

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

## Sommaire

- Invitation à notre Assemblée Générale 2018	56
- La fête de Pâques de-ci de-là !	57
- Notre expo de printemps "Sous pression, la science franchit les limites" ... un grand succès !	59
- Science & Culture au Printemps des Sciences : Les coulisses du Théâtre de Liège	63
- Corps de textes au Hangar : rencontre entre un physicien et une auteure	65
- « EMPREINTES », les trésors écrits de l'ULiège s'ouvrent à la Cité Miroir	68
- Le μSée, micro-musée de Science Contemporaine à la Maison de la Science de l'ULg	71
- Les films lauréats du Festival ImagéSanté 2018	73
- Un patient connecté, un patient impliqué ? Conférence de Philippe Coucke	76
- Bioconservateurs versus transhumanistes ?	79
- Jamais plus jamais ... seul (Stéphane Dorbolo)	81
- Le dioxyde de carbone sous terre : une sortie scolaire possible à Comblain-au-Pont (C. Robinson)	83
- Deux siècles de statistique à l'Université de Liège (Jacques Bair)	85
- « J'ai perdu Albert » le dernier roman de Didier van Cauwelaert (Aline Lux)	86
- Vrai ou faux ? ... Une question de point de vue !	87



*Une illustration très parlante  
d'une fracture classique  
lors d'un slalom à ski malheureux !*

*p. 62*



*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 : Henri 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 primaire ainsi que l'organisation de conférences pour le grand public. De plus, Science et Culture édite des livrets-guides de ses expositions ainsi qu'un bulletin bimestriel à l'attention de ses membres.

A.S.B.L. Science et Culture Quartier Agora, Allée du six août, 19 B-4000 Liège  
☎ : 04/366.35.85 • courriel : sci-cult@guest.uliege.be • site : www.sci-cult.ulg.ac.be

## Cotisation 2018

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** (BPOTBEB1), intitulé Asbl Science et Culture, Allée du six août, 19, B-4000 Liège.

La cotisation comprend : • l'abonnement aux bulletins bimestriels  
• 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  
Directeur de la Maison de la Science

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

Secrétaire général : Roger MOREAU - ☎ 04/366.35.85 - rogermoreau@hotmail.com  
Quartier Agora, Allée du six août, 19 - B-4000 Liège

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

Administrateurs : René CAHAY, Raphaël CLOSSET, Stéphane DORBOLO, Monique DUYCKAERTS, Michèle FAUVIAUX, Marcel GUILLAUME, Martine JAMINON, Claude MICHAUX, Luc NOIR, Bénédicte VERTRUYEN.

### **Comité de rédaction :**

B. MONFORT, R. CAHAY 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, Bernard GUILLOT et Roberto SAVO

Les membres de Science et Culture en règle de cotisation  
sont cordialement invités à participer à

## **L'ASSEMBLEE GENERALE 2018**

qui se tiendra au Sart Tilman

**28 mai 2018 à 17 h 30**

**en la salle du Décanat de la Faculté des Sciences**


(au-dessus du secrétariat de Science et Culture : au niveau +1  
entre l'Institut de Physique et l'Institut de Chimie. Parking P42).

### **ORDRE DU JOUR**

1. Lecture pour approbation du PV de l'A.G. du 22 mai 2017.
2. Compte-rendu des activités en 2017.
3. Présentation des comptes de résultats de l'asbl  
pour l'année 2017.
4. Rapport des commissaires aux comptes et demande de  
son approbation.
5. Présentation du projet d'activités pour l'année 2018.
6. Présentation du budget 2018 et demande de son approbation.
7. Nomination de 2 commissaires aux comptes pour 2018.
8. Renouvellement du Conseil d'Administration pour 2018.




## La fête de Pâques de-ci de-là !

 **En France**, à St-Martin-Le-Vieil, près de Carcassonne

La coutume est de cueillir des asperges sauvages pour en faire une omelette que l'on mange dehors en famille ou entre amis.

Une variante est l'omelette AU VERT, asperges sauvages, aillet (jeunes pousses d'ail) et jeunes feuilles d'orties, un peu de persil aussi.



 **En Italie** on partage la colomba, sorte de panettone en forme de colombe.



 **En Belgique** : on fait cocagne !

Juste pour le plaisir, les œufs durs colorés s'entrechoquent et l'œuf qui sort intact de l'affrontement est appelé « bec fer ».



## Notre expo de printemps "Sous pression, la science franchit les limites" ... un grand succès !

Notre expo de printemps a fermé ses portes au terme de 18 séances qui ont accueilli 1.893 élèves de 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> secondaire en provenance de toute la Wallonie, de Bruxelles à Malmedy, en passant par Chênée, Herve, Verviers et Barvaux.



### Le fascicule

Notre souci constant étant de provoquer l'interactivité avec les élèves, le fascicule a été conçu non pas comme un nième manuel mais de manière à donner l'envie aux élèves de s'en emparer.

Certaines pages concernent des expériences présentées sur scène et d'autres pages proposent des expériences faciles à réaliser soi-même et en lien direct avec le sujet traité cette fois-ci.



*Le billet de banque d'un élève est retrouvé intact après une mise à feu. S'il ne brûle pas, c'est parce que, avant la combustion, il a été plongé dans un mélange d'alcool à brûler et d'eau. L'eau du mélange emmagasine la chaleur de la flamme : la température du billet n'augmente pas et celui-ci ne prend pas feu.*

*Tel le billet, les mains enflammées de Floriane ressortent indemnes de l'expérience impressionnante de la mousse en feu. Cette mousse était un mélange de butane (gaz hautement inflammable) et d'eau savonneuse.*

*Lors de la mise à feu, l'eau de la mousse emmagasine la chaleur de la flamme et permet à l'expérimentatrice d'impressionner l'assemblée.*



*Une expérience à ne pas refaire à la maison !*



Une bulle de savon est remplie de fumée. Si la bulle est percée, la fumée s'en échappe par la petite ouverture circulaire créant un volcan miniature.

Cette expérience permet de mettre en évidence la différence de pression entre l'intérieur de la bulle et son environnement extérieur : la pression est plus grande à l'intérieur de la bulle qu'à l'extérieur.







*Si on tord une craie entre ses mains, elle se rompt laissant apparaître une cassure en forme d'hélice.*

*Ce type de fracture en torsion peut également concerner les os.*

*Pour un fémur humain, une déformation d'un angle de 1,5 degré suffit à casser l'os.*



## **Farewell Floriane !**

Ce fut un réel plaisir d'accueillir Floriane Weyer dans notre équipe pour préparer et présenter cette exposition "Sous pression". Sa bonne humeur et ses idées originales ont enrichi l'exposé ainsi que le fascicule.

Nous lui souhaitons le meilleur pour l'avenir. Elle effectue actuellement un remplacement dans l'enseignement et puis, à la fin du mois de juin, elle s'envolera pour un post-doc aux États-Unis.

Merci encore Floriane pour ta précieuse collaboration !

## Science & Culture au Printemps des Sciences : les coulisses du Théâtre de Liège

<http://rejouisciences.uliege.be/2018/1124/>

Une fois encore, ce samedi 24 mars, petits et grands étaient au rendez-vous pour expérimenter et découvrir les réponses données par la science aux questions qui se posent au théâtre.



*Durant cet atelier, nous avons parlé d'éclairage. Les enfants, accompagnés de leurs parents en ce samedi 24 mars, ont notamment appris que seules trois couleurs de spots (rouge, vert, bleu) sont nécessaires pour reproduire toutes les couleurs de l'arc-en-ciel.*

*L'éclairage est très important au théâtre. Il permet de rendre les acteurs et les décors visibles mais également de créer des atmosphères, de concentrer l'intérêt du spectateur sur un lieu ou un personnage précis de la scène...*

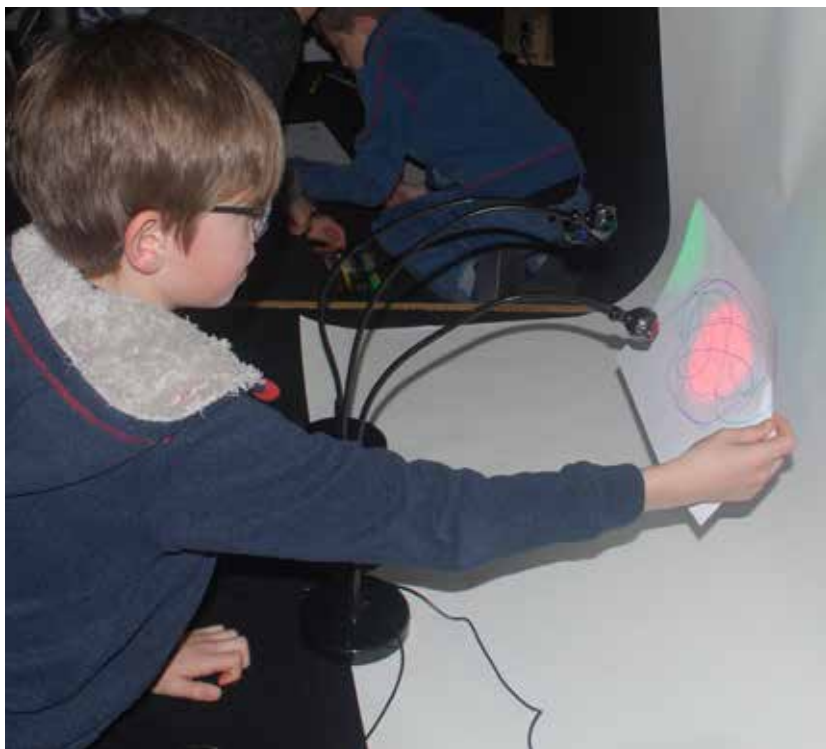


*Pour illustrer la propagation des ondes sonores au théâtre, Stéphanie crée des ronds de fumée à l'aide d'une boîte en carton percée d'un trou. En tapant sur la boîte, tel un tambour, de magnifiques vortex toroïdaux traversent la splendide salle de la Grande Main, principale salle du théâtre de Liège, devant les yeux ébahis de sa jeune audience.*

**"Mais mon dessin a changé de couleur... !"**

*En effet, la couleur des objets dépend de la couleur de l'éclairage.*

*Les enfants ont pu l'expérimenter en exposant leurs dessins à différentes sources de lumières colorées.*



# Corps de Textes au Hangar

**rencontre entre un physicien et une auteure**

<http://rejouisciences.uliege.be/2018/1192/>

Dans le cadre de la Nuit de la Poésie au Hangar, le samedi 24 mars 2018, **Hervé Caps**, physicien, et **Catherine Barsics**, poète, menaient ensemble une réflexion sur la rencontre entre Art et Science : sur scène, poésie et expérimentation se mêlaient en un laboratoire à la croisée du langage et des phénomènes physiques.



Hervé Caps nous parle de cette expérience ...

*« Cette collaboration est le fruit du hasard. Lors de la première édition du festival, Catherine et moi avons joué le jeu d'une rencontre "art et science" sous la forme d'une discussion devant le public sur le thème de l'esthétique, de la recherche, etc. Ensuite, nous avons cru que l'objectif était d'aboutir à un projet commun mêlant littérature et science... cela n'était pas le but, mais nous l'avons atteint quand même. Pour ce faire, Catherine est venue voir des animations scientifiques que j'ai données au Théâtre de Liège et à la Maison de la Science. Elle en a tiré des poèmes, ceux qu'elle a récités au Hangar.*

*Les textes écrits par Catherine sont la traduction qu'une auteure donne des expériences vécues et des concepts de physique abordés.*

*Il nous semblait intéressant d'essayer d'offrir le parcours inverse au public. C'est ainsi que j'ai réalisé les expériences, sans dire mot, pendant que Catherine récitait ses poèmes. Nous avons tenté de jouer sur la coordination du texte et des manipulations, afin d'offrir une écoute à deux niveaux des textes.*

*Je retire de cette collaboration, la joie que l'on peut ressentir lorsque l'on vient d'ouvrir les portes d'un nouvel univers.*

*Je retiens également l'accueil fort chaleureux du public.*

*Pour l'anecdote, je me souviens de cette petite demi-heure comme d'un combat contre le temps.*

*Une expérience quasi toutes les deux minutes, en allant de la formation de Nylon au pendule de Newton en passant par le Fakir et la biréfringence. J'en passe beaucoup.*

*Une seule expérience n'a pas fonctionné, faute de synchronisation à l'allumage du dispositif. C'est amusant de noter que cet écueil est arrivé pendant la lecture du texte sur les échecs rencontrés par les scientifiques !»\**



Quai St Léonard 43B  
4000 Liège



\* Voir page suivante.



La mâchoire pendante

L'œil à demi-clos

Son espoir prend la tangente

Quand elle perçoit à demi-mot L'horreur aveuglante...

La chercheuse pose son cœur À côté du hublot.

Elle contemple l'étendue des dégâts.

L'infinité des possibilités : dévastée.

À la place : une vérité infecte.

Ah ! Qu'elle est dépitée devant le chiffre abject !

Orpheline, elle rêve quelque instant :

« À moins que les nombres ne mentent... ».

Car elle est miséreuse la chercheuse Qui se plante.

Et elle tient son cerveau tout contre sa poitrine

Pendant qu'elle avorte

Pendant qu'elle enterre

Tout au fond du caveau

Une hypothèse, morte. Rideau.

*Catherine Barsics*

Patrimoine écrit,  
témoin de l'Histoire

Une exposition à ne pas  
manquer à la Cité Miroir  
du 21 avril  
au 20 juillet 2018.

# EMPREINTES

Les trésors écrits de l'ULiège s'ouvrent à La Cité Miroir



*Dans le cadre du Bicentenaire de l'Université de Liège*

Cette exposition, organisée conjointement par les Bibliothèques de l'Université de Liège et la Cité Miroir, présente une centaine de pièces issues, pour la plupart, du fonds patrimonial des Bibliothèques de l'ULiège.

Manuscripts médiévaux, incunables, imprimés, cartes, tous ces documents témoignent de circonstances uniques, où l'Homme a changé le cours de son histoire. Ils sont présentés au travers de 8 thématiques :

- transmission du savoir et des œuvres
- mémoire : l'homme écrit son histoire
- croyances populaires et religions
- arts
- pouvoir
- contestation
- sciences
- monde

A titre d'exemples :

- un fragment de la *Vita Caroli* (Vie de Charlemagne) datant du IX<sup>e</sup> s., retrouvé dans la reliure d'un autre manuscrit.





- Humour contestataire avec ***l'art de mentir.***

Cette brochure illustrée, pointant les mensonges du régime nazi, fut parachutée par les forces alliées en Belgique.

*L'art de mentir, 1944*

- Et dans le domaine des sciences, les fonds patrimoniaux des bibliothèques de l'ULiège conservent de nombreux documents anciens témoignant de leur évolution.



Nicolas Copernic,  
*De revolutionibus orbium coelestium,*  
1543



Euclide,  
*Éléments de géométrie,*  
édition de 1482



- Les sciences du vivant sont également présentes avec plusieurs ouvrages de botanique dont le célèbre recueil de Roses de Pierre-Joseph Redouté et un dessin de Charles de L'Écluse annoté par Charles Morren, père du premier jardin botanique de Liège.

D'autres scientifiques de l'ULiège seront mis à l'honneur comme le géologue André Dumont, auteur de la carte géologique de la Belgique et le médecin Léon Fredericq.

- Pour compléter la visite, des **QR codes** sont placés en regard des différents documents exposés.

La plupart des pièces présentées ayant été intégralement numérisées, ils permettent de feuilleter l'ouvrage en entier via le site Donum (<http://donum.uliege.be/>).

Les textes sont présentés en 4 langues (FR, EN, ALL, NL).

- D'autre part, **des visites guidées** d'une durée d'une heure, commentées par les historiens de l'art de l'asbl Art&fact, lèvent le voile sur ces ouvrages rares, les replacent dans le contexte qui les a fait naître, lire ou censurer.

- Dans le cadre de cette exposition, **un cycle de conférences**, intitulé « Livres & Liège », a été mis sur pied, à la Cité Miroir, en partenariat avec l'Unité de recherches sur le Moyen Âge et la première Modernité Transitions, ainsi que l'Unité de recherches Traverses. Il ambitionne de revisiter l'histoire de Liège au travers de quatre grandes révolutions médiatiques :

- l'apparition de l'imprimerie (Renaud Adam, mardi 8 mai)
- l'avènement de la presse locale (Catherine Lanneau, mardi 22 mai)
- l'édition contemporaine à l'heure du numérique (Tanguy Habrand, mardi 5 juin).

Ces trois conférences auront lieu à 20 heures à la Cité Miroir.

**Plus d'infos :** [www.news.uliege.be/empreintes](http://www.news.uliege.be/empreintes)



## Les chercheurs s'exposent à la Maison de la Science de l'Université de Liège

[www.maisondelascience.ulg.ac.be/a-decouvrir/micro-musee/](http://www.maisondelascience.ulg.ac.be/a-decouvrir/micro-musee/)

Depuis le 23 mars 2018, la Maison de la Science propose un nouvel espace dédié à la recherche d'aujourd'hui et aux chercheuses et chercheurs de l'ULiège.

- **Qu'est-ce que la recherche ?**
- **Comment en faire son métier ?**
- **Qu'est-ce qu'une découverte scientifique ?**
- **Que font les chercheurs au quotidien ?**

Au travers d'objets personnels et professionnels, d'illustrations, de vidéos, d'interactifs, le visiteur sera plongé dans la vie d'un(e) scientifique en particulier.

Dans ce petit espace - il s'agit d'un micro-musée – c'est la science d'aujourd'hui (celle qui nous est contemporaine) qui s'expose.

Au travers de ces parcours humains, c'est la démarche scientifique qui nous livre ses codes.

Le µSée (lisez « musée ») se veut un lieu d'accueil en constante évolution, accueillant un à deux scientifiques par an, issus de toutes les disciplines universitaires et de toutes les tranches d'âge.

C'est le physicien Alexis Darras qui essuie les plâtres de cette nouvelle formule ... Il est bien connu à Science et Culture car depuis 3 ans il fait partie de l'équipe des présentateurs de nos expos.





## Alexis en quelques mots :

21.09.1992

1m78 - 75 kg

Physicien

Aspirant F.R.S.-FNRS

Harmoniciste travaillant sur 4 projets musicaux

Investissement dans les mouvements de jeunesse

Prix du jury du concours international de "Ma thèse en 180 secondes" 2017.

# ALEXIS DARRAS

**fnrs.tv**  
LA CHAÎNE DE LA RECHERCHE

Regardez son interview  
sur la Web-TV du FNRS :  
[www.fnrs.tv/index.php?Id=1](http://www.fnrs.tv/index.php?Id=1)



# Les films lauréats du Festival ImagéSanté 2018

(sélectionnés parmi 25 films répartis en trois catégories)

## 1. Prix dans la catégorie « soulever des montagnes » (7 films)

[www.imagesante.be/fr/films/soulever-des-montagnes](http://www.imagesante.be/fr/films/soulever-des-montagnes)



**Entre deux sexes** (2018 - durée : 67 min)  
Réalisatrice : Régine Abadia

Afin que l'ordre des choses soit respecté, que le monde reste rose ou bleu, fille ou garçon, la médecine intervient à l'aide de traitements hormonaux et chirurgicaux sur de nombreux enfants nés intersexes.

Vincent Guillot et Ins A Kromminga décident de sortir du silence qui les a trop longtemps accompagnés et tentent de briser un des derniers grands tabous de notre société.

## 2. Prix dans la catégorie « nouveaux horizons » (7 films)

[www.imagesante.be/fr/films/nouveaux-horizons](http://www.imagesante.be/fr/films/nouveaux-horizons)

**Congo Paradiso** (2016 - durée : 56 min)  
Réalisateurs : Benjamin GÉMINEL et Tristan THIL

Congo Paradiso nous emmène dans une histoire qui ne s'écrit pas. Celle d'enfants soldats du Congo. Ils ont tué, pillé, violé ; ont été manipulés, embrigadés. Ils ont participé à l'un des plus grands conflits de ces dernières années, où ils ont été à la fois victimes et bourreaux, et pourtant ce sont des enfants.

Dans le centre qui les accueille pour tenter de les ramener à la vie civile, une metteuse en scène belge fait avec eux un travail fascinant : ils jouent les pires scènes de violence, de guerre, de torture.



Mais les armes sont en bois. Et les enfants rient. Par des improvisations de situations proposées par les enfants, inspirées de leurs propres vies, ce travail de catharsis révèle des personnalités enfouies, provoque des débats, permet d'inverser les rôles et d'entamer un véritable processus de réconciliation, souvent avec soi-même.

### 3. Films lauréats de la Compétition Internationale (11 films en compétition)

[www.imagesante.be/fr/films/comp%C3%A9tition-internationale](http://www.imagesante.be/fr/films/comp%C3%A9tition-internationale)

- a) premier prix : **Still Tomorrow** (2016 - durée : 88 min)  
Réalisateur : Jian FAN



Yu Xiuhua est poète. Et c'est une femme de la province chinoise. De surcroît, elle a une paralysie cérébrale. Sa vie n'est pas facile dans un pays qui n'offre pas grand-chose aux 'différents'. Elle écrit, et son écriture est ardente, narquoise, franche et sensuelle, libératrice.

Son poème "*Crossing Half of China to Sleep with You*" est devenu viral sur les réseaux sociaux chinois en 2015, et soudainement elle est connue et reconnue comme artiste. Cette célébrité inattendue à 40 ans lui offre de nouvelles perspectives, comme celle de divorcer d'un mari qui lui a été imposé très jeune, l'opportunité de voyager, d'avoir une vie sociale. "Still Tomorrow" accompagne Yu dans son parcours, nous la montre sous ses facettes contradictoires, combattives, ironiques et douloureuses.

b) deuxième prix : **Carré 35** (2018 - durée : 67 min)  
Réalisateur : Eric CARAVACA

Christine, la soeur aînée d'Éric Caravaca est morte à l'âge de trois ans. Elle est l'image manquante de la famille, depuis toujours refoulée par les parents, laissée en terre marocaine depuis qu'elle s'est éteinte, en 1963...



Pour comprendre les raisons de ce silence, l'acteur-réalisateur enquête, questionne les siens, et réveille un passé douloureux et depuis longtemps enterré.

*« Carré 35 est un lieu qui n'a jamais été nommé dans ma famille ; c'est là qu'est enterrée ma sœur aînée, morte à l'âge de trois ans. Cette sœur dont on ne m'a rien dit ou presque, et dont mes parents n'avaient curieusement gardé aucune photographie. C'est pour combler cette absence d'image que j'ai entrepris ce film. Croyant simplement dérouler le fil d'une vie oubliée, j'ai ouvert une porte dérobée sur un vécu que j'ignorais, sur cette mémoire inconsciente qui est en chacun de nous et qui fait ce que nous sommes.»*

Ce film a également reçu le prix de la **Province de Liège** (sélection transversale parmi les 25 films mis en compétition)

Les trophées ont été réalisés  
par la firme PROCUT de Villers-le-Bouillet  
[www.procutlaser.be/](http://www.procutlaser.be/)

**PROCUT**  
DECOUPES • GRAVURES LASER



## Un patient connecté, un patient impliqué ?

### conférence de Philippe Coucke

Chef du Service Universitaire de Radiothérapie au CHU de Liège

Ce 21 mars 2018, le Hub créatif de Verviers, antenne verviétoise de Liège Créative, en association avec le Festival ImagéSanté, invitait le docteur Philippe Coucke à une conférence débat sur son thème de prédilection : **les changements sociétaux provoqués par la vague de numérisation et de robotisation.**



Cette conférence peut être réécoutée via le site de Télévesdre, rebaptisé depuis peu VEDIA, à l'adresse :

VEDIA

[www.televesdre.eu/www/video/info/sante/imagesante-quot-un-patient-connecte-un-patient-implique-quot-conference-de-philippe-coucke\\_94738.html](http://www.televesdre.eu/www/video/info/sante/imagesante-quot-un-patient-connecte-un-patient-implique-quot-conference-de-philippe-coucke_94738.html)

La conférence était émaillée de dessins réalisés en direct par Olivier Pirnay, alias OLI, Caricaturiste bien connu chez Sudpresse.

Nous en avons épinglé quelques-uns qui illustrent bien le ton assez radical du professeur Coucke !



### LA MÉDECINE DE DEMAIN...

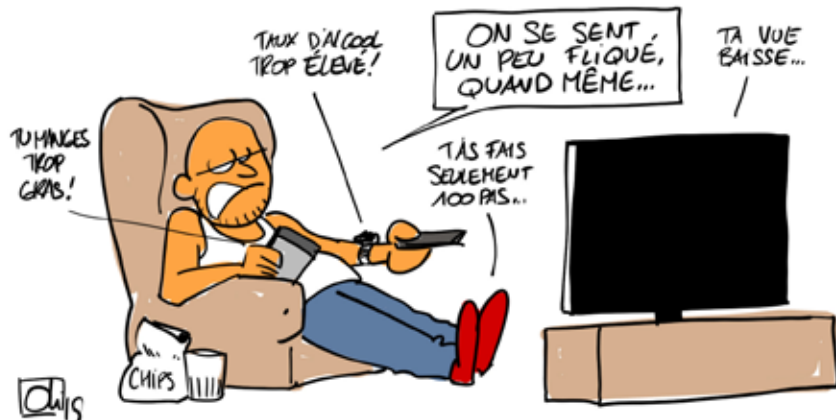


VOUS AVEZ APPELÉ  
LES URGENCES,  
VEUILLEZ TENIR VOTRE  
APPAREIL À BOUT DE  
BRAS POUR QUE NOUS  
ANALYSIONS L'URGENCE  
DE VOTRE CAS !





# L'INTERNET DES OBJETS...



DONNER MES DONNÉES PRIVÉES À UNE APP' ?

JAMAIS, J'AI LU DES ARTICLES SUR FACEBOOK ET TWITTER QUI DISAIENT QUE C'ÉTAIT MAUVAIS POUR MA VIE PRIVÉE!



## SECURISER LES DONNÉES, LA CLÉ!



# BIOCONSERVATEURS versus TRANSHUMANISTES ?



◆ Ce 13 mars 2018, la Cité Miroir organisait un face à face entre :

**Didier Coeurnelle**

- Vice-président de l'Association française transhumaniste et

**Vincent Geenen**

- Directeur de recherches au FNRS de Belgique, professeur d'embryologie et

d'histoire de la recherche médicale à l'Ulg, chef de clinique d'endocrinologie au CHU de Liège sur le thème « **Transhumanisme, un progrès pour les droits humains ?** »



◆ Une semaine plus tard, le Festival Imagé-Santé proposait un film sur ce même thème intitulé « **cyborgs among us\*** » suivi d'un débat autour de « l'être humain 2.0 » :

## **Cyborgs : vainqueurs du handicap ou pionniers de l'immortalité ?**

Allons-nous vers une société dans laquelle cohabiteront citoyens augmentés et citoyens «normaux» ?

avec : **Florence Caeymaex**, docteur en Philosophie et Lettres, ULiège et **Renaud Ronse**, professeur de robotique à l'Ecole Polytechnique de Louvain.

L'intérêt de ces rencontres de points de vue parfois bien difficiles à concilier fut surtout de soulever énormément de questions.

\* Fiche du film : <https://www.imagesante.be/fr/films/cyborgs-among-us>

On peut voir un extrait de ce film à l'adresse :

<https://www.youtube.com/watch?v=egXIEhUiK7s>

Pour étayer la réflexion, nous vous signalons une web-série sur le transhumanisme dans laquelle Vincent Geenen répond aux questions de Philippe Cochinaux (Dominicains.tv).

**1. Le transhumanisme** (10min 40s)

<https://www.youtube.com/watch?v=YkfCOMfsUbw>

**2. Les courants du transhumanisme** (7min 30s)

<https://www.youtube.com/watch?v=aOXemyXUqn0>

**3. Transhumanisme et science-fiction ?** (14min)

<https://www.youtube.com/watch?v=jhjayoVoDDQ&t=3666>

**4. Transhumanisme et fragilité** (9min 45s)

<https://www.youtube.com/watch?v=ol4TxRYCgrQ>

**5. Transhumanisme et foi chrétienne** (11 minutes)

<https://www.youtube.com/watch?v=DDKZtonSLX4&t=5s>

**Le saviez-vous ?**

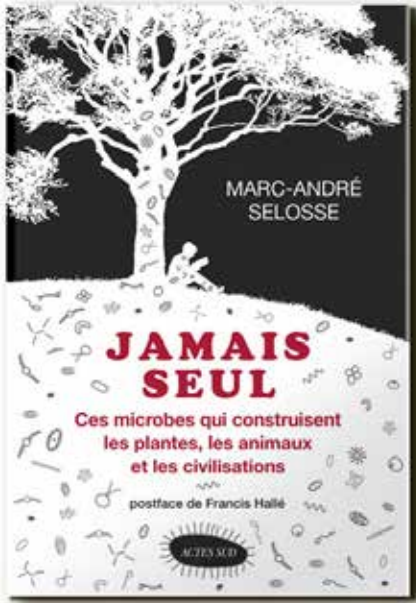
GAFAM est l'acronyme des géants du Web : Google, Apple, Facebook, Amazon et Microsoft, les cinq grandes firmes américaines qui dominent le marché du numérique, parfois également appelées les Big Five, ou encore "The Five".

Neil Harbisson,  
extrait du film « cyborg among us »



# Jamais plus jamais... seul

par Stéphane Dorbolo - S.Dorbolo@uliege.be



Il y a de ces collègues\* que vous n'aimez pas croiser dans les couloirs car ils vont vous parler d'un livre d'une manière beaucoup trop enthousiaste pour que vous ne puissiez faire autrement que de l'acheter. Ce livre s'ajoute à votre liste de lecture déjà longue. Et, fatalement, il devient LE livre que vous allez lire en premier.

**"Jamais seul"** en est le titre. Marc-André Sélosse en est l'auteur. Il est biologiste, professeur à et conservateur du Musée des Sciences Naturelles de Varsovie. Si j'ose résumer ses compétences, il est spécialisé dans les symbioses et en particulier, au niveau microbiologie : les microbes.

En général, les microbes, on ne les aime pas. On les évite. On essaie d'en tuer le maximum à l'aide d'armes chimiques anti-bactériennes plus ou moins efficace. Comme Sélosse le démontre dans l'introduction, le livre va élever le niveau de sympathie envers ce monde invisible mais ô combien passionnant et ô combien nécessaire et pour tout dire... inséparable de nos vies.

Pour réussir ce tour de force, Sélosse utilise des armes redoutables : l'exemple, l'anecdote qui a ou aurait pu bouleverser la Vie, et l'humour. Pour les téléphages des années 80, le style rappelle un peu celui de Jean-Marie Pelt (biologiste, premier écologiste) dans la série "*l'aventure des plantes*"\*\* qui passait sur TFI du temps où la chaîne appartenait encore aux Français. Ici, les aventures des plantes, des bactéries, des champignons, des fourmis, des Humains sont contées.

\* Il s'appelle Eric.

\*\* Les épisodes peuvent se trouver sur Youtube sans doute dans l'illégalité la plus complète.

Ces aventures ce sont des stratégies de survie patiemment sculptées et endurcies par les lois de l'évolution. Il y a une leçon très forte que l'on peut lire dans le livre "**Jamais seul**": quand le milieu est riche en nourriture, la concurrence féroce est de mise. Par contre, dans les milieux plus pauvres, c'est la solidarité et la symbiose qui s'impose.

Sélosse commence par nous démontrer que sans champignons, pas d'arbres. Les micro-organismes mâchent le travail et transforment le sol en nourriture plus facilement assimilable par l'arbre. Le rapport est si intime que les cellules des racines permettent dans certain cas, une invasion du champignon. Cette intimité a poussé parfois à ne pas pouvoir discerner la racine et le champignon.

Ce compagnonnage coûte beaucoup de ressources à l'arbre. Parasitage-symbiose qui profite le plus de l'autre ? Le champignon se comporte un peu comme une mafia dont la protection et l'aide se paient cash.

En guise de séduction, voici le résumé d'une des nombreuses histoires que l'on peut trouver dans le livre.

Il y est question d'un **ménage à 3**, ou **la fable de l'érable, de l'érythrone et du champignon**. L'érythrone bourgeonne en premier à la sortie de l'hiver, il nourrit un peu le champignon qui transfère la nourriture à l'érable et l'aide dans son réveil. Ensuite, l'érythrone perd ses feuilles en premier. Là, c'est l'érable qui le nourrit. Le livre est rempli d'histoires comme celle-là.

Ces rapports entre êtres vivants sont assez déconcertants. Allant d'exemples en exemples, on en arrive à l'être humain et à ses rapports digestifs avec son macrobiote. On savait déjà qu'en environ 15 ans, toutes nos cellules sont nouvelles (nous ne sommes qu'un arrangement de l'information en définitive) maintenant, grâce à ce livre, on se rend compte que nos propres cellules sont en minorité dans notre corps. Les microbes sont là et heureusement. D'ailleurs sans eux, pas de choucroute, pas de fromages, pas de vin, pas de bière.

En plus de tous ces faits scientifiquement prouvés, l'auteur prend de la hauteur. Qui sommes-nous ? Est-ce que l'écosystème est vraiment un équilibre ? Le "tout-est-dans-l'ADN" d'un individu en prend pour son grade vu que la cellule confie souvent à l'extérieur des sous-tâches nécessaires à leur survie. Les frontières se font floues et c'est là que réside toute la beauté de la chose. Au total, nous (mes bactéries et moi) nous sommes régalez en lisant ce livre !

## Le dioxyde de carbone sous terre : une sortie scolaire possible à Comblain-au-Pont

par Catherine Robinson - catherine.robinson@decouvertes.be

Depuis plus de 50 ans, la Grotte de l'Abîme à Comblain-au-Pont fait l'objet de nombreuses recherches sur des thèmes divers. Les observations surprenantes en matière de  $\text{CO}_2$  en ont fait un laboratoire privilégié en la matière.

L'asbl Les découvertes de Comblain propose de diffuser ces informations auprès du public scolaire, grâce à une animation et à un dossier pédagogique.

• **L'animation** permet aux élèves de répéter les gestes des scientifiques qui analysent le mécanisme de transfert du  $\text{CO}_2$  vers les grottes. Y sont expérimentées des notions telles que :

- les équilibres chimiques,
- les réactions acide/base,
- la solubilité et les réactions de précipitation

La respiration, le flux du  $\text{CO}_2$  (cycle du carbone), ... sont mis en lien avec «l'écosystème grotte». Les relations entre les différents milieux (air-eau-sol) sont donc prises en compte.

Toutes ces matières sont abordées *in situ* de manière interactive. La durée de l'animation est de 3h00.

• **Le dossier pédagogique** peut être téléchargé à l'adresse :

[www.grottedecomblain.be/wpcontent/uploads/2015/12/dossierpedagogiqueCO2.pdf](http://www.grottedecomblain.be/wpcontent/uploads/2015/12/dossierpedagogiqueCO2.pdf)

Observation sur le terrain : « Comment est produit le  $\text{CO}_2$  du sol ? Observation et hypothèses »



Expérimentation : « Création d'un dispositif expérimental pour vérifier les hypothèses »





Mesure de  $CO_2$  dans le sol

Il s'adresse surtout aux enseignants en charge des cours de chimie et d'écologie en 5<sup>e</sup> et/ou 6<sup>e</sup> secondaire, tous réseaux confondus.

Il fait le lien entre l'animation et certaines matières des programmes scolaires de la Fédération Wallonie-Bruxelles telles que celles décrites ci-dessus.

D'autres animations d'éducation et de sensibilisation à l'environnement sont présentées sur [www.decouvertes.be](http://www.decouvertes.be) pour les élèves de l'enseignement secondaire (coupe topographique, indice biotique, détermination des roches...) ou fondamental (chauve-souris, grotte, rivière, carrière...).

## Infos & Réservations



asbl Les découvertes de Comblain

Tél. 04 369 26 44

Place Leblanc, 7

[info@decouvertes.be](mailto:info@decouvertes.be)

4170 Comblain-au-Pont

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



Mesure de  $CO_2$  dans l'air de la Grotte

## Vient de paraître :

### « Deux siècles de statistique à l'Université de Liège »

par Jacques Bair - j.bair@uliege.be



Université de Liège ;  
Atelier des Presses, 2018, 108 pages ;  
ISBN : 978-2-930772-24-0

Ce livre, préfacé par Albert Corhay (Recteur de l'Université de Liège) et écrit par Jacques Bair à l'occasion du bicentenaire de l'Université, n'est pas commercialisé.

Il est « en accès ouvert » sur le site Orbi de l'Université (<https://orbi.uliege.be/>) et peut donc y être consulté gratuitement ou téléchargé (avec pour requête : Bair Jacques).

Voici ce que nous en dit la quatrième de couverture :

*« Pendant deux siècles, l'enseignement et la recherche en statistique et en probabilité ont fortement évolué à l'Université de Liège, en étant fort discrets à la naissance pour devenir imposants au moment du bicentenaire. Le but de ce livre consiste à mettre en évidence cette progression.*

*Pour comprendre le cheminement suivi, l'histoire des deux disciplines concernées a été brièvement retracée. Ensuite, un regard est jeté sur le passé ; on y analyse en détail l'émergence de la statistique dans les diverses Facultés, spécialement dans celles de Sciences, de Droit et de Médecine. De plus, des éléments biographiques sont donnés sur sept statisticiens qui ont été des pionniers dans leur Faculté respective. Enfin, la situation actuelle est examinée. Depuis quelques années déjà, (quasi) toutes les Facultés prévoient dans leurs programmes des cours de statistique : la discipline est désormais incontournable dans la Science contemporaine.*

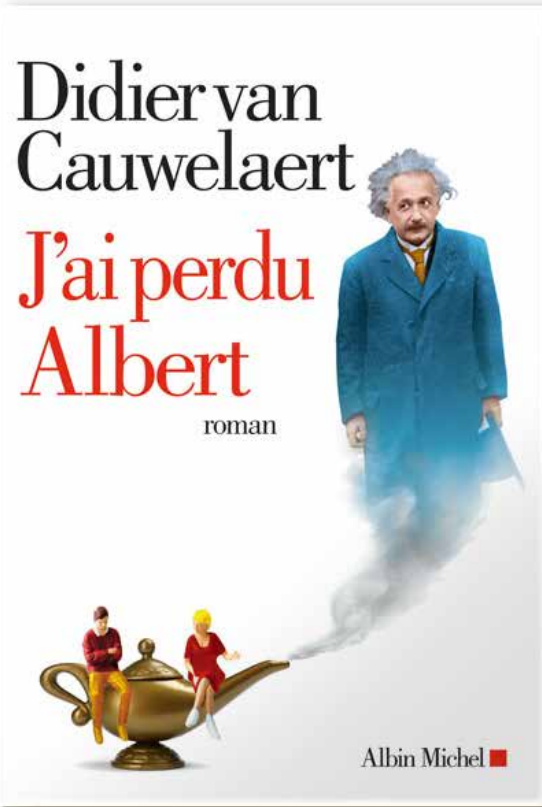
*Accessoirement, ce travail met en évidence le fait que les statisticiens liégeois, pourtant en nombre relativement restreint, ont occupé et occupent encore des places de premier rang au sein de l'Administration de diverses assemblées universitaires. Une explication objective de ce phénomène étonnant est donnée en conclusion. »*



## « J'ai perdu Albert »

le dernier roman de Didier van Cauwelaert

par Aline Lux



Il y a longtemps que Didier van Cauwelaert est fasciné par Einstein.

Cette fois-ci, il l'introduit dans une comédie à trois personnages : Albert, c'est Einstein bien sûr, veut continuer à développer ses théories depuis l'au-delà en se servant d'une voyante.

Chloé devient la voyante la plus demandée en Europe mais brusquement, après 25 ans, elle "ne voit plus rien".

Par contre Zac, un dépressif-apiculteur-garçon-de-café à toutes les réponses alors qu'il n'a rien demandé...le trio se débat joyeusement dans cet imbroglio bien écrit, léger, avec une touche de sérieux grâce aux allusions aux théories d'Einstein (mais pas trop).

Bien que Van Cauwelaert ait décidé d'en faire un film, ce livre n'est pas un script; c'est un texte à part entière où l'on reconnaît le style de l'auteur, à la fois clair et imagé et où l'on s'amuse beaucoup en suivant ce trio improbable dans ses situations cocasses.

Un vrai livre de vacances !



Vrai ou faux ? ...

Une question de point de vue !



Réponse dans le prochain bulletin !

## 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](http://www.fintro.be)

*email* : [eric.dupont@portima.be](mailto:eric.dupont@portima.be)

Du lundi au jeudi : de 9 à 12h30 et de 14h à 16h30.  
Les vendredis jusqu'à 17 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.



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

# MUSÉE

LES CHERCHEURS S'EXPOSENT

## UN NOUVEL ESPACE !

Cet espace vous propose d'entrer dans les coulisses de la recherche et d'aller à la rencontre d'une chercheuse ou d'un chercheur. De son parcours professionnel à sa lecture du soir, de ses sources d'inspiration à la publication de ses résultats, vous êtes invités à pénétrer son univers.

Le patrimoine scientifique & culturel de demain, c'est aujourd'hui qu'il se construit ; venez voir comment et par qui.



Embarcadère du Savoir  
Culture Scientifique et Technologique

MAISON DE LA SCIENCE

Quai Édouard Van Beneden, 22 ♦ B-4020 Liège  
T +32 (0)4 366 50 04 ♦ [maison.science@ulg.ac.be](mailto:maison.science@ulg.ac.be)

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

MAISON  
DE LA  
SCIENCE

1 > 26 octobre 2018

5 > 7 novembre 2018

lundi, mardi, jeudi et vendredi à 10h00 et à 13h45  
mercredi à 10h00

ULiège (Bât. B8) Sart Tilman

# CRIME AU THÉÂTRE

LES CHIMISTES SONT SUR LE COUP



# EN MOUVEMENT

LES PHYSICIENS OBSERVENT LE MONDE

Démonstrations scientifiques interactives  
PUBLIC CIBLE : 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> secondaire

Réservations et renseignements  
04/366.35.85  
[www.sci-cult.ulg.ac.be](http://www.sci-cult.ulg.ac.be)