

Maths et Noël

En cette époque de fêtes, Frédéric de Ligt nous propose deux articles trouvés sur internet. On peut se dire que la magie des mathématiques et la magie de Noël ne sont pas tout à fait compatibles.

Mon beau sapin, pour info !

$$B = \frac{\sqrt{17}}{20}h \quad L = \pi h$$
$$G = \frac{13\pi}{8}h \quad S = \frac{h}{10}$$

h : hauteur de l'arbre (en cm)
B : nombre de boules
G : longueur des guirlandes (en cm)
L : longueur des lumières (en cm)
S : taille de l'étoile (en cm)

Équation du sapin parfait, par Nicole Wrightham et Alex Craig, étudiants de l'Université de Sheffield (2012). Étude commandée par la chaîne de magasins Debenhams.

L'équation aurait demandé deux heures complètes de travail acharné...

Source : <http://elijdx.canalblog.com/archives/2015/04/24/31833344.html>

À vérifier quand même...

Le Père Noël peut-il mathématiquement exister ?

Difficile dans un monde cartésien de croire à un vieux monsieur habillé de rouge qui se fauilerait dans toutes les cheminées du monde pour y déposer des cadeaux.

Le Père Noël passerait 0,001 seconde par maison

Première donnée: il y a deux milliards de personnes ayant moins de 18 ans dans le monde. Parmi ces enfants, les matheux ont exclu du calcul ceux qui ne sont pas de religion chrétienne et qui s'en fichent bien du Père Noël et du petit Jésus. Sans les musulmans, les hindous, les Juifs et les bouddhistes, il ne reste que 378 millions d'enfants qui attendent avec impatience le 25 décembre.



Avec en moyenne 3,5 enfants par foyer dans le monde, on arrive à 91,8 millions de maisons à desservir pour les rennes du Père Noël. Bien sûr, le traîneau doit marquer tous les stops, car on fait l'hypothèse qu'il y a bien un enfant sage dans chaque maison. Pour faire cela, Papa Noël a 31 heures si on considère qu'il voyage d'est en ouest et que son traîneau suit les fuseaux horaires autour du globe. Il faut donc qu'il fasse 822,6 descentes de cheminée par seconde, ce qui lui laisse un peu plus de 0,001 seconde pour distribuer les cadeaux dans chaque maison. Ereintant.

Suite page 14

Les rennes lancés à Mach 3.000

Ce parcours du combattant suppose également que les rennes soient très en forme. Si on estime que chaque maison est éloignée en moyenne de la suivante de 1,2 km, le voyage représente au total plus de 120 millions de km. En 31h, cela représente une vitesse moyenne supérieure à 3,8 millions de km/h, soit environ 1 050 km par seconde. Le mur du son est donc très largement franchi, puisqu'il est atteint à partir de 340 mètres par seconde. Les rennes devraient courir à Mach 3 000. Rien que ça.

Les calculs ne s'arrêtent pas là. Parce que le Père Noël ne voyage pas à vide : il porte sur son traîneau tous les cadeaux de tous les petits enfants. Et ça représente un poids non négligeable : pour un cadeau de 900 grammes par enfant, la charge totale serait de 321 300 tonnes. Sachant qu'un renne normal ne peut tirer plus de 136 kg avec ses petites pattes musclées, il faudrait donc un attelage de quelque 2 360 000 rennes. Un beau bazar. Les mathématiciens, dans leur grande sagesse, ont donc considéré que les rennes du Père Noël avaient des pouvoirs magiques et pouvaient transporter dix fois plus de poids que leurs congénères terrestres. Allez, un attelage de 236 000 rennes, c'est plus raisonnable.



Oui, mais ces rennes, ce poids, cette vitesse, ce ne serait pas un peu dangereux ? En fait, cela produirait une résistance dans l'air semblable à celle d'un vaisseau spatial entrant dans l'atmosphère. Les rennes en tête de cortège recevraient 14,3 milliards de trilliards de joules d'énergie dans le museau. Autant dire qu'ils se consumeraient en moins de temps qu'il n'en faut pour le dire. Et en 0,00426e de seconde, tout l'attelage serait réduit en cendres. Conclusion : si le Père Noël existe, il est mort. CQFD.

Source : <http://www.20minutes.fr/planete/1067923-20121220-pere-noel-peut-il-mathematiquement-exister>

APMEP, IREM Bâtiment de mathématiques
Téléport 2—BP30179
Bd Marie et Pierre Curie
86962 Futuroscope CHASSENEUIL CEDEX

Site : <http://apmep.poitiers.free.fr/>

Mél : apmep.poitiers@free.fr

Téléphone : 05 49 45 38 77 (IREM de Poitiers)

Abonnement 1 an (4 numéros + suppléments) : 8 €.

ISSN : 1145 - 0266

<i>Directeur de la publication</i>		<i>Éditeur</i>	APMEP, Régionale de Poitou-Charentes
<i>Comité de rédaction</i>		<i>Siège Social</i>	IREM, Téléport 2, BP 30179 Bd M. et P. Curie 86962 Chasseneuil CEDEX
<i>Imprimerie</i>		<i>Dépôt légal</i>	Décembre 2015
F. de Ligt, S. Dassule-Debertonne, J. Germain, J. Fromentin, P. Rogeon, J. Michel			
IREM, Téléport 2, BP 30179 Bd M. et P. Curie 86962 Chasseneuil CEDEX			