



L'AUTO-ORGANISATION

L'auto-organisation est un concept commun à de nombreux chercheurs qui s'intéressent au vivant.

Dans le monde des insectes, Guy THERAULAZ, chercheur en cognition animale explique leur évolution à travers une forme d'intelligence collective née de l'interaction

de comportements individuels simples et locaux suscitant l'élaboration de structures complexes ou de comportements collectifs expliquant par exemple la fabrication des nids, le choix d'une nourriture ou du chemin pour y accéder.

A une époque où la science transcrit le génome humain, Henri ATLAN, biologiste et philosophe, considère que la genèse d'un être vivant n'est pas dans ses gènes ; ce modèle à ses yeux est révolu et doit se remplacer par le concept d'auto-organisation, qui est une réponse spontanée apportée par le vivant à ce qui n'était pas prévu. Ce hasard ne signifie pas absence de cause mais défaut de programmation (ce que ces spécialistes appellent un bruit).

Or, un système comme le vivant dispose de cette aptitude étonnante, face à des perturbations imprévues, de s'autoréguler en faisant émerger nouveauté, au lieu de se détruire. ■

« *Le vivant post-génomique ou Qu'est-ce que l'auto-organisation ?* » Par Henri Atlan, éditions Odile Jacob.

LA CITÉ DES SCIENCES ET DE L'INDUSTRIE

La Cité des Sciences et de l'Industrie invite à mieux comprendre l'univers avec son nouveau planétarium.

Il est possible d'y voyager de planète en planète, d'explorer le système solaire, de découvrir la formation de la Terre, des étoiles ou de l'univers.

Des conférences ou des animations théâtralisées sont présentées par des médiateurs scientifiques ; vous découvrirez ainsi « Newton, de la pomme à la lune » l'un des plus grands génies qui expose aux visiteurs sa théorie de la gravitation.

Vous pourrez aussi partir en « Voyage vers les étoiles », film immersif à 360° qui conte la vie des étoiles ; vous traverserez des nébuleuses, explorerez le cœur du soleil et remonterez le temps de la naissance des étoiles jusqu'aux explosions en supernova. ■

Cité des sciences et de l'industrie
30, av. Corentin Cariou Paris 19.
citeservice@cite-sciences.fr

PALAIS DE LA DÉCOUVERTE

La chimie est la science qui nous permet de comprendre et d'expliquer la matière et ses transformations : que se passe-t-il quand un gâteau « lève » ? Pourquoi le savon fait des bulles ?



Comment des cristaux peuvent-ils

être liquides ? Elle s'applique aussi bien aux processus naturels qu'artificiels. La chimie est aussi une industrie qui invente, fabrique, améliore des produits que nous utilisons tous les jours.

Pour mieux la comprendre, le Palais de la Découverte propose jusqu'au 30 octobre 2011 une exposition ludique « Vous avez dit chimie ? » composée d'expériences, de jeux de construction moléculaire, ou de films et objets donnant une image vivante et amusante de la chimie.

Des conférences sont également proposées par des médiateurs scientifiques qui vous feront découvrir des expériences insolites ou anecdotes amusantes. ■

Palais de la découverte
Avenue Franklin Delano Roosevelt Paris 8
www.palais-decouverte.fr

Conception et réalisation : atchum. création

LE PLAISIR DES MOTS



« CARACOLER »

: Ce verbe est aimé des instituts de sondage qui l'emploient improprement pour désigner un candidat en tête. Pourtant ce terme qui fleurit bon le hennissement de joie désigne en effet les mouvements du cheval qui fait des voltes, sautille, s'amuse, se fait remarquer à l'instar de son cavalier qui se pavane, si sûr de lui qu'il renonce à se presser et fait le « colimaçon ». En effet caracoler vient de l'espagnol « caracol », escargot dont la coquille en spirale évoque sans doute certaines figures de l'équitation. Littré, Furetière ou le dictionnaire de l'Académie Française soulignent l'origine militaire du mot, désignant un mouvement oblique ou de demi-tour à gauche ou à droite. Caracoler ne signifie donc pas galoper en tête mais davantage cabrioler ou folâtrer !

LE PETIT JOURNAL

du Cabinet

N° 24 • 2011

Big Bang et little Boson

CARRÉ MAGIQUE

Le carré magique est composé d'un nombre de cases égal au carré du nombre choisi (l'ordre). Ainsi, le carré d'ordre 3 est composé de 9 cases correspondant aux 9 chiffres (3²) de notre système décimal. La caractéristique du carré magique est de faire apparaître un nombre « magique » égal au total des chiffres figurant en l'espèce sur chacune des 8 lignes, colonnes et diagonales le constituant.

Ici ce nombre est aisé à calculer puisque le total des nombres des 3 colonnes (ou lignes) du carré (1+2+3...+8+9) est égal à 45 soit 15 par colonne qui est donc le nombre magique. Les 8 combinaisons possibles (1+5+9, 1+6+8, 2+4+9, 2+5+8...) font apparaître 4 occurrences du chiffre 5, 3 pour chaque chiffre pair et 2 pour les chiffres impairs autres que 5.

Ces fréquences guident la façon de répartir les chiffres dans le carré magique ;

ainsi la case du centre se rencontre à 4 reprises puisque milieu des lignes, colonnes et diagonales. Cette occurrence commande donc d'y placer le chiffre 5. Par symétrie de raisonnement, chaque coin du carré intervient 1 fois en tant que ligne, colonne ou diagonale soit à 3 reprises, induisant l'emplacement des chiffres pairs (cf supra) : il ne reste plus alors qu'à compléter les cases vides avec les 4 autres chiffres impairs.

8	1	6
3	5	7
4	9	2



Dans *Melancholia*, le peintre Albrecht Dürer a gravé un carré magique d'ordre 4, réussissant à y intégrer la date de son tableau (1514).

On trouve aussi un carré d'ordre 4 dans le temple de Khajuraho en Inde du nord, réputé pour ses sculptures érotiques, les Mithuna. Ce carré dénommé « Chautisa Yantra » qui daterait du 10^{ème} siècle après J.-C. a pour caractéristique impressionnante qu'à l'intérieur, les 4 cases de chaque petit carré forment aussi la somme magique de 34. ■

7	12	1	14
2	13	8	11
16	3	10	5
9	6	15	4

Jacques Varoquier

BIG BANG ET BOSON DE HIGGS

« Celui qui reconnaît qu'il ne peut voir derrière le rideau, n'a pas le droit d'affirmer qu'il ne s'y trouve rien » (Hans Küng).

Pour Galilée, Newton et même Einstein jusqu'en 1917, le cosmos était statique et immuable. Ironie de la science, c'est un prêtre belge, Georges Lemaitre qui avec l'américain Edwin Hubble va révolutionner l'appréhension de l'univers, en concluant que celui-ci est en expansion. A l'image d'un cake aux raisins gonflant dans un four, l'expansion de la pâte (espace) entraîne celle des raisins (galaxies). Lemaitre en déduira que l'univers a une origine et un passé, même très lointains.

Alors que la religion donnait à l'univers un début mais pas d'histoire (monde immuable), et la science ni début ni histoire, l'univers acquiert avec la théorie du « Big Bang » une date de naissance et une histoire. Pour autant, le « Big Bang » ne peut être assimilé au Fiat Lux de la genèse puisque la physique quantique a anéanti le mythe d'un instant zéro, créateur de tout, à partir de rien. Toute « origine » n'est *in fine* qu'une étape à partir d'un état antérieur qui jamais n'aurait été le néant.

Matière - Antimatière

Né il y a 13,7 milliards d'années, notre univers serait ainsi le fruit de l'explosion inouïe d'un objet de la taille d'une pièce de monnaie ayant atteint un point de densité maximale puis d'un épanchement de matière dans le vide, laquelle en se refroidissant a donné naissance aux particules élémentaires. Simultanément est apparue l'antimatière, sœur jumelle aux charges électriques opposées, produite en quantité égale, mais aujourd'hui disparue, sans que personne ne sache encore expliquer pourquoi. C'est l'un



ÉNERGIES RENOUVELABLES

Monsieur Zouhaier Kefi est Président de SOLEOS Solar France, filiale française du groupe allemand SOLEOS Solar GmbH, l'un des leaders sur la scène internationale dans la fabrication et la commercialisation de systèmes photovoltaïques.

Quel est l'avenir des énergies renouvelables ?

Pour rattraper le retard pris par rapport aux objectifs de Rio et de Kyoto, l'ONU pour le développement industriel a proposé l'objectif de 30 % d'énergies renouvelables d'ici 2030 contre 13 % actuellement.

Quelle est la principale énergie renouvelable ?

Il s'agit naturellement du soleil dont le rayonnement électromagnétique émet une énergie à la fois thermique (chaleur du rayonnement) et photovoltaïque qui utilise le rayonnement lui-même pour créer un courant électrique continu.

Comment ce courant continu peut-il devenir une électricité consommable ?

Il est possible de recourir à des cellules photovoltaïques reliées entre elles sur un module solaire fonctionnant selon le principe photoélectrique. Une telle installation produit de l'électricité qui peut alors être consommée via des batteries d'accumulateurs ou être reliée à un réseau de distribution électrique. Dans ce cas, les installations sont munies d'onduleurs qui transforment le courant continu en courant alternatif.

Votre profession a connu « un coup de froid » avec l'annonce par le gouvernement d'un moratoire ; de quoi s'agit-il ?

Depuis plusieurs années, il existe dans de nombreux pays, Allemagne, Espagne, France, Etats-Unis, Japon ou Australie, des incitations financières pour favoriser l'investissement par des particuliers dans des installations photovoltaïques. En France, le gouvernement a annoncé en mars 2011 vouloir remettre à plat sa politique de soutien public à la filière photovoltaïque.

Quelle est la raison de cette décision surprenante à l'aune du Grenelle de l'environnement ?

Selon la communication faite par les instances politiques, il s'agirait d'éviter la création d'une bulle spéculative, mais encore d'accentuer la compétitivité française et européenne.

Quel est l'impact de cette décision pour les particuliers ayant choisi d'équiper leur maison individuelle d'une installation photovoltaïque ?

En pratique, le prix du rachat du kW photovoltaïque a baissé de 20 % passant de 58 à 46 cents mais cette diminution sera compensée par la faculté désormais ouverte d'installer des systèmes trois fois plus puissants ainsi que par la baisse du prix du matériel, ce qui in fine, donnera un meilleur rendement pour un investissement financier sensiblement identique.

En résumé, le soleil brille donc encore pour la filière photovoltaïque ! ■

des mystères avec celui de la matière noire, que le détecteur de rayons cosmiques AMS (mis en orbite par la dernière navette spatiale américaine pour 10 ans) a pour ambition d'éclaircir.

Superforce

Avant ce big bang, la matière et l'énergie ne se distinguaient pas : les quatre forces fondamentales (interactions forte, faible, électromagnétique et gravitationnelle) n'en faisaient qu'une, la superforce. Pour reconstituer ce plasma originel et recréer les conditions de l'univers et des millièmes de secondes qui suivirent le big bang, le CERN* a conçu le L.H.C, le plus grand accélérateur de particules au monde situé sous la frontière franco-suisse. C'est un anneau de 27 km de circonférence, enfoui 10 m sous terre, au sein duquel a déjà été réalisée une première expérience « Alice » en septembre 2007 visant à simuler, à échelle réduite, les phénomènes à l'origine du cosmos, en faisant entrer en collision à vitesse fulgurante des noyaux d'atomes de plomb (constitués de protons et neutrons, eux-mêmes formés de quarks et gluons en assurant la cohésion).

Le L.H.C a aussi pour ambition de tenter de débusquer le fameux boson de Higgs, du nom de son physicien prophète qui a imaginé dès 1964 cette particule mythique qui serait à l'origine de la masse de toutes les autres et donc de l'univers. Cette expérience dénommée « Atlas » a eu lieu avec succès le 30 mars 2010 et l'analyse de ses résultats est attendue avec une impatiente curiosité. Aussi audacieux que le projet Apollo en matière aérospatiale, le L.H.C est un véritable projet de l'humanité, de nature à tester les théories sur l'infiniment petit et ainsi valider ou non des spéculations déjà en cours chez les philosophes Ioniens ou les Eléates de la Grèce antique. ■

* CERN : Organisation européenne pour la recherche nucléaire.

Jacques Varoquier

BUSINESS

CESSION DE CLIENTÈLE

Il est difficile d'être son propre client, **ORDRE DES EXPERTS-COMPTABLES ec** de se prodiguer conseil à soi-même. Ce constat prévaut notamment dans le domaine des prestations intellectuelles ou de services.

Rien d'étonnant donc que l'expert-comptable lorsqu'il cède ou achète une clientèle ou une société d'expertise comptable soit lui-même confronté à cette ambiguïté paradoxale ; sous l'influence d'une confiance faussée par la confraternité des pourparlers, ce professionnel est enclin à mettre en sommeil sa vigilance, ses réflexes, voire sa propre sécurité juridique et financière.

Aussi, pour l'inviter à autocritiquer et aborder avec distance et lucidité froide, leur projet de cession ou d'achat, le Conseil Supérieur de l'Ordre des Experts-Comptables sous l'impulsion de sa Présidente, Agnès BRICARD a constitué une commission à laquelle nous avons participé en qualité d'avocats aux cotés

d'experts-comptables rompus à ce sujet. Notre mission collégiale a consisté à proposer un cadre juridique de cession de clientèle ou de fonds civil, destiné à figurer sur le site de l'Ordre.

La multiplicité des occurrences excluait la faculté de proposer un « modèle », document dont la vocation standardisée constitue souvent un support dangereux qui engourdit l'intelligence et aspire l'esprit vers la facilité, alors que par nature un contrat doit restaurer la spécificité contractuelle du rapprochement de deux parties.

Notre démarche a consisté à recenser les cas les plus fréquents rencontrés dans le cadre de notre activité, pour en extraire la substantifique moelle et tenter de lister une série de questions ou de suggestions. Les experts-comptables ainsi interpellés dans leur lecture auront toute latitude de s'interroger, d'éliminer ou retenir les thèmes qui les concernent et pourront à tout le moins opter, choisir et décider de façon éclairée.

Nous ne pouvons que proposer à nos partenaires professionnels privilégiés d'éviter d'être à la fois partie et conseil et de solliciter le concours d'un avocat rompu à ce type d'opérations. ■

Contact : www.experts-comptables.fr

Contact : info@soleos-france.com