

Imagine

UN ÉTÉ SUR
LA ROUTE
VERTE

SORTIR

Les belles terrasses
du Québec

NANOTECHNOLOGIES

Sous la loupe

LES CABRIOLETS

qui font tourner la tête



Ingénierie >

Société >

Sorties >

Mode >

Culture >

Voyages >



Carrément moche.





Carrément sexy.



Voici le nouveau Audi Q5, au design net et enlevant. Doté d'un toit ouvrant panoramique et d'un somptueux intérieur, il a tout pour se faire remarquer. Sa traction intégrale permanente quattro®, son système Audi Drive Select et son remarquable moteur V6 de 270 ch confirment les apparences : ce véhicule n'a rien des VUS qui courent les rues. Laissez les boîtes derrière vous. Faites un essai routier en contactant dès aujourd'hui un concessionnaire Audi.

RÉDACTEUR EN CHEF

Guy Arbour, ing.
garbour@imaginemag.ca

RÉDACTRICE ADJOINTE

Monique Crépault

COLLABORATEURS

Sandrine Belleteste, Charlotte Blouin-Arbour,
Anne Brière, Michel Crépault, Dominique de
Pasquale, Serge Gaboury, Philippe Gauthier,
Guillaume Jousset, Alain McKenna, Gilles
Morneau, Carl Nadeau

PHOTOGRAPHES

Marc Montplaisir, René de Carufel

RÉVISEUSE

Johanne Hamel

CONCEPTION GRAPHIQUE

Magma design inc.

VENTES

Stéphanie Massé > 514 476-1171
Vincent Noël > 514 824-7191
Joëlle-Ann Blanchette --> 514 845-9664/145

PUBLICITÉ

Melissa Bissett > 514 684-6426

ADMINISTRATION ET FINANCES

Sophie Séguin > 450 308-0741

IMPRIMEUR

Solisco

DISTRIBUTION

Traitement Postal Express

INTERNET

www.reseauIQ.qc.ca

IMAGINE

Une publication du Réseau
des ingénieurs du Québec
1001, blvd. de Maisonneuve Ouest, bureau 200
Montréal (Québec) H3A 3C8
514 845 9664 > 1 866 845 9664

PRÉSIDENT • Etienne Couture, ing.

DIRECTEUR SERVICE DES
COMMUNICATIONS-MARKETING
• Marc Daigneault

CONTACTEZ - NOUS

imagine@imaginemag.ca

Une réalisation du **Groupe Auto Journal**
C.P. 930, Coteau-du-lac (Québec) J0P 1B0
> 450 308-0740/41

PRÉSIDENT DU CONSEIL • Pierre Crépault

ÉDITEUR • Michel Crépault

*IMAGINE est publié 4 fois par année par le Réseau
des ingénieurs du Québec. Tous droits réservés. Toute
reproduction intégrale ou partielle est interdite sans le
consentement écrit de l'éditeur.*

ISSN 1918-3933 Imagine

Dépôt légal - Bibliothèque et Archives Canada, 2009

MOT DE L'ÉDITEUR

>



LE QUÉBEC À LA CROISÉE DES CHEMINS ÉNERGÉTIQUES

Si nos ancêtres se sont payé le « luxe » de concevoir un monde rempli de produits et d'équipements dans un contexte de ressources illimitées, il en est autrement de la latitude dont dispose l'ingénieur d'aujourd'hui. Avec la prise de conscience que le pétrole, entre autres, est polluant et non renouvelable, c'est un important changement de paradigme qui doit maintenant s'opérer au sein de notre société, où nous sommes, chers collègues, interpellés à jouer un rôle de premier plan.

C'est dans cet esprit que votre RéseauIQ a pris les devants en vous plaçant au centre du développement énergétique durable, par la publication d'une étude et de positions importantes. À la base, bien que la récession économique continue de sévir, la consommation énergétique, elle, ne cesse de croître. Étant dotés de connaissances scientifiques appliquées, les ingénieurs sont les leaders des transformations technologiques requises pour nous affranchir du pétrole et intégrer l'efficacité énergétique au cœur de nos habitudes de conception. Sans déroger au principe que la meilleure économie d'énergie demeure l'énergie non consommée, les Québécoises et Québécois peuvent compter sur notre groupe professionnel pour éclairer les choix que le Québec doit faire pour se distinguer sur le plan énergétique. Impliquez-vous en participant à notre tournée de sensibilisation (pour plus de détails : www.reseauIQ.qc.ca).

Et vous, ingénieurs philanthropes, d'esprit ou de fortune, je vous invite à participer à notre campagne de financement au profit d'Ingénieurs sans frontières Québec (ISFQ). Impliqués mondialement, vos collègues s'investissent pour améliorer les conditions de vie de centaines de personnes dans le besoin, et le RéseauIQ est fier de les appuyer avec vous. Allez sur le site du RéseauIQ pour faire votre don qui fera une différence.

Dans ce numéro estival d'IMAGINE, découvrez la prochaine révolution en technologie que représentent les nanotechnologies : quand la taille de la terre et celle d'une orange se comparent. De plus, jetez un regard curieux au cœur de la Société des sept gardiens, cette organisation qui gère le mythique rituel réservé aux titulaires d'un diplôme canadien en génie.

Cette saison étant parfaite pour apprécier l'énergie solaire, je vous souhaite un bon été !

Etienne Couture, ing.

→ Président

→ Réseau des ingénieurs du Québec



RÉALISER DES ÉCONOMIES
D'ÉNERGIE TOUT EN PROFITANT
D'UN APPUI FINANCIER, C'EST
PLUS QU'UNE BONNE AFFAIRE.

Mille et une mesures d'efficacité énergétique.
Mille et une solutions d'affaires.

Pour vous aider à réaliser des économies d'énergie, Hydro-Québec vous offre trois programmes visant l'optimisation des performances énergétiques de votre entreprise. Vous pourriez obtenir des appuis financiers pour toutes les améliorations souhaitées.

- **ÉCLAIRAGE / CHAUFFAGE / CLIMATISATION / ISOLATION**
Programme Optimisation énergétique des bâtiments
- **ÉCLAIRAGE / COMPRESSION D'AIR / RÉFRIGÉRATION / POMPAGE / VENTILATION / SÉCHAGE**
Programme Systèmes industriels
- **ÉCLAIRAGE**
Programme Produits efficaces
(projets de remplacement)

UN CHOIX D'AFFAIRES RENTABLE ET RESPONSABLE.

www.hydroquebec.com/affaires

S O M M A I R E

Imagine
Vol. 1 No. 4
Été 2009



14 > GÉNIE — Les nanotechnologies... sous la loupe
Voyage dans un monde infiniment petit

22 > Un aéroport qui roule à l'hydrogène
Pierre-Elliott-Trudeau vire au vert

29 > Révolutions silencieuses
Pratt & Whitney lance un moteur qui chuchote

18 > SOCIÉTÉ — La cérémonie de l'engagement
La bague au doigt, version ingénieur

48 > **Aventureuses inventions**
D'aujourd'hui à demain

23 > DÉFI — Des ingénieurs qui font des vagues
À peine diplômés, ils créent pour le Cirque du Soleil

26 > PROFIL — L'art rupestre de David Martel, ing.
Concilier l'ingénierie et l'art

C h r o n i q u e s

8 > PAUSE

30 > TECHNOLOGIE — La révolution des livres électroniques

35 > SPORT EXTRÊME — Pour devenir le Villeneuve des ingénieurs

38 > MODE — Des accessoires pour passer l'été en beauté

43 > VOYAGE— Cap sur la Route verte de la belle province

51 > **AUTOMOBILE — Les cabriolets qui font tourner la tête**

54 > DÉGUSTATION — Les vins d'été

56 > **SORTIR — De terrasses en festivals**

62 > SANTÉ — Mémoire – quelques faits à ne pas oublier

65 > BD — « Les communiss... » selon Serge Gaboury

66 > QU'EN PENSEZ-VOUS ?— L'efficacité énergétique



Des ingénieurs québécois s'impliquent pour faire une différence... serez-vous de la partie ?

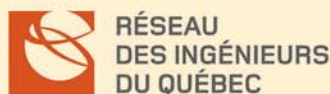
Le Réseau des ingénieurs du Québec est fier d'organiser une campagne de financement pour Ingénieurs sans frontières Québec (ISFQ), un organisme à but non lucratif qui contribue à l'amélioration des conditions de vie de milliers de gens défavorisés dans le monde.

Pour encourager l'effort de vos collègues ingénieurs bénévoles ou pour plus d'information, visitez le www.reseauIQ.qc.ca et cliquez sur Don ISFQ.

Si une seule personne peut faire une différence, imaginez ce que 58 000 ingénieurs peuvent faire à l'unisson ?

Merci.

Votre don sera déductible et un reçu sera remis par ISFQ aux fins d'impôts.

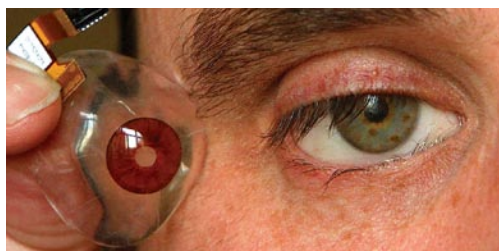


WEB
INFOS

>
par
Monique Crépault

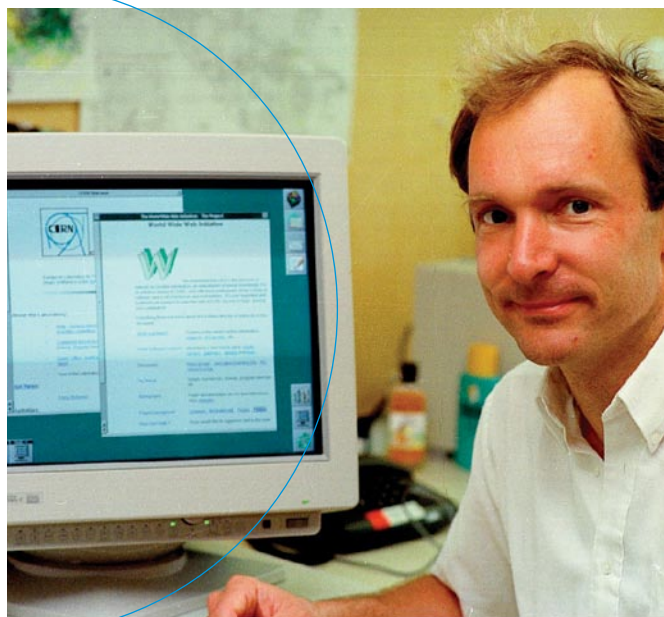
NI POUTRE, NI PAILLE, MAIS UNE CAMÉRA DANS L'ŒIL

Le documentariste canadien Rob Spence a perdu un œil lors d'un accident survenu dans son enfance et il a dû se le faire enlever il y a trois ans. Fan de la série américaine des années 1970 *L'homme qui valait trois milliards*, il aurait eu l'idée de se faire implanter une caméra vidéo dans son orbite oculaire. Son but : filmer des gens à leur insu pour un projet traitant de la propagation de la vidéosurveillance. La caméra sera mue, comme son autre œil, par ses propres muscles. Son équipement comporte une caméra, conçue à l'origine pour les coloscopies, une batterie et un émetteur sans fil. C'est tout un défi que d'insérer le tout dans une prothèse oculaire, mais Spence a reçu l'appui d'ingénieurs chevronnés, dont Steve Mann, du prestigieux Institut de technologie du Massachusetts (MIT). La caméra a été fournie par Omni Vision, à Santa Clara, en Californie.



POUR LE BALZAC QUI SOMMEILLE EN NOUS

La publication à compte d'auteur prend de plus en plus d'ampleur grâce... à Internet bien sûr. Aux États-Unis, le nombre de titres ainsi publiés est passé de 375 000 en 2007 à 480 000 l'an dernier, soit près d'un demi-million de titres. Grâce à des compagnies comme iUniverse ou Blurb, les auteurs peuvent se glorifier d'être publiés pour un coût minime de 3 \$ l'exemplaire et d'être vendus sur Internet par le biais de géants comme Amazon. Les offres de service peuvent varier de la simple impression à partir d'un manuscrit en PDF au travail de mise en page. L'avantage : les sociétés concernées offrent la possibilité de faire plusieurs réimpressions de faible tirage et d'envoyer les livres directement aux grands vendeurs Internet. Au Québec par contre, selon l'Association nationale des éditeurs de livres du Québec, la publication à compte d'auteur est encore embryonnaire.



BONNE FÊTE TRIPLE W!

Le 15 mars dernier se célébrait un anniversaire plutôt particulier : cela faisait 20 ans (déjà !) que l'informatique britannique Tim Berners-Lee concevait le web. Alors qu'il effectuait un contrat temporaire au siège de l'Organisation européenne de recherche nucléaire (CERN), dans la banlieue de Genève, le jeune informaticien proposa à ses employeurs un « système de gestion décentralisée de l'information » destiné à la communauté des physiciens des hautes

énergies. L'idée était de combiner les techniques des ordinateurs personnels, des réseaux informatiques et de l'hypertexte en un système d'information global. À la fin de 1990, le concept de Berners-Lee, ainsi que ses deux inventions – le protocole d'échange hypertexte http et le langage HTML – mises au point avec l'aide de l'ingénieur belge Robert Cailliau, devient le World Wide Web et s'étend dès 1991 à d'autres laboratoires de physique des particules du monde entier. Le web « pour tous » naît quant à lui en avril 1993, lorsque que le CERN annonce qu'une petite partie du web entre dans le domaine public, sans versement de redevances ni restrictions. Des navigateurs faciles à installer et fonctionnant sur des ordinateurs individuels apparaissent rapidement, et en novembre 1993, le NCSA (*National Center for Supercomputing Applications*) lance officiellement Mosaic, le premier navigateur qui va faire connaître la Toile au grand public. Tim Berners-Lee dirige encore aujourd'hui le *World Wide Web Consortium* chargé de coordonner le développement de son invention. Son inquiétude : les tendances à l'intrusion dans la sphère privée et au profilage automatique des internautes à des fins commerciales ou publicitaires.

UNE BONNE EXCUSE POUR JOUER AUX JEUX VIDÉO !


Selon une étude scientifique publiée dans la revue *Nature Neuroscience*, les jeux vidéo seraient bénéfiques pour les yeux ! Les chercheurs ont étudié deux groupes d'individus durant neuf semaines. Le premier groupe a joué durant plus de 50 heures à des jeux d'action comme *Call of Duty 2* et *Unreal Tournament 2004*, tandis que le deuxième a joué à des jeux comme *The Sims 2*. La sensibilité oculaire du premier groupe s'est améliorée de 43 % à 58 % par rapport à celle du deuxième groupe.

NOTRE PROMESSE VOTRE TRANQUILLITÉ D'ESPRIT

15% DE RABAIS
+ OFFRES EXCLUSIVES pour les ingénieurs du RéseauQ
Détails sur : www.reseauiq.qc.ca

EXAMEN DE LA VUE
PRENEZ RENDEZ-VOUS AU
1 877 667-2020
greiche-scaff.com

PROFESSIONNELS DE CONFIANCE

 RÉSEAU DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC

greiche & scaff
professionnels de confiance

OPTEZ POUR DES ÉLECTIONS
sans papier pour 2009 !

CETTE ANNÉE, VOUS AUREZ LE CHOIX D'EXERCER VOTRE DROIT DE VOTE PAR VOIE ÉLECTRONIQUE, VIA LE SITE WEB SÉCURISÉ D'UNE ENTREPRISE SPÉCIALISÉE.

Une façon simple, rapide, écologique et économique de voter.

Pour profiter de cette option lors des prochaines élections et ne pas recevoir la version papier, vous devez le confirmer dans votre profil au www.reseauq.qc.ca.

Merci de participer à ce virage vert.

 RÉSEAU DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC

... ET DES CLICS

Ouvrez grand les yeux

> www.onf.ca



L'Office national du film a mis en ligne un nouvel espace de visionnage qui permet de découvrir – et de voir - gratuitement plus de 650 documentaires, 167 films d'animation et 52 films de fiction, dont 15 longs métrages. De *Mon oncle Antoine* et *J.A. Martin photographe* à *Bacon, le film*, en passant par les films de Norman McLaren, Gilles Groulx et Pierre Perrault, l'ONF a réalisé 13 000 productions depuis sa création en 1939, lesquelles ont remporté 500 récompenses internationales dont 12 Oscars et 90 prix Génie. Chaque semaine, de nouveaux films s'ajoutent au catalogue.

Le style au masculin

> www.menstyle.fr



Menstyle est un site que l'homme contemporain consulte quand il veut savoir comment porter un veston ou une cravate, quelles sont les montres exposées au récent Salon de Bâle ou à quoi ressemble la nouvelle collection de maillots de bain *Victoria's Secret*. Ce magazine en ligne regroupe en fait des magazines français bien connus tels que *GQ*, *Vogue Hommes International* et *AD*. Un contenu parfois frivole et mondain, mais un look et un propos vite addictifs.

Plein de millepattes sur les nénufars

> www.uclouvain.be/recto-verso

Pour s'y retrouver dans la nouvelle orthographe du français (on dit nouvelle, mais elle existe depuis déjà 15 ans...), on se rend sur le site de la Communauté française de Belgique et on essaie **Recto/Verso**, un logiciel gratuit qui permet de convertir un texte ou des mots conformément à la nouvelle orthographe.

La conversion est simple et instantanée et un jeu de couleurs pour les lettres permet de visualiser facilement les différences. Mis au point à l'Université catholique de Louvain, en collaboration avec le Service et Conseil de la langue française.



Tout sur les éléments à portée de clic

> www.phtable.com

Le dysprosium vous indispose ? Le tantale vous tente ? Voici le plus sympathique tableau périodique des éléments sur le web. On clique sur l'élément qui nous allume et tout son pedigree apparaît aussitôt ! Un outil de base pour les chimistes en herbe et autres curieux...



LE FIL RSS DU GÉNIE...

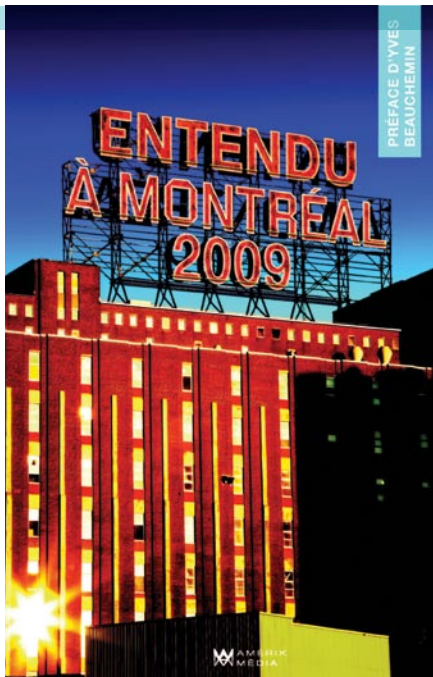
L'accès à l'actualité du génie au Québec

> www.reseauq.qc.ca/fr/entreprise/fil_rss_genie.html

Vous avez une nouvelle d'intérêt public que vous voulez partager ? Proposez-la au fil RSS du génie. Elle sera visible sur le site du RéseauQ et de plus, tous les abonnés au fil, dont des journalistes, la recevront. C'est simple, il suffit de remplir le formulaire en ligne.

Ne ratez pas votre chance de communiquer GRATUITEMENT vos nouvelles !

À LIRE



SUR LES TABLETTES

Entendu à Montréal 2009

Entendu à Montréal 2008 m'a fait rire aux larmes l'an dernier et la mouture 2009 répète génialement l'exploit. *Entendu à Montréal*, c'est une collection de citations entendues quelque part à Montréal au cours de l'année par des internautes qui se sont fait un plaisir de les partager sur le site éponyme fondé en janvier 2007 par Frederic Rappaz, un blogueur et journaliste de 29 ans. Le romancier Yves Beauchemin signe la préface de l'édition 2009 de ce bêtisier réjouissant (parce que mieux vaut en rire...) grâce auquel on finit presque par en perdre notre romain...

> www.entendu.ca

Le désespoir des singes

Si on recherche des drames, des désespoirs, des commérages ou des histoires grivoises, on n'ouvre pas l'autobiographie de Françoise Hardy. Si on cherche à se nourrir des pensées, des réflexions et des souvenirs d'un personnage marquant de la culture pop française, on savoure ces pages écrites avec un talent sûr pour le mot juste et concis et une sensibilité aussi intelligente que profonde. Depuis les années 1960, les chansons de Françoise Hardy murmurent à nos oreilles les affres de l'amour sans retour, de l'attente et des départs douloureux dont elle nous offre ici plusieurs clés. Quant au titre, il faut attendre jusqu'à la toute fin pour comprendre... À lire avec en fond sonore des classiques comme *Tous les garçons et les filles* ou *Tant de belles choses*.

> www.francoise-hardy.com



À ÉCOUTER

Bleu pétrole

Alain Bashung est mort en mars dernier alors qu'il venait de fêter ses 61 ans et qu'il combattait un cancer des poumons. Chanteur inclassable, cet artiste français qui fut également un acteur émouvant nous avait offert un album au printemps 2008, *Bleu pétrole*, perçu par plusieurs comme étant le summum de son art. L'une des voix les plus originales et fortes de notre époque.

> www.alainbashung.com



Donne-moi quelque chose qui ne finit pas

Stéphanie Lapointe a déjà remporté le concours de Star Académie, mais la voix qu'elle nous offre dans ce nouvel opus n'a rien à voir avec celle qu'elle utilisait à l'époque. La jeune femme a tronqué son clone à la Céline Dion pour une voix enfantine qui chuchote plutôt qu'elle ne chante, mais quand on se donne la peine d'écouter, on s'aperçoit que la note est juste, la voix pleine d'émotion et les textes et musiques aussi originaux et sensibles qu'intelligents. Le titre est à l'image de cet album : de la poésie pure et magique.

> www.stephanielapointe.mu



À VOIR

The Reader

Ce film du réalisateur Stephen Daldry (qui nous avait déjà offert *The Hours* et *Billy Elliot*) a permis à son actrice principale, Kate Winslet (devenue célèbre grâce à la mégaproduction *Titanic*), de mériter l'Oscar de la meilleure actrice en 2009. Le film retrace l'histoire d'un jeune Allemand qui apprend, des années après sa liaison avec elle, que son ancienne maîtresse a fait partie des SS. Au-delà de l'anecdotique, ce que le film dévoile, c'est la difficulté d'aimer quand celui ou celle qu'on aime est autre que ce qu'on croyait. Aussi émouvant et prenant que le livre dont il est inspiré (*Le Liseur*, de Bernard Schlink, à lire absolument), le film réussit le pari de toucher tant notre intelligence que nos émotions. Une grande leçon de vie.

> www.thereader-movie.com



JEUX EN LIGNE



S'ABSTENIR SI ON SOUFFRE DE DÉFICIT D'ATTENTION

Que voici un jeu pas reposant du tout. Je dirais même plus que jouer à *Game33* est un chemin direct vers la camisole de force. Petit truc : on glisse la flèche sur le chiffre et il s'efface automatiquement sans qu'on ait à cliquer dessus. Ça fait gagner un temps fou et comme le but du jeu est de cliquer sur les chiffres de 1 à 33 le plus vite possible...

> www.chezmaya.com/jeux/game33.htm



LE BLOC SAUTEUR

Le but du jeu : déplacer le cristal (grâce aux flèches et à *shift+flèches* quand on veut sauter deux cases plutôt qu'une seule) et faire disparaître tous les blocs avant d'atterrir sur la case finale. De niveau en niveau, la chose se complique et quand il faut absolument se remettre au boulot, on note le mot de passe qui nous permettra de retourner directement au niveau atteint sans avoir à recommencer du début.

> www.blockdrop.com/bd/blockdrop.asp



UN PEU PLUS À GAUCHE, UN PEU PLUS À DROITE

On le sait, tout dans la vie est une question d'équilibre. Un jeu comme *Super Stacker 2* existe pour nous faire pratiquer et, de fait, avec ses 40 différents niveaux au menu, il y a vraiment de quoi mériter un doctorat ès équilibrisme. Les meilleurs peuvent même réaliser leurs propres défis.

> www.thegamehomepage.com/play/super-stacker-2

