

LES MYSTÈRES DU QUOTIDIEN... DE LA SCIENCE ENCORE ET PARTOUT !

Le petit succès de la visite du mois dernier dans le monde des quiz scientifiques nous a donné envie de faire une sorte d'avenant, puisque ce mot "scientifique" commence à être moins effrayant. Il faut profiter que les esprits soient encore chauds pour enfoncer le clou. La totale réussite sera quand, au simple son de ce mot, nous vous verrons sauter sur celui qui l'a prononcé pour débattre avec lui, ou "simplement" éclater de rire avec un "Ah tu te souviens quand la soupe a jailli du Tupperware l'autre jour à la sortie du micro-ondes ? Bon il a fallu nettoyer la cuisine de fond en comble mais c'est fou comme ça peut s'agiter des molécules !".

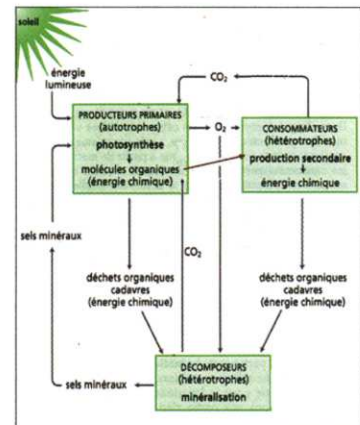
Je vous disais donc, dit le numéro précédent, "la science nous entoure dans notre quotidien" et sans aborder pour l'instant les applications omniprésentes, on va se pencher sur quelques mystères du quotidien. Faisons un minuscule tour d'horizon de ceux qui osent se pencher sur les fameux "Et pourquoi ça fait ça ?" ou "Comment ça marche ?", avec un petit échantillonnage.

HISTOIRE DE VORTEX ET DE TRANSPIRATION

Et pour commencer, un mystère bien connu qui n'en est plus un : le vortex. Mais si vous connaissez, voici la définition de Wikipédia : "tourbillon d'axe vertical caractérisé par une décroissance plus ou moins importante sur cet axe". C'est plus clair ? Nous parlons du tourbillon qui se crée quand vous videz l'évier ou la baignoire. Certains vous diront que ce tourbillon tourne toujours dans le même sens, soumis à la force de Coriolis (que je ne tenterai pas d'expliquer mais qui est responsable des mouvements des masses

fluides comme les nuages ou les courants marins) sous l'influence de la gravité et de la rotation de la Terre sur elle-même. C'est cette dernière qui donnerait le sens de rotation du tourbillon, qui serait donc inversé dans l'hémisphère sud. Et bien figurez vous que c'est une idée fautive ! Pas l'existence de cette force, mais si elle est valable pour nos nuages, elle ne l'est pas pour notre baignoire. Elle a bien peu d'influence sur un mouvement de quelques centimètres et qui dure maximum quelques minutes (bien loin des 24h pour un tour de la Terre), en comparaison de la forme de la baignoire et du mouvement qu'a déjà l'eau quand on déclenche la vidange. Testez dans différents éviers par exemple !

Je vous propose de créer vous-même un vortex, dans une bouteille d'eau transparente pour pouvoir l'admirer. C'est une des nombreuses expériences que vous propose **la Boîte à Bidouilles** (www.laboiteabidouilles.com), réalisée notamment par la Rotonde et l'Ecole des Mines de St Etienne. Ce sont des jeux et expériences à bricoler facilement chez soi, racontés par une petite vidéo où des personnages doivent résoudre une énigme. Par exemple dans les archives, allez voir le vortex vous y trouverez le clip vidéo, un lien vers la manipulation commentée et les "Ressources pédagogiques" (s'en faire un classeur ! Il y a les ingrédients, la recette et l'explication succincte), avec d'ailleurs une ambiguïté dans l'explication du vortex : en effet il est forcé dans le cas de l'expérience mais ils oublient de préciser qu'il est aussi forcé dans nos baignoires ! La "manip commentée" est bien plus détaillée : des découvertes étonnantes et de grosses surprises vous atten-



Relations entre producteurs primaires, consommateurs et décomposeurs dans un écosystème, lamap.fr)



La boîte à Bidouilles



Le Diable au champagne

dent dans cette mine de curiosités à tester...

Comme par exemple faire vibrer le son, j'en suis restée abasourdie je n'aurais pas pensé que ce fut

aussi facile à voir, ou encore faire transpirer une plante (ou plutôt voir cette transpiration et sa quantité !). La vidéo commentée délivre un grand secret qui m'a été révélé pendant mes études... Le voici : l'action «classique» de la transpiration sur la température (comme pour nous) est anodine dans le cas de la plante, surtout en s'échappant, en vidant le conduit elle «tire» vers le haut ce qui s'y trouve, soit la sève chargée des minéraux puisés dans le sol. Donc si cette sève monte dans nos arbres des racines jusqu'aux feuilles c'est PARCE QUE ces dernières transpirent ! Imaginez pour des arbres de 60m de haut, quelle force !

LA SCIENCE POUR TOUS

J'en profite pour souligner le travail d'une structure particulière, même si elle s'adresse aux professionnels de l'enseignement, que vous connaissez peut-être : **La main à la pâte** (<http://www.lamap.fr/>) qui se présente ainsi «lancée en 1996, à l'initiative de Georges Charpak, prix Nobel de physique 1992, Pierre Léna, Yves Quéré et de l'Académie des sciences dans le but de rénover l'enseignement des sciences et de la technologie à l'école primaire en favorisant un enseignement fondé sur une démarche d'investigation scientifique.». J'en conviens c'est un peu lourd pour des parents vu que ce sont beaucoup de contenus pointus ou pédagogiques, mais vous pouvez y picorer des choses intéressantes (tel le fameux «comment vole un avion ?») et surtout prendre la mesure du long travail de rénovation de l'enseignement des sciences et des technologies. L'idée de donner envie d'apprendre, de développer la curiosité des élèves face à ces domaines pointus et surtout trouver des techniques pour ne pas les faire fuir... ce n'est pas nouveau mais loin d'être acquis, loin d'être facile à mettre en œuvre (moyens, couts, compétences... vous connaissez la chanson). Faites y un petit tour. Avez-vous entendu parler (ou lu)

Mon cher petit Jean,

Parmi les expériences contenues dans ce livre, les unes sont de simples jeux destinés à recréer parents et enfants, lorsqu'ils sont réunis le soir autour de la table de famille. D'autres, au contraire, d'un caractère vraiment scientifique, ont pour but d'initier le lecteur à l'étude de la physique, cette science merveilleuse à laquelle nous devons la découverte de la vapeur, du téléphone, du phonographe, et qui nous réserve, pour demain peut-être, de nouvelles surprises. Toutes ces expériences, qu'elles soient simples ou compliquées, n'exigent aucun appareil spécial, et par suite, aucune dépense ; notre laboratoire improvisé se compose, en effet, comme tu le sais, d'ustensiles de cuisine, de bouchons, d'allumettes, etc., d'objets que nous avons tous sous la main.

En te dédiant aujourd'hui ce volume, je désire qu'il soit pour toi un souvenir des moments heureux que nous avons passés ensemble à essayer les expériences et à construire les appareils décrits dans la Science amusante.

*Ton papa, Arthur Good (Tom Tit)
Paris, le 1^{er} janvier 1890.*

de **La science amusante** de **Tom Tit** ? Ce n'est pas tout jeune : 1906 mais 1890 pour la première édition ! Trois volumes de 100 expériences chacun, faciles à faire avec ce que vous avez déjà à la maison. Pour vous en convaincre, il vous suffit de lire la dédicace de la 1^{re} série, elle parle d'elle-même... (cf. encadré).

Il y a des exceptions tout de même, aujourd'hui il est plus rare d'avoir des brins de paille de seigle ou des lampes à huile ou bougie chez soi, ni même des barriques de vin (quoique la technique pour remplir une bouteille vide par la bonde/trou du haut de la barrique de vin risque d'en intéresser plus d'un... puis de les faire frémir !). Mais il nous dit que pour couper des plaques de verre avec de simples ciseaux il suffit de plonger le tout (carreau, ciseaux, mains) entièrement dans l'eau. Elle amortit les vibrations, pas de magie ! Et d'autres il faut l'avouer demandent un peu plus de préparation (cf. gravure).

Dans le genre curiosités, je vous engage à visiter www.rezos-cience.ch et sa rubrique «Questions de sciences». Il n'y en a pas beaucoup, mais tout le monde ou presque s'est déjà posé la question : du vrai nombre de pattes des mille-pattes, des dangers du téléphone portable ou du travail

devant un écran qui fait mal aux yeux... et puis d'autres questions très pointues (trop ?) comme par exemple «que sont les lentilles gravitationnelles ?» ou le pompon, ma préférée : «Les kangourous en fuite ne peuvent-ils suivre que des trajectoires rectilignes ?» ! Et le meilleur c'est que vous pouvez leur envoyer des questions, profitez-en ! Il faut allonger cette liste avec nos milliers de petits mystères, vos enfants en ont plein en réserve à leur transmettre.

Qu'il est dur d'aborder un tel sujet en si peu de place ! Promis, il y aura une suite, encore tellement à écrire... Mais sachez dès à présent que vous pourrez retrouver le même esprit dans notre événement «l'Air Génial 2» à Montpeyroux du 11 mars au 3 avril 2011. De plus nous ouvrons un nouveau lieu à St Jean de Fos en avril prochain pour lequel le CIST ne sera pas seul : de la science et de l'imaginaire toujours, pour de la culture... Un lieu de rassemblement et de création de curiosités, décors, spectacles et tout ce qui y participe, grâce aux talents des personnes et structures qui s'y associent. Patience donc !

Hélène Ruscassié 

Centre de l'Imaginaire Scientifique
et Technique (CIST)
Tél : 04 67 54 64 11
www.imaginairescientifique.fr