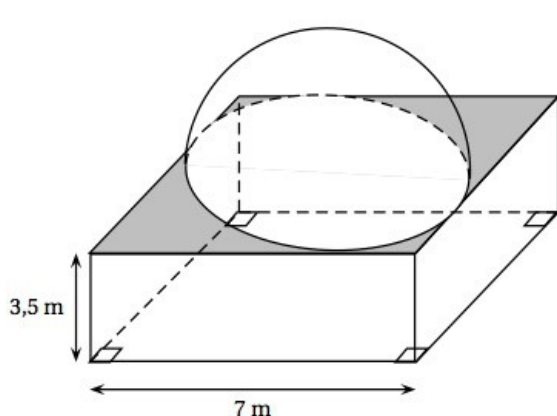
On peut se dire que les bandes ne servent que pour le codage des couleurs et que si l'infographiste avait réussi à mettre les pourcentages dans les rectangles (et non à leur sommet en haut et à gauche), le lecteur (ou la lectrice) aurait été moins surpris(e).

N.B. Pour la troisième carte, le pourcentage de Paris est si « énorme » que ça ne rentre pas dans l'échelle dessinée !

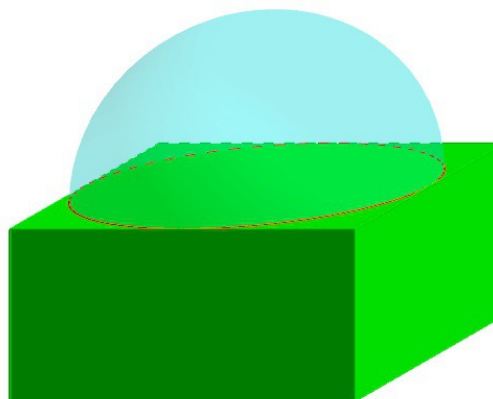
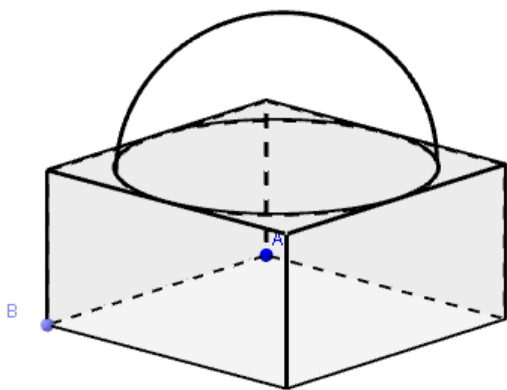
Une demi-sphère sur un pavé (suite ... et fin?)

Dans le Petit Vert n°113 de mars 2013, nous vous présentions une demi-sphère posée sur un pavé droit (voir figure 1 ci-dessous), trouvée dans un énoncé de brevet : il sautait aux yeux que la figure était incorrecte, et nous en proposons une version « plus correcte », construite avec GeoGebra (voir figure 2 ci-dessous).

Mais dans le Petit Vert n°114 de juin 2013, nous expliquions que la figure soi-disant correcte avait été réalisé grâce à une supercherie (ou une astuce, si on veut être gentil) : GeoGebra en 2D ne permettait pas le tracé correct d'une telle figure.



Mais des progrès ont été réalisés depuis, et une version « bêta » de GeoGebra en 3D est désormais disponible sur la toile. Voici ce qu'on peut obtenir avec cette version, qui intègre les arcs de cercle dans l'espace (qui sont donc, sur ce schéma, des arcs d'ellipse). Merci à Noël Lambert de nous l'avoir fournie, et à Gilles de l'avoir mise aux couleurs de l'Apmp !

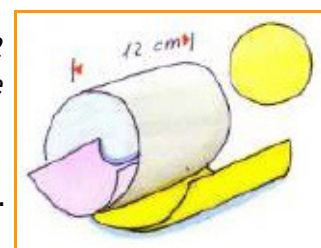


Un peu de géométrie ... enfantine

Sur le site ci-dessous, la fiche d'un bricolage pour enfants qui a semble-t-il rendu plusieurs assistantes maternelles folles... et des profs de maths dubitatifs...

<http://www.familiscope.fr/activite-imprimer-bricolage-le-jeu-de-billes-du-roi-lion.htm>

Pierre-Alain vous en donne un extrait : *Prends un carton de 12 x 12 cm, (...) Enroule le carton pour obtenir un tube de 10 cm de diamètre sur 12 de long !!!!!*



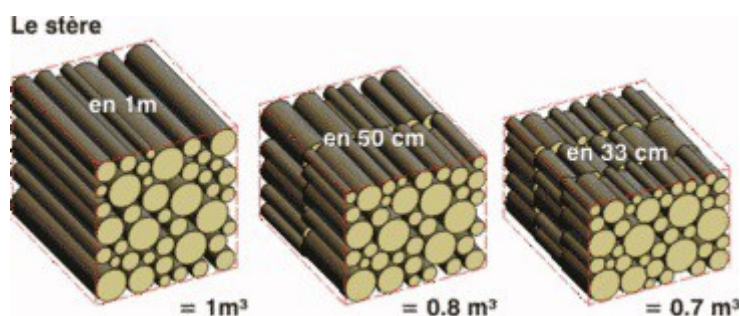
Merci à Pierre-Alain pour sa perspicacité.

Stères et mètres cubes

Trouvé sur <http://www.energieplus-lesite.be/index.php?id=16643>

Les bûches sont généralement conditionnées en **stère**. Il s'agit d'un volume de 1m x 1m x 1m dans lequel sont empilées des bûches. Suivant la longueur des bûches, leurs formes ainsi que leur régularité, on va pouvoir entasser plus ou moins de bûches dans ce même volume. Comme les bûches sont vendues par stère, il faut donc être vigilant sur leur condition d'empilement. D'une part, cela dépend de la qualité géométrique du bois (longueur, régularité et forme) mais aussi de la rigueur avec laquelle on a empilé les bûches.

Illustration de la relation entre le volume apparent et le conditionnement du bois : évolution du volume apparent occupé en fonction de la longueur de la découpe. En prenant au départ 1 m³ de bois coupé sur 1m, on trouve in fine 0,7 m³ de bois coupé en 33 cm.



Pour quantifier cela, on définit le coefficient d'empilage qui est le volume de bois plein présent dans un stère : $\text{CE} = \text{m}^3_{\text{bois plein}} / \text{m}^3_{\text{apparent}} = \text{m}^3_{\text{bois plein}} / \text{stère}$

Pourcentages et additions

La rédaction de la rubrique « Math et Médias » pousse un **OUF** de soulagement ! Chez Leroy Merlin, les commerciaux savent travailler avec les « % ». Une réduction de 10 % suivie d'une réduction de 5 % correspond bien à une réduction de 14,5 %, une réduction de 10 % suivie d'une réduction de 10 % correspond bien à une réduction de 19 %.



Le consommateur constatera que, pour bénéficier de ces cumuls de réductions, il faut avoir une carte maison ou avoir déjà acheté et accumulé 1000 points.

Le professeur de mathématiques aura sans doute envie de montrer ce document à ses élèves, tester leurs réactions et leur faire constater que ce ne sont pas des additions qui interviennent, mais des multiplications.