

Bureau de dépôt : 4031 Angleur  
N°ISSN 0773-3429  
N° d'agrément : P001593

## Sommaire

- Chronique Science et Culture. Notre prochaine exposition :	
• "Electromagnétisme" et "Quand les chimistes se mettent à table"	93
• Présence de Science et Culture au 53 <sup>ème</sup> Congrès Pluraliste des Sciences	96
- Grille géante de mots croisés relative à l'électromagnétisme (R. Moreau)	98
- Résultats du concours de cristaux 2015	102
- Le billet de Claire Ghyselen, en direct de Tokyo	103
Des nouvelles de Solar Impulse 2, ce 29 juin 2015	104
- Attention danger ! Nouveaux symboles	106
- Du 21 juin 2015 au 21 juin 2016, Liège répandra la « Lumière » (M. Jaminon)	108
- Opéra au cinéma : reprises estivales à Kinopolis	110
- Métaphore versus Tour Cybernétique (J. Englebert)	111
- L'addition (J. Prévert)	119
- « dire, ne pas dire », une page du site de l'Académie Française	120
- Quelques suggestions de lectures pour les vacances	122
- Un été avec Victor Hugo sur France Inter	123
- Remue-méninges	124



*Bienvenue aux nouveaux membres ! ...  
Aidez-nous à faire connaître notre asbl !  
(p. 97)*



*Publié grâce à l'appui :*

- du Service Public de Wallonie
- du Service général Jeunesse et Éducation permanente,  
Direction générale de la Culture de la Fédération Wallonie-Bruxelles
- du Service des affaires culturelles de la Province de Liège,

## SCIENCE et CULTURE asbl

Président fondateur : H. BRASSEUR

Science et Culture est une association sans but lucratif (a.s.b.l.) qui oeuvre à la diffusion des sciences et de la culture pour un public aussi large que possible.

Parmi ses activités principales, figurent l'organisation d'expositions scientifiques orientées vers le public des élèves de l'Enseignement secondaire et l'organisation de conférences pour le grand public. De plus, Science et Culture édite des livrets-guide de ses expositions ainsi qu'un bulletin bimestriel à l'attention de ses membres.

A.S.B.L. Science et Culture Institut de Physique B5, Sart Tilman B-4000 Liège  
☎ : 04/366.35.85 • courriel : sci-cult@guest.ulg.ac.be • site : www.sci-cult.ulg.ac.be

### Cotisation 2015

Elle reste fixée à : 10,00 € pour les membres résidant en Belgique  
15,00 € pour les membres résidant à l'étranger

Nous vous remercions de bien vouloir effectuer votre versement au compte **BE77 0000 0378 7242** ou BE28 1460 5121 4220, intitulé Science et Culture, rue des Bedennes 105, B-4032 Chênée.

La cotisation comprend :

- l'abonnement aux bulletins bimestriels
- l'invitation à toute une série de manifestations
- l'accès gratuit à nos conférences et expositions
- l'accès gratuit à la Maison de la Science

### Conseil d'Administration

Président : Hervé CAPS, Chargé de cours au Département de Physique de l'ULg

Vice-Présidente : Brigitte MONFORT, Labo d'Enseignement Multimédia de l'ULg (LEM)

Secrétaire général : Roger MOREAU ☎ 04/366.35.85 - rogermoreau@hotmail.com  
Institut de Physique B5, ULg Sart Tilman, B-4000 Liège

Trésorier : Jean-Marie BONAMEAU, rue des Bedennes, 105, 4032 Chênée

Administrateurs : René CAHAY, Raphaël CLOSSET, Joseph DEPIREUX, Emma DINON, Monique DUYCKAERTS, Michèle FAUVIAUX, Jean-François FOCANT, Aurélie FUMEL, Marcel GUILLAUME, Claude HOUSIER, Martine JAMINON, Emmanuel JEHIN, Audrey LANOTTE, Claude MICHAUX, Luc NOIR, Robert OCULA.

**Comité de rédaction** : B. MONFORT, R. CAHAY, C. HOUSIER et R. MOREAU.

Veuillez envoyer vos suggestions et projets d'articles à [bmonfort@ulg.ac.be](mailto:bmonfort@ulg.ac.be)  
LEM B7, ULg Sart Tilman, B-4000 Liège - ☎ 04/366.35.99

Mise en pages et traitement des images : Aude LEMAIRE et Bernard GUILLOT

Nous avons le plaisir de vous présenter l'affiche de notre prochaine expo qui propose comme d'habitude un thème de physique et un thème de chimie.

Un aperçu des expériences qui seront présentées se trouve à la page suivante.

**29/09 > 30/10/2015 ULg (B8) Sart Tilman**

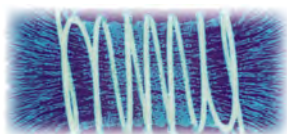


Chaque séance comprendra une quarantaine d'expériences spectaculaires de Physique et de Chimie, réparties en deux mi-temps de cinquante minutes interrompues par une courte pause.

La présentation (par des animateurs scientifiques) sera essentiellement destinée aux élèves du 3<sup>ème</sup> degré de l'enseignement secondaire.

Chaque visiteur recevra un livret-guide de 48 pages richement illustrées.

Bienvenu à tous nos membres à la date de leur choix !



## PHYSIQUE

### ELECTROMAGNÉTISME

#### Courant électrique et champ magnétique

- La valise récalcitrante
- L'aimant qui déforme l'image d'un téléviseur
- Les fils d'Ampère
- L'aimant et la pile qui créent un moteur électrique
- Le train électrique le plus simple du monde

#### Courants induits

- La course d'aimants : dans quel tube (cuivre, aluminium ou plastique) l'aimant se déplacera-t-il plus rapidement ?
- La guitare électrique
- Le « chips » haut-parleur
- L'oeuf mi-cuit par induction magnétique

#### Lévitiation

- La plate-forme « anti-gravité »
- L'aimant flottant dans l'air

#### Ondes électromagnétiques

- L'ampoule électrique « grillée » dans le four à micro-ondes
- Une aurore boréale artificielle

## CHIMIE

### QUAND LES CHIMISTES SE METTENT À TABLE



#### La couleur des aliments

- Les colorants alimentaires
- Changements de couleurs des feuilles et des légumes (brunissement enzymatique, antioxydants...)
- Comment les molécules colorent-elles les aliments ?
- Fluorescence des boissons toniques
- Le cornichon lumineux

#### L'odeur des aliments

- Les mécanismes d'olfaction
- Les arômes naturels, synthétiques, artificiels
- La réaction de Maillard

#### Le goût des aliments

- De la glace à l'azote liquide
- Miroir du goût (la chiralité des molécules)

#### Les secrets du chef

- Les gels en cuisine
- La gélatine
- Les émulsions et les mousses
- La poudre à lever ou levure chimique

*Séances du 29 septembre au 30 octobre 2015  
les lundis, mardis, jeudis et vendredis à 10h et à 13h45  
et les mercredis à 10 heures.*

**Les réservations sont ouvertes !**

**04/366.35.85**

**sci-cult@guest.ulg.ac.be**



Université de Liège

**Connexions**  
 Une organisation conjointe des Associations de Professeurs de sciences et de géographie (ABPPC - FEGEPRO - Probio) A l'invitation de la Faculté des Sciences de l'ULg

**53<sup>e</sup> CONGRÈS DES PROFESSEURS DE SCIENCES**

La rencontre annuelle inter-réseaux des professeurs de sciences et de géographie

Les 25, 26 et 27 août 2015  
 Université de Liège au Sart Tilman

internationales, réseaux, échanges, multinationales, nouvelles formes, interdisciplinaires, flux, liaisons, spatiotemporelles, interstellaires, électromagnétiques, supramoléculaires, symbiose, pédagogique.

## Présence de Science et Culture au 53<sup>ème</sup> Congrès Pluraliste des Sciences

<http://abppc.info/wp/congres-des-professeurs-de-sciences-2015/>

Cette année encore Science et Culture participera au Congrès des professeurs de Sciences qui aura lieu du 25 au 27 août 2015 à l'Université de Liège.

### ► Le mardi 25 août

Notre équipe présentera *une expérience étonnante* lors du cocktail qui suivra la conférence inaugurale.

### ► Le mercredi 26 août

a. A 11h, nous proposerons **un atelier** sur « *Les propriétés magnétiques de la matière et l'électromagnétisme* ».

Celui-ci donnera un avant goût de notre exposition d'octobre dont la partie physique a pour sujet fascinant l'électromagnétisme.

Pendant la première partie de l'atelier, les professeurs pourront découvrir et surtout tester une série d'expériences sur les thèmes :

- force de Laplace,
- lois de Faraday et de Lenz,
- courants induits et freinage de Foucault,
- température de Curie,
- diamagnétisme.

Ils seront ensuite conviés à fabriquer eux-mêmes un moteur simple à courant continu ou un haut-parleur en recourant à du matériel simple ou de récupération.

b. Sur notre stand, lors de la journée des exposants, nous dévoilerons les sujets de l'exposition d'octobre ainsi que la liste des expériences qui y seront présentées.

Les professeurs pourront y consulter les fascicules des expositions des années précédentes et se les procurer pour débiter ou compléter leurs collections.



Ils pourront également se faire membre de notre asbl.

Bienvenue aux nouveaux membres ! ...  
 Aidez-nous à faire connaître notre asbl !

## Pas encore membre... ?

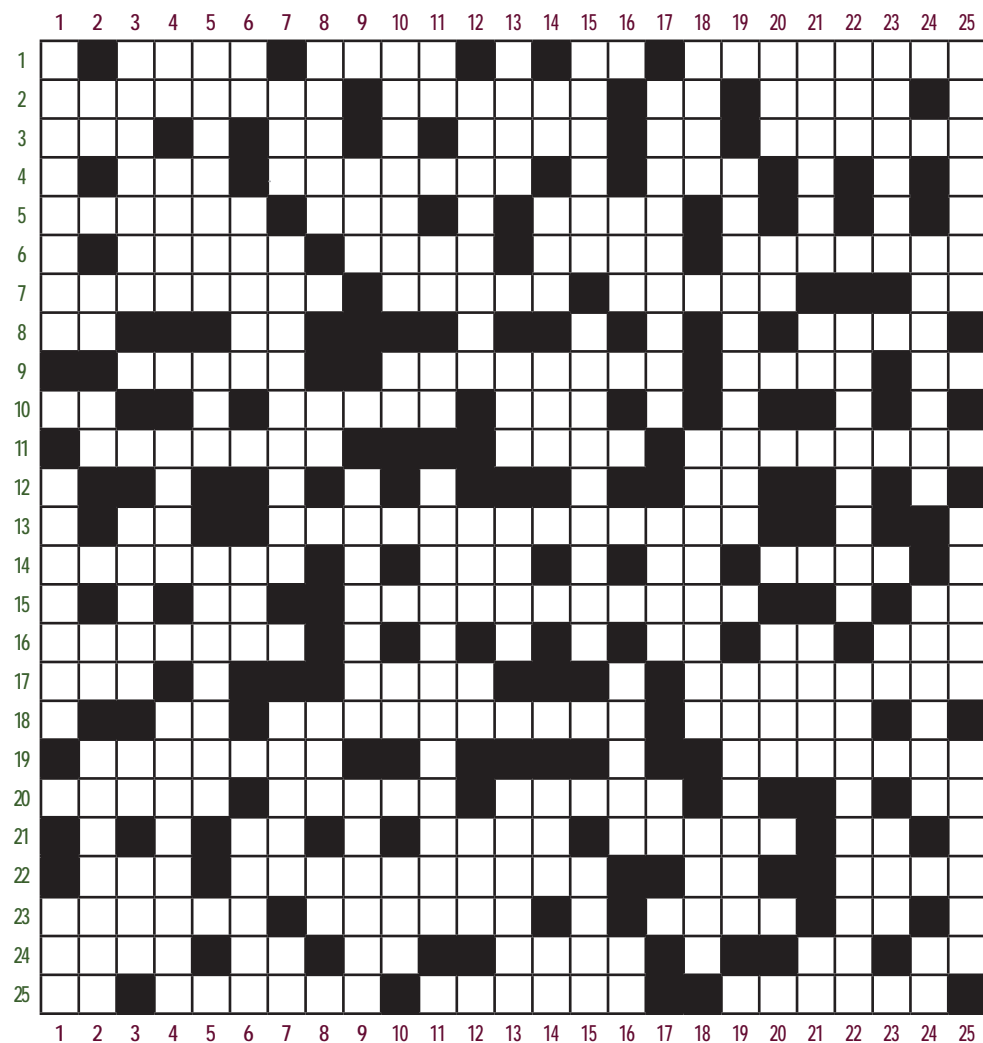
**Afin d'être tenu au courant, abonnez-vous via votre école**

*La cotisation (10€) comprend :*

- l'abonnement aux bulletins bimestriels
- l'invitation à nos manifestations
- l'accès gratuit à nos conférences et expositions
- l'accès gratuit à la Maison de la Science

## A vos gommes, à vos crayons !

Voici une grille géante de mots croisés inspirée à Roger Moreau par un des deux thèmes de notre expo d'octobre 2015 :  
l'électromagnétisme



## Horizontalement

**1** multiplie par  $10^9$  l'unité dont il précède le nom - anciens oiseaux de Nouvelle-Zélande inaptes au vol - révolution - les chimistes nantais en boivent souvent

**2** spécialiste des troubles de la vision - célèbre pour son violon et ses peintures - béryllium - aéroport international français

**3** époux de la reine - ancien do - animaux de laboratoire - conjonction - nourrice

**4** large cuvette - physicien britannique, père de l'induction électromagnétique - ville d'Allemagne qui a vu naître Einstein

**5** originaires du Maghreb - saint espagnol - talus pour protéger les plantes

**6** peu courants - un des États-Unis - petits pains au lait ronds - unité de charge électrique

**7** particule dont la charge a été mesurée en 1897 - dépôts de noir de fumée - ceux de la bourse sont fluctuants - champion

**8** sélénium - symbole du thallium - proportionnel au nombre de lignes de champ magnétique traversant une surface donnée

**9** Pierre et Marie sont les plus connus de la famille - quand un mouvement est ralenti par une induction électromagnétique - peut être stupide, couplé ou tiercé - symbole de l'unité de mesure de flux d'induction magnétique

**10** symbole d'un ampère-heure - salpêtre - abréviation pour logarithme

**11** dans l'expérience qui porte son nom, un conducteur est éjecté vers le haut - sa loi permet de trouver le sens du courant induit - célèbre par ses courants et son pendule

**12** vague sujet

**13** symbole du silicium - caractérise une matière repoussée par les aimants

**14** physicien français connu pour sa règle des trois doigts de la main droite - déchiffrée - patrie d'Abraham - peut être nord ou sud

**15** mère des frères Dalton - phénomènes défiant la gravitation - symbole du krypton

**16** général romain, conseiller d'Auguste - id est - symbole de l'américium - étendue d'eau salée

**17** à l'opposé de la force - para - élément d'une boussole

**18** fin d'infinitif - caractérise un tube émettant un faisceau d'électrons - elle fait la force

**19** sautent en l'air dans l'expérience de Thomson - rendais liquide sous l'action de la chaleur  
**20** étaient cathodiques dans les vieux récepteurs de télévision - retourné - l'opposé de écrite - non anglais  
**21** symbole du chrome - multiplie par un million de millions l'unité dont il précède le nom - résine d'arbre fossilisée - symbole du curie  
**22** graffiti mural - son cycle est important pour un matériau ferromagnétique - abréviation pour «c'est-à-dire» - petit anneau constituant certaines mémoires d'ordinateurs  
**23** teinture utilisée contre les foulures - divaguent - opposé au sud - au goût du jour  
**24** susceptible de réagir avec les acides pour former des sels - symbole du magnésium - union européenne - Dieu du vent - a remplacé ut au 17<sup>ème</sup> siècle - hectolitre  
**25** symbole du chlore - soldat du génie - ils sont mobiles dans un type de galvanomètres - corrompu par l'air

## Verticalement

**1** qualifient des aurores dans l'hémisphère nord - exprime une différence de potentiel - rudiments  
**2** symbole du cobalt - largeur d'une étoffe - haute tension - sentier de grande randonnée - à l'opposé de boréal  
**3** elle peut être classique, électrique, basse ou hawaïenne - boucle circulaire - symbole du niobium - commune de la Province de Liège  
**4** va avec elle - versant d'une montagne exposé au nord - organe de la vue - peuvent être mécaniques, chimiques, calorifiques, électriques, etc  
**5** auteur du célèbre ouvrage : De Magnete publié en 1600 - mémoire que l'on peut seulement lire - unités de mesure du courant électrique  
**6** symbole chimique de l'arsenic - inséré dans une monture - certificat d'aptitude pédagogique - peut être magnétique ou électrique  
**7** roche poreuse d'origine volcanique - tube qui se distingue d'une bobine plate - épice indienne - symbole du germanium

**8** tablettes de combustibles solides - opposé à out - ligne idéale autour de laquelle s'effectue une rotation - symbole du strontium  
**9** république arabe unie - petite masse de sang coagulé - appareil servant à transformer une énergie quelconque en énergie mécanique  
**10** peuvent être droits ou en fer à cheval - symbole du francium - rhésus - première femme  
**11** étain - or - île de Charente Maritime - mesure l'intensité du courant électrique qui le traverse  
**12** que des atomes de carbone ! - plante sacrée chez les gaulois - abréviation de *anno domini* - un néerlandais  
**13** unité de mesure de dose absorbée de radiation - rivière d'Alsace - clairs et précis - nom (en danois) d'un physicien célèbre depuis 1820  
**14** petit héros de Spielberg - système antiblocage - patriarche biblique - rayon de lumière - métal précieux  
**15** bien appliqué à une tâche - pierre mystérieuse - poisson plat  
**16** jamais (vieux) - unité de mesure d'induction - introduit la matière  
**17** utilisées dans l'expérience d'Ørsted - pronom interrogatif - état major  
**18** sédiment organique - en sidérurgie il est souvent haut - suivi par Savart  
**19** transforme une vibration sonore en signal électrique - tirer une conséquence  
**20** sensation auditive - marteau ou enclume - frais de banque  
**21** comme un atome de démocrite - abréviation pour français - particule élémentaire à interactions faibles - hexaèdre à points  
**22** aluminium en bref - particules de fer - transmission à distance d'énergie électrique (ou magnétique) par l'intermédiaire d'un aimant (ou d'un courant)  
**23** celle de Gramme est à courant continu - millilitre - atome ou molécule qui a perdu sa neutralité électrique  
**24** physicien écossais - unité de mesure thermodynamique de température - hélium  
**25** médecins - notre planète - notre étoile



## Résultats du concours de cristaux 2015

[www.chem.kuleuven.be/bcc/index\\_fr.html](http://www.chem.kuleuven.be/bcc/index_fr.html)

par Guy Van den Bossche - [Guy.VandenBossche@ulg.ac.be](mailto:Guy.VandenBossche@ulg.ac.be)  
coordinateur local pour la Province de Liège

Pour la quinzième édition, le dihydrogèno-phosphate de potassium ou KDP a été choisi comme matériel à cristalliser. Au total 185 cristaux ont été envoyés.

La remise des prix a eu lieu le 13 mai 2015 au Palais des Académies à Bruxelles.

**Voici les neuf cristaux qui ont remportés les différents prix :**



Quant au prix de la meilleure vidéo, il a été remporté par deux écoles :

- Institut Notre-Dame Jupille
- Sint-Janscollege Meldert (prix d'encouragement)

Elles participeront au **concours international de la meilleure vidéo** de croissance de cristaux\*.

\* Il est encore possible de s'inscrire à cette compétition :  
[www.iycr2014.org/participate/crystal-growing-competition-2015](http://www.iycr2014.org/participate/crystal-growing-competition-2015)

## Le billet de Claire Ghyselen, en direct de Tokyo

Claire Ghyselen ([claireghyselen@gmail.com](mailto:claireghyselen@gmail.com))  
Attachée économique et commerciale à Tokyo AWEX\*

Mercredi matin, 3 juin, je revenais de mon footing quand mon mari m'a accueillie avec excitation en me disant que le Solar Impulse avait atterri à Nagoya pour un problème de météo. Le mauvais temps ? Quel mauvais temps ?

C'est assez surprenant car le ciel est bleu, le soleil brille, la température est déjà dans les 20 degrés. Une très belle journée somme toute.

Cela dit, le climat est bouleversé ces derniers temps car les premiers typhons de l'année ont déjà touché les Philippines, Taiwan, le Sud de la Chine et le Japon. C'est très précoce. Les typhons sont des phénomènes qui se développent quand les eaux des océans sont chaudes, en été et début de l'automne. Or, au printemps, ces eaux ne devraient pas encore être suffisamment chaudes.

Dans ce pays où la technologie est toujours à la pointe, le Solar Impulse a fait sensation mais n'a pas rameuté la presse. Mais de nombreuses personnes sont restées ébahies devant son vol et son atterrissage élégants. Dans le ciel nocturne de Nagoya, l'appareil ressemblait à une « libellule ».



\* Agence Wallonne à l'EXportation et aux investissements étrangers

D'autres personnes ont craint un ovni et ont appelé la police. Celle-ci a dû les croire quand on voit la tente d'E.T. qu'ils ont déployée pour protéger l'avion !

S'il y a bien un pays où la science-fiction rejoint le présent, c'est bien le Japon. Pourquoi pas après tout ?

Source : solar impulse twitter feed



<http://cleantechnica.com/2015/03/21/solar-impulse-depart-myanmar-china-march-25-video-andreborschberg-bertrandpiccard-solarimpulse/>

Solar Impulse 2 à l'abri sous son hangar mobile

## Des nouvelles de Solar Impulse 2, ce 29 juin 2015

Dans le bulletin précédent sorti début mai, l'avion solaire avait atterri à l'aéroport de Nanjing en Chine et se préparait à entamer l'étape suivante : 8.500 km sans escale pour traverser l'océan Pacifique et arriver à Hawaï après 6 jours et 6 nuits ... 8.500km en probablement 148h ... c'est bien juste, la vitesse moyenne de l'avion serait ainsi de l'ordre de 57km/h !

Quelle difficulté pour l'équipe des « weather men » de prévoir le temps à si long terme !

Car la météo est capricieuse ... les « fenêtres de météo favorables » s'ouvrent et puis se referment sans crier gare !



Source : Martin Saive - www.martinsaive.com

Il a donc fallu beaucoup de patience à tous les responsables du « feu vert » et beaucoup de sagesse aussi pour décider de ne prendre aucun risque car si les bravos à chaque départ sont enivrants, il n'est pas question de fermer les yeux sur la moindre hésitation de l'un ou l'autre membre du staff.



Après une escale non prévue au Japon, et de longs jours d'attente ensuite, l'avion a quitté l'aéroport de Nagoya (Japon) ce 28 juin pour ce long vol au dessus du Pacifique. *Bon vent... ou plutôt bon soleil André Borschberg !*



www.solarimpulse.com



## Attention danger !

<http://symbolesdanger.be>

Plus de 10 000 accidents liés aux produits chimiques ménagers surviennent chaque année en Belgique, dont la moitié avec des enfants.

Connaître les symboles de danger est la meilleure des préventions pour vous et votre entourage.

Pour faciliter leur compréhension, **ces symboles sont désormais tous similaires en Europe et dans un grand nombre de pays de par le monde.**

### Découvrez les nouveaux symboles

Les produits tels que les produits lessives, les détergents, l'eau de javel, les produits pour l'entretien du sol, les produits pour déboucher, les colles et les peintures, les laques, le white spirit, les produits décapants, les diffuseurs aérosols, les désodorisants, les insecticides et les désherbants vont faire l'objet d'une nouvelle étiquette.

Les nouvelles étiquettes comporteront :

- de nouveaux pictogrammes de danger,
- des indications de danger,
- des mesures de prudence,
- des mentions d'avertissement, qui donneront plus d'informations à propos de la manière dont vous pouvez utiliser ces produits dangereux sans nuire à votre santé, à l'environnement ou encore sans risquer d'occasionner un incendie ou une explosion.

Jusqu'au 1<sup>er</sup> juin 2017, les fabricants disposent d'une période de transition. Pendant cette période, il est donc possible que vous voyiez encore les anciennes et les nouvelles étiquettes cohabiter en magasin.

Ancien



**Corrosif**

Nouveau



Ancien



**Comburant**

Nouveau



**Inflammable**



**Explosif**



**Dangereux pour l'environnement**



**Irritant / nocif**



**Toxique**



**Dangereux à long terme**



**Réceptif sous pression**



## Du 21 juin 2015 au 21 juin 2016, Liège répandra la « Lumière »

Martine Jaminon, Embarcadère du Savoir  
[embarcaderedusavoir.ulg.ac.be](http://embarcaderedusavoir.ulg.ac.be)

2015 ! Année Internationale de la Lumière selon les déclarations de l'Unesco.

S'inscrivant dans cette dynamique, l'événement liégeois « **Lumières, des expos qui vous éclairent** » a pris son envol lors du solstice d'été, symbole de luminosité et de gaieté.

Au gouvernail, l'Embarcadère du Savoir qui, pour l'occasion, s'est enrichi d'un arc-en-ciel de collaborations.

- Avec ses membres d'abord :
  - Aquarium-Muséum de Liège,
  - Espaces Botaniques Universitaires,
  - Hexapoda, insectarium « Jean Leclercq »,
  - Maison de la Métallurgie et de l'Industrie,
  - Maison de la Science.
- Avec des acteurs des mondes artistique, économique, social et culturel liégeois, ensuite :
  - Art&fact,
  - Cité des métiers,
  - Musée des Beaux-Arts de Liège,
  - Musée de la Vie wallonne,
  - La Lumière, Œuvre Royale pour Aveugles et Malvoyants,
  - Trésor de la Cathédrale.

Durant un an, chacun de ces acteurs proposera des activités diverses allant de l'exposition à la visite d'entreprises, en passant par des conférences apéritives, des ateliers et stages pour enfants ou encore la découverte d'espèces vivantes (poissons, insectes, plantes...) pour lesquelles l'importance de la lumière ne doit plus être démontrée - même si elle mérite d'être expliquée.

Enfin, à ne pas oublier : des visites ciblées de Liège, pour y découvrir son éclairage urbain, ses vitraux, ses verreries...

Et pour ancrer cet événement dans nos souvenirs, un ouvrage collectif vient de paraître.



*Lumières, réflexion, application, émotion* rassemble une douzaine d'articles avec toujours en toile de fond, ou crevant l'écran, cette essentielle lumière. Chacun des partenaires « y expose une de ses représentations du sujet au travers de plumes hétéroclites et de thématiques variées qui relatent toute la richesse de ce projet<sup>1</sup>. » L'objectif majeur de cette ouvrage est de supprimer « le cloisonnement entre les Sciences et la Culture, afin d'inciter le lecteur à reprendre contact avec son Patrimoine local, de toute nature soit-il<sup>2</sup>. »

Vous vous posez des questions concernant cet événement ?  
Rendez-vous sur le site [expolumieres.be](http://expolumieres.be)  
ou téléphonez au 04/366.96.50

Quant au livre, il est disponible à la vente, au prix de 13 € :

- dans tous les musées partenaires,
- chez PAX,
- sur [embarcaderedusavoir.ulg.ac.be](http://embarcaderedusavoir.ulg.ac.be).

[1] Mélanie Cornélis, « Quand Liège répand la Lumière », in *Lumières, réflexion, application, émotion*, Ed. Embarcadère du Savoir, 2015

[2] Id.



## Reprises estivales à Kinopolis

Les lundis à 18h45 et les dimanches à 14h45

Une belle occasion de voir ou de revoir pendant les vacances quelques uns des opéras produits par le Metropolitan Opéra de New York au cours des saisons précédentes.

Quatre opéras sont proposés les lundis à 18h45 et les dimanches à 14h45.

Lundi 13 et dimanche 19 juillet :

**La Traviata** de Giuseppe Verdi  
avec Nathalie Dessay et Dmitri Hvorostovsky

Lundi 20 et dimanche 26 juillet

**La Fille du Régiment** de Gaetano Donizetti  
Avec Natalie Dessay et Juan Diego Flórez

Lundi 27 juillet et dimanche 2 août

**La Veuve Joyeuse** de Franz Lehar  
avec Renée Fleming

Lundi 3 et dimanche 9 août

**Aida** de Giuseppe Verdi  
avec Liudmyla Monastyrskya, Roberto Alagna et Olga Borodina.

<http://kinopolis.be/fr/reprises-estivales-2015>

## Métaphone versus Tour Cybernétique

Jean Englebert - jean.englebert@ulg.ac.be

### Un peu d'histoire

Le 10 juin 1961 fut inauguré à Liège à côté du Palais des Congrès une tour cybernétique métallique, oeuvre du sculpteur franco-hongrois Nicolas Schöffer (1912-1992).

Je n'ai jamais très bien compris quel était le ou les Liégeois qui avaient repéré cet artiste et avaient fait en sorte qu'une de ses œuvres soit réalisée dans notre ville.

Schöffer avait construit plusieurs tours de ce type qu'il qualifiait de spatio-dynamiques. Il avait même réussi à convaincre l'ancien président Charles de Gaulle et son successeur Georges Pompidou de construire une telle tour dans le quartier de la Défense à Paris. D'une hauteur de 324 ou 347 mètres, elle aurait dépassé en taille la fameuse tour Eiffel. Ses fondations étaient en cours de réalisation quand malheureusement le président Pompidou mourut. La tour fut remise en question et simplement abandonnée.

Dans quel contexte, l'échevin liégeois Bommersome eut-il l'idée de commander à Nicolas Schöffer la tour de 56m, sur quels conseils et avec quels moyens, je n'en sais fichtre rien et je n'ai trouvé aucun document qui ait pu en témoigner, mais voici mon avis.

L'A.P.I.A.W., Association pour le Progrès Intellectuel et Artistique de la Wallonie, avait été imaginée pendant la guerre 40-45 et créée dès celle-ci terminée, par Jean Leclerc, Gouverneur de la Province de Liège et Freddy Darimont, devenu Directeur Général de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.

Sous l'impulsion du professeur Marcel Florkin et de l'industriel Fernand Graindorge, la section de Liège de l'A.P.I.A.W. avait organisé plusieurs expositions de prestige et dès 1956, la ville était devenue la capitale de l'art abstrait. On peut donc penser que Marcel Florkin et Fernand Graindorge aient pu influencer l'échevin liégeois pour passer cette commande originale.

## La Tour Cybernétique de Liège

Qualifiée de spatio-dynamique par son auteur, la tour est une construction métallique qui supporte des appareils de types anémomètre, hygromètre, thermomètre, cellules photoélectriques et micros lesquels sont disposés sur toute sa hauteur. De plus, de petits miroirs en acier inoxydable sont mobiles et peuvent être commandés à distance.



La tour est donc capable, au moyen d'un programme géré par un ordinateur, d'envoyer des rayons lumineux dans tous les sens, d'émettre des sons et de projeter un jeu de couleurs sur la grande verrière du Palais des Congrès grâce à des projecteurs placés à l'intérieur et derrière celle-ci. Elle peut en outre, grâce à des capteurs placés dans les carrefours importants du centre de la ville, matérialiser selon le temps, l'humidité, les encombrements, le niveau d'animation de la cité.

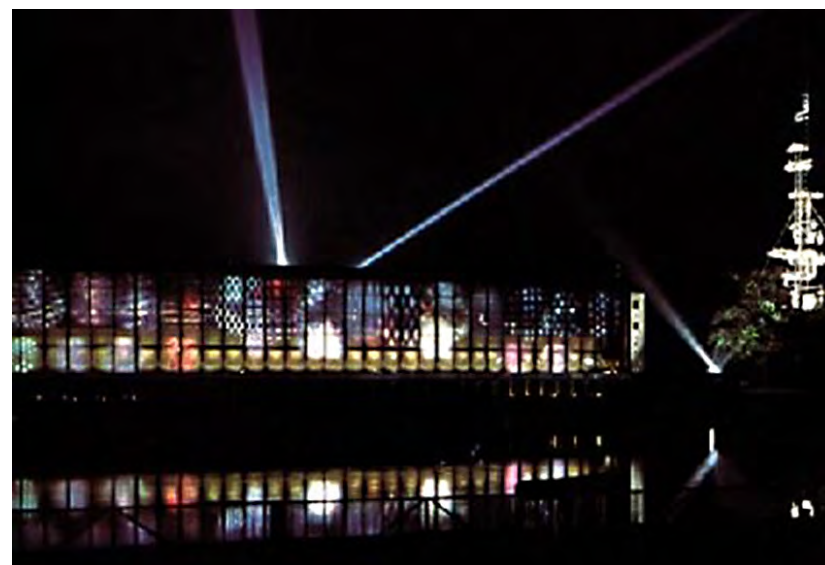
Pour l'inauguration, l'échevin Bommersome et ses conseillers avaient imaginé qu'une musique vocale et électronique soit intégrée au spectacle. L'échevin avait commandé à Henri Pousseur, membre fondateur de l'«asbl Studio de musique électronique», une partition que ce dernier intitula *Trois visages de Liège*.



La firme Philips qui avait déjà soutenu financièrement le pavillon électronique de Le Corbusier lors de l'Exposition universelle de Bruxelles en 1958, s'était engagée à fournir et à entretenir le matériel électronique de la tour liégeoise.

[https://en.wikipedia.org/wiki/Philips\\_Pavilion](https://en.wikipedia.org/wiki/Philips_Pavilion)

Le public dont je faisais partie avec mon épouse, assista depuis les jardins situés en face du Palais des Congrès, au premier spectacle qui devait être grandiose.



[www.olats.org/schoffer/archives/liegpatr.htm](http://www.olats.org/schoffer/archives/liegpatr.htm)

Malheureusement, c'était sans compter avec un orage survenu le jour précédent et qui avait détruit un ou plusieurs composants électroniques gâchant une partie du spectacle. Réparée, la tour va fonctionner durant une dizaine d'années... au grand désarroi des habitants voisins qui supportent mal la musique dodécaphonique d'Henri Pousseur. Le manque d'entretien, la dégradation de la tour et le désaveu des liégeois gênés par les sons qu'ils assimilent à du bruit, disqualifient momentanément la tour, la plus grande de ce type au monde et qui aurait dû attirer des visiteurs de la terre entière. Heureusement en 1998, la tour a été classée<sup>1</sup> comme monument historique par le ministre président de la Région wallonne, Robert Collignon. En 2002, des démarches ont été entreprises pour la restaurer et c'est ce qui vient de commencer en 2015. Nous pouvons donc espérer retrouver la tour en grande forme en 2016, balise majestueuse pour le nouvel axe Guillemins-Médiacité.

<sup>1</sup> Grâce entre autre à l'asbl ATC «Amis de la tour cybernétique» dont Philippe Hoomaert est un membre très actif.

## Oignies : reconversion du carreau<sup>2</sup>



Depuis la fermeture des derniers charbonnages français en 1990, l'Etat cherche de nouvelles activités pour redynamiser la région du Nord-Pas de Calais.

Le nouveau musée de Lens qui sert de relais au Louvre, a été imaginé dans ce but<sup>3</sup>.

Quant à la ville d'Oignies, située entre Lille et Lens, elle a été choisie pour accueillir un projet phare de reconversion sur le carreau de la fosse n°9-9bis des mines de Dourges. Ce site situé au cœur du Bassin

minier, est inscrit depuis le 30 juin 2012 sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO au titre de "paysage culturel évolutif".

L'ensemble minier comporte plusieurs bâtiments construits dans les années 30 dans le style néo-régionaliste, typique de l'après-guerre. Ils furent sauvés en 1994 grâce à leur classement comme Monuments Historiques et grâce à l'Association des anciens mineurs. Le site a été acheté en 2003 par la



Communauté d'agglomération Hénin-Carvin, laquelle a veillé à sa reconversion en développant un projet dédié à la pratique musicale et à la valorisation patrimoniale. En 2011, il a reçu le «prix national du ruban du patrimoine» pour sa rénovation.

<sup>2</sup> Carreau : terrain regroupant l'ensemble des installations de surface d'une mine

<sup>3</sup> La ville de Liège vient de signer avec le Louvre un accord du même genre au bénéfice de son nouveau M.A.M.A.C. (Musée d'Art Moderne et d'Art Contemporain) rebaptisé aujourd'hui « Boverie »

Outre la restauration des bâtiments miniers qui comportent toutes les machines d'époque en parfait état de fonctionnement, les architectes Hérault et Arnod ont réalisé les plans et construit **le Métaphone**.



## Le Métaphone d'Oignies

Projet culturel et artistique au service d'une dynamique globale et dédié notamment aux musiques actuelles et populaires, le **Métaphone** est une salle de spectacles mais aussi un instrument de musique expérimental.

Il a été inauguré les 28, 29 et 30 juin 2013.

Je crois pouvoir dire que sans Louis Dandrel, journaliste, musicien et responsable à l'IRCAM de l'unité de design sonore, la naissance du métaphone n'aurait pas eu lieu.

Louis Dandrel a été rédacteur en chef de "France Musique" en 1975. Animé par quelques idées comme "*ne pas faire des bruits, mais des sons qui soient beaux*" ou "*appliquer la musique à des situations particulières de la vie quotidienne*" ou "*faire de l'acoustique esthétique*" ou encore "*faire des sons qui fassent vivre une ville*", il constate que nous sommes immergés dans une mer de **bruits** qu'il conviendrait de transformer en **sons**.

Il est l'auteur de réalisations étonnantes comme le jardin des voix à Osaka ou le jardin des sons à Hong-Kong, la sonorisation du tunnel de la Croix rousse à Lyon et celle du tramway de Tours.

Pour mener à bien son idée, Louis Dandrel s'est associé aux architectes Hérault et Arnod. Le métaphone est une étape de ses recherches.

Bâtiment hybride à l'architecture contemporaine, il comporte des façades sonores et une toiture photovoltaïque.



Il comporte un volume en béton noir accueillant une salle dans laquelle 500 personnes peuvent être assises ou 1000 debout lorsque les gradins sont repliés.

Une structure en acier galvanisé enveloppe le volume en béton sans y prendre appui et supporte une peau sonore faite de panneaux en verre transparent ou dépoli, en acier corten ou en panneaux de bois.



Un volume de béton peint en rouge est greffé sur le bloc principal et contient les appareils de commande. Le son est produit par quelques instruments installés à l'extérieur, orgues, xylophones, cymbales, percussions diverses, reliés à un système de régie et de hauts-parleurs.



La surface globale trapézoïdale du métaphone est de 1980 m<sup>2</sup> (53 x 30 ou 16 m) et d'une hauteur de 14 ou 12 m.

## Le futur de la tour Schöffler

Il m'a paru intéressant de rapprocher les deux œuvres bien que leur expression soit fort différente parce que toutes les deux mettent en scène l'acoustique.

**Le Métaphone** est à la fois une salle de spectacle et un instrument de musique urbain dont les façades produisent et diffusent des sons ainsi que des jeux de lumière.

La **Tour Cybernétique** constitue un décor dans le jardin d'acclimatation et est un instrument de musique urbain dont les miroirs produisent et diffusent des sons et les projecteurs des jeux de lumière.

Puisse-t-elle l'année prochaine produire, non plus des bruits, mais bien de beaux sons comme le métaphone !



*Une forêt de métaséquoias entoure le métaphone comme les beaux arbres qui encadrent la tour cybernétique. Doit-on craindre comme pour cette dernière, que la taille des métaséquoias porte un jour ombrage à la magnificence du métaphone ?*

*Jean Therer, grand amateur de Jacques Prévert, nous suggère ce petit texte de circonstance extrait de "Histoires".*

### L'addition ( Jacques PRÉVERT )

**Le client :** Garçon, l'addition !

**Le garçon :** Voilà. **(Il sort son crayon et note)** Vous avez... deux oeufs durs, un veau, un petit pois, une asperge, un fromage avec beurre, une amande verte, un café filtre, un téléphone.

**Le client :** Et puis des cigarettes !

**Le garçon (il commence à compter)** C'est ça même... des cigarettes... ... Alors, ça fait...

**Le client :** N'insistez pas, mon ami, c'est inutile, vous ne réussirez jamais.

**Le garçon :** !!!

**Le client :** On ne vous a donc pas appris à l'école que c'est mathématiquement impossible d'additionner des choses d'espèces différentes !

**Le garçon :** !!!

**Le client (élevant la voix) :** Enfin, tout de même, de qui se moque-t-on ?... Il faut réellement être insensé pour oser essayer de tenter d'additionner un veau avec des cigarettes, des cigarettes avec un café filtre, un café filtre avec une amande verte et des oeufs durs avec des petits pois, des petits pois avec un téléphone... Pourquoi pas un petit pois avec un grand officier de la Légion d'honneur, pendant que vous y êtes ! **(Il se lève)** Non, mon ami, croyez-moi, n'insistez pas, ne vous fatiguez pas, ça ne donnerait rien, vous entendez, rien, absolument rien... pas même le pourboire !

**(Et il sort en emportant le rond de serviette à titre gracieux.)**



## Une page du site de l'Académie Française



C'est Jean Dormesson qui recommandait récemment, lors d'une interview, la rubrique "dire, ne pas dire" du site de l'Académie Française.

[www.academie-francaise.fr/dire-ne-pas-dire](http://www.academie-francaise.fr/dire-ne-pas-dire)

Ce site très plaisant regorge de renseignements intéressants.

En voici trois exemples :

- l'un relatif à l'expression « **pas que** » que l'on entend régulièrement aujourd'hui
- les deux autres précisant, suite aux questions posées par deux internautes, les conditions d'utilisation du mot « **expertise** » ainsi que la prononciation du nom de « **de Staël** ».

### ► La mémoire des mots

#### Pas que au sens de pas seulement, pas uniquement

Le 04 juin 2015

Emplois fautifs

*Que* peut être un élément de la locution restrictive *ne que* et il est alors synonyme de « seulement » : *Il n'est pas que bête, il est méchant aussi*. Mais contrairement à « seulement » ou « uniquement », on ne peut l'employer en fin de phrase avec un verbe à la forme affirmative. Si l'on peut en effet dire, et écrire, *Il est charmant, mais pas uniquement*, on se rappellera que la forme *il est charmant, mais pas que* est une grave incorrection qu'il convient de proscrire.

on dit	on ne dit pas
<i>Il a visité l'Italie, mais pas seulement</i>	<i>Il a visité l'Italie, mais pas que</i>
<i>Il parle allemand, mais pas uniquement</i>	<i>Il parle allemand, mais pas que</i>

[www.academie-francaise.fr/pas-que-au-sens-de-pas-seulement-pas-uniquement](http://www.academie-francaise.fr/pas-que-au-sens-de-pas-seulement-pas-uniquement)

### ► Courrier des internautes

#### Colette H. (France)

Le 04 juin 2015

Il me semble que l'on emploie de plus en plus fréquemment le mot « expertise » au lieu de « expérience ». Qu'en pensez-vous ?

#### L'Académie répond :

Vous avez parfaitement raison : les termes *expert*, *expertise* tendent à être employés abusivement, surtout dans la langue des médias. La 9<sup>e</sup> édition du *Dictionnaire de l'Académie française* met en garde contre les extensions abusives à l'article *Expertise* : « Est à bannir : *Expertise* employé absolument dans le sens de "compétence, savoir-faire, qualité d'une personne experte". »

De manière générale, il faudrait limiter l'emploi d'*expertise* à ses domaines d'emploi d'origine, dans lesquels le mot renvoie à une procédure réglée d'examen par des experts.

[www.academie-francaise.fr/dire-ne-pas-dire/courrier-des-internautes](http://www.academie-francaise.fr/dire-ne-pas-dire/courrier-des-internautes)

#### Uta H. (Deutschland)

Le 04 juin 2015

*Sehr geehrte Damen und Herren,*

*Könnten Sie mir bitte sagen, wie man den Namen de Stael korrekt ausspricht?*

*Mit Betonung auf dem "e"? Oder wird das "e" gar nicht betont?*

*Ich bitte um Antwort. Danke.*

(« Chère Madame, cher Monsieur,

Pourriez-vous m'indiquer comment il convient de prononcer le nom *de Stael* ? Faut-il faire entendre le e ou bien faut-il ne pas le prononcer du tout ? Je vous remercie pour votre réponse. »)

#### L'Académie répond :

*Sehr geehrte Frau Hillmann,*

*Man schreibt Staël, aber Man sagt Stal.*

*Mit freundlichen Grüßen.*

(« Chère Madame Hillmann,

On écrit *Staël* (avec un tréma sur le e) mais on prononce "Stal". Cordiales salutations. »)

[www.academie-francaise.fr/dire-ne-pas-dire/courrier-des-internautes](http://www.academie-francaise.fr/dire-ne-pas-dire/courrier-des-internautes)



## Quelques suggestions de lectures pour les vacances

Marie-Louise Moreau et Micheline Perneder nous recommandent chaudement ces deux livres dont la lecture aisée n'enlève rien à la profondeur.

### 1. Pour l'amour de Finette, Remo Forlani

Gallimard juin 1985, Collection Folio (n° 1628)



Le jour où les Allemands entrent dans Paris, Adrienne, jeune et riieuse bonne à tout faire, se retrouve seule, absolument seule, dans le passage Sainte-Delphine (Paris XI<sup>e</sup>). Elle est sur le point de succomber à l'angoisse lorsqu'elle découvre une adorable petite chatte de gouttière aussi perdue qu'elle...

Pour l'amour de Finette, Adrienne deviendra une Madame Noé. Durant toute l'occupation, son seul souci sera de sauver le plus grand nombre d'animaux possible.

Les plus cocasses et les plus insolites quadrupèdes passeront dans son giron, traînant à leurs trousses de bien curieux humains...

[www.gallimard.fr/Catalogue/GALLIMARD/Folio/Folio/Pour-l-amour-de-Finette](http://www.gallimard.fr/Catalogue/GALLIMARD/Folio/Folio/Pour-l-amour-de-Finette)

### 2. Le collier rouge de Jean-Christophe Rufin

Gallimard février 2014, Collection Folio avril 2015



Dans une petite ville du Berry, écrasée par la chaleur de l'été, en 1919, un héros de la guerre est retenu prisonnier au fond d'une caserne déserte. Devant la porte, son chien tout cabossé aboie jour et nuit.

Non loin de là, dans la campagne, une jeune femme usée par le travail de la terre, trop instruite cependant pour être une simple paysanne, attend et espère.

Le juge qui arrive pour démêler cette affaire est un aristocrate dont la guerre a fait vaciller les principes.

Trois personnages et, au milieu d'eux, un chien, qui détient la clef du drame ...

Plein de poésie et de vie, ce court récit, d'une fulgurante simplicité, est aussi un grand roman sur la fidélité.

Être loyal à ses amis, se battre pour ceux qu'on aime, est une qualité que nous partageons avec les bêtes. Le propre de l'être humain n'est-il pas d'aller au-delà et de pouvoir aussi reconnaître le frère en celui qui vous combat ?

[www.gallimard.fr/Catalogue/GALLIMARD/Blanche/Le-collier-rouge](http://www.gallimard.fr/Catalogue/GALLIMARD/Blanche/Le-collier-rouge)



Chaque matin sur France Inter du lundi au vendredi à 7h54 Guillaume Gallienne nous lira un passage de Victor Hugo.

Il est possible de réécouter ou de podcaster les émissions à l'adresse : [www.franceinter.fr/reecouter-diffusions/1117077](http://www.franceinter.fr/reecouter-diffusions/1117077)

La première (29 juin) s'intitule « **L'enfant sublime** ». *Tout petit déjà, Victor Hugo rêvait en grand. Sur l'un de ses cahiers d'écolier, il aurait écrit « Je veux être Chateaubriand ou rien », une phrase dont on n'a pas retrouvé la trace, mais à laquelle on a envie de croire.*

## Remue-méninges

Avec cette petite question «remue-méninges», nous souhaitons à tous nos membres un bel été ensoleillé. Bonnes vacances et à très bientôt !

Un maître d'école demande à un élève d'écrire tous les nombres de 0 à 100.

Combien de fois cet élève va-t-il devoir écrire le chiffre 9 ?



### PLACEMENTS - CREDITS - ASSURANCES



*Eric Dupont SPRL*  
Banque & Assurances

CBFA : 100591A - cB



Rue Saint Léonard, 314 - 4000 Liège  
☎ 04/227.54.34

Rue Saint Séverin, 40 - 4000 Liège  
☎ 04/223.47.85

www.fintro.be  
email : eric.dupont@portima.be

Guichets ouverts tous les jours de 9 à 13 h et de 14h à 16h30  
Les vendredis jusqu'à 18 h ; les samedis uniquement sur RDV



Des animations didactiques et spectaculaires présentées par des guides scientifiques > électricité statique, azote liquide, optique, son, transformations d'énergie, polymères, génétique, vélo de l'énergie, ...

Planétarium de Cointe > visites guidées pour groupes scolaires présentées par les animateurs de la Maison de la Science.



**Atome & éléments,**  
une histoire de 2500 ans

- > Stages d'éveil scientifique pour les 9-12 ans durant les vacances scolaires
- > Ateliers pédagogiques pour les élèves du primaire
- > Formations continues pour enseignants du fondamental

Hologrammes, illusions d'optique, expériences automatisées, bornes multimédia, minéraux, galerie du système solaire, divers instruments de mesure anciens, ...

Du lundi au vendredi > 10h00 - 12h30 & 13h30 - 17h00

Week-ends & jours fériés > 14h00 - 18h00

Juillet & août > tous les jours de 13h30 à 18h00

Tarifs > individuel : 3.50 € | groupe (min. 15 pers.) : 3.00 €

Gratuit pour les membres de Science & Culture



**MAISON DE LA SCIENCE**

Quai E. Van Beneden, 22 • B-4020 Liège  
T +32 (0)4 366 50 04 • maison.science@ulg.ac.be

www.maisondelascience.be

**MAISON DE LA SCIENCE**



## *Chez nous, vous n'êtes pas un numéro*

**Seul un vrai contact vous assure un bon contrat !**

Depuis plus de 100 ans, Fédérale Assurance sait combien il est important pour vous de pouvoir compter à tout moment sur un vrai contact en plus d'un bon contrat.

**4000 Liège** - Boulevard de la Sauvenière 31-B - tél. 04 230 53 81 - 04 230 53 82

Plus d'info :

[www.federale.be](http://www.federale.be)

Pour rencontrer le conseiller ou le  
gérant de bureau de votre région :

 **0800-14.200**

**FEDERALE**  
Assurance

L'assureur qui partage ses bénéfices avec vous

**100**  
SINCE 1911