



les musées de l'ULB



Le mot de la Coordinatrice

Par Nathalie Nyst

Si ce numéro de notre *Lettre d'information* retrouve une composition plus habituelle, vous constaterez que nos musées et collections mettent à nouveau un point d'honneur à vous offrir une variété d'animations et d'événements.

Mentionnons d'abord le passionnant programme d'activités (22/05 > 18/09) concocté par l'équipe du **Jardin Massart** à l'occasion de sa réouverture le 22 mai prochain et, surtout, pour fêter le **centenaire** de sa création par le botaniste Jean Massart en 1922. Signalons également la **Nocturne** du 9 juin, qui s'inscrit dans cet anniversaire et lors de laquelle les musées du Réseau vous réservent bien des découvertes autour du thème **De l'Évolution à la diversité**.

Parmi les **Actualités**, évoquons aussi, entre autres ateliers et visites guidées, les expositions *Évolution* (CCS), *DONNAY ! Jeu, Set & Match !* (Écomusée du Viroin) et *Alchemica Medica* (Musée de la médecine). Pour les prochains mois, les **Activités au programme** proposent bien évidemment des stages, spectacle et événements estivaux au CCS, à l'Écomusée et au Jardin Massart.

S'ils vous avaient échappé, vous découvrirez ici les derniers **Objets du mois** : l'électronique organique (XC), le cœur (Écomusée), le « silex du Solbosch » (CREA-Patrimoine) et le baroscope statique de Robert Boyle (XP). Vous connaîtrez tout de la **Petite histoire de la Tour à plomb bruxelloise** et en saurez plus sur le jeune directeur-conservateur de l'Écomusée, Guérand Gautier, dans la rubrique **Portrait**.

Avant de vous laisser parcourir ce nouveau numéro, je vous rappelle la *Nocturne* programmée le 9 juin et attire déjà votre attention sur la participation du Réseau des Musées de l'ULB aux *Heritage Days* les 17 et 18 septembre. N'oubliez pas non plus notre rendez-vous du 20 novembre à l'Écomusée, pour une nouvelle *Journée du Patrimoine académique européen* !

Sommaire

<i>Le mot de la Coordinatrice</i>	1
<i>À la une !</i>	2
<i>Les actualités</i>	4
<i>Les activités au programme</i>	8
<i>Portrait</i>	11
<i>Les objets du quadrimestre</i>	13
<i>La petite histoire de la tour à plomb bruxelloise</i>	23

ÉDITRICES RESPONSABLES

Nathalie Nyst
Jennifer Christophe

À la une !

Le Réseau des Musées de l'ULB participe à la Nocturne Brussels Museums !



Jeudi 9 juin 2022, 17h > 22h

Jardin botanique Jean Massart

Chaussée de Wavre 1850 - 1160 Auderghem

Informations et réservations

<https://musees.ulb.be/fr/actualites/le-reseau-des-musees-de-lulb-participe-a-la-nocturne-brussels-museums-1>

Site Brussels Museums de la Nocturne : <https://nocturnes.brussels/fr/museum/musees-de-lulb-au-jardin-massart/>

Dans le cadre de la Nocturne et des festivités de son centenaire, le Jardin botanique Jean Massart propose une série d'activités :

Découverte générale du Jardin botanique Jean Massart

VISITE GUIDÉE - Le Jardin botanique Jean Massart, qui fête son centenaire cette année, abrite près de 2000 espèces de plantes. Indigènes ou exotiques, celles-ci sont réparties dans différentes collections thématiques. Vous découvrirez notamment la collection des plantes médicinales, l'arboretum, le verger et, bien sûr, la star de cette nocturne : le jardin de l'Évolution des plantes à fleurs. Cette visite guidée vous permettra de découvrir le monde végétal et d'en apprendre plus sur le rôle et les missions d'un jardin botanique.

Sur inscription (sur le site Brussels Museums de la Nocturne, 25 pers. maximum) :

- 20h30 - 21h30 (FR)
- 20h30 - 21h30 (NL)

(re)Découverte du Jardin de l'Évolution

VISITE GUIDÉE - Ces deux dernières années, le Jardin de l'Évolution a beaucoup changé pour s'aligner sur la toute dernière classification des plantes à fleur.

Ce 9 juin, nous célébrons le renouveau de cette collection et la publication d'une nouvelle brochure : « Guide didactique du Jardin de l'Évolution ».

Une immersion en douceur dans le monde de la botanique à utiliser dans la collection même. La visite proposée ici présentera le Jardin de l'Évolution et sa brochure.

À vos loupes ! Prêts ? Partez !

Sur inscription (sur le site Brussels Museums de la Nocturne, 25 pers. maximum) :

- 17h30 - 18h30 (FR)
- 17h30 - 18h30 (NL)

Dans la peau d'un étudiant !

VISITE GUIDÉE - Découverte de la salle de démonstrations des étudiants de l'ULB (Biologie, Bioingénieurs, Pharmacie...) et de modèles botaniques anciens restaurés, en présence la restauratrice Clara Montero.

Sur inscription (sur le site *Brussels Museums de la Nocturne*, 20 pers. maximum) :

- 18h30 - 19h (FR)
- 19h30 - 20h (FR)
- 20h30 - 21h (FR)

Rappelons l'exposition **Le Jardin botanique Jean Massart. Cent ans d'histoire**, en cours au Jardin (CIVA-ULB) – voir le programme du Centenaire du Jardin Massart sur : <https://environnement.brussels/jardinmassart>.

Le Réseau des Musées de l'ULB a prévu divers ateliers autour du thème De l'Évolution à la diversité :

Entre Évolution et diversité, de multiples activités sont programmées par le Réseau des Musées de l'ULB. La diversité en chimie et en physique, l'Évolution du vivant, dont témoignent ossements, minéraux ou végétaux, l'évolution de l'éclairage, de l'informatique ou celle des techniques microscopiques sont autant de thèmes développés pour l'occasion. Une performance musicale rythmera les ateliers.

17h > 22h De l'Évolution à la diversité

ACTIVITÉS - Stands installés dans le local F3 (en face de la serre) et des espaces extérieurs (tonnelles) :

- Centre de Culture scientifique de l'ULB à Charleroi : **Parlons évolution !** - Jeux pour petits et grands
- Collection de microscopie : **Évolutions parallèles** - Observations pour tous les âges
- Écomusée du Viroin : **Du feu à l'ampoule** et **Fières chandelles !** - Animation et atelier pour tous les âges
- Expérimentarium de chimie : **Une formule, des molécules** - Animation et expériences pour tous les âges
- Expérimentarium de physique : **Instabilité et diversité** - Expériences pour tous les âges
- Musée d'anatomie et embryologie Louis Deroubaix : **Évolution du fœtus chez les vertébrés** - Pour les grands
- Musée de la médecine : jeu de société **Cluevo** - Enfants
- Musée de minéralogie : **Les minéraux témoins de l'Évolution** - Animation pour tous les âges
- Musée des plantes médicinales et de la pharmacie : **Le Ginkgo, un témoin de l'évolution** - Pour tous les âges - et atelier de Création des fossiles de Ginkgo - Pour les plus jeunes
- Muséum de zoologie et d'anthropologie : **Découvrez le Muséum de zoologie en trois coups de dés** - Jeu pour tous les âges



Les actualités

Activités en cours au mois de mai

EXPOSITIONS

Évolution

Centre de Culture scientifique et Muséum de zoologie



> 15/01/2023

Centre de Culture scientifique

Campus de Parentville – Rue de Villers 227 – 6010 Charleroi

Informations & réservations

 <https://ccs.site.ulb.be>

 071 60 03 00

 ccsinfo@ulb.be

Après Bruxelles, l'expo *Évolution* s'est installée au Centre de culture scientifique à Charleroi !

Quels sont les points communs entre une girafe et un rat ? Comment expliquer l'immense diversité des organismes qui peuplent notre Terre ? Où est la place des humains dans le grand buisson de la vie ?

Le **Centre de Culture Scientifique de l'ULB** et le **Muséum de zoologie de l'ULB** ont le plaisir de vous proposer une exposition exceptionnelle centrée sur les mécanismes de l'évolution, à destination des écoles mais aussi du grand public et des familles. Retrouvez également des pièces du **Musée des plantes médicinales et de la pharmacie** dans le *Cabinet des curiosités*.

DONNAY ! Jeu, Set & Match !

Écomusée du Viroin




> 18/09/2022


Écomusée du Viroin

Rue Eugène Defraire 63 – 5670 Treignes

Informations & réservations

 <http://www.ecomusee-du-viroin.be>

 060 39 96 24

 info@ecomusee-du-viroin.be

Rod Laver, Jacky Brichant, Cliff Drysdale, André Agassi... et bien sûr Björn Borg. Nombreux sont les joueurs à avoir marqué l'histoire du tennis une raquette DONNAY à la main.

Plongez dans l'univers passionnant du tennis et de l'équipement sportif au travers d'une exposition retraçant les grandes étapes de ce sport et de l'aventure DONNAY. L'exposition rassemble des objets emblématiques de DONNAY (raquettes, goodies, publicités, etc.) ainsi que des images d'archives originales et des vidéos des moments forts du tennis.

Alchemia Medica

Musée de la médecine




> 15/11/2022

Musée de la médecine

Campus Érasme – Bâtiment 17 – Route de Lennik 808 – 1070 Bruxelles

Informations & réservations

 <https://www.museemedecine.be>

 02 555 34 31

Les portes de la Salle Nobel rouvrent avec l'exposition **Alchemia Medica**, un voyage alchimique à travers les pratiques de cette pseudo-médecine et de son évolution au cours des époques historiques.

Trouver la pierre philosophale qui transforme les métaux en or, mais qui guérit aussi tous les maux et procure l'immortalité, a toujours été le but chimérique de l'alchimie, qui s'est progressivement dégagée de la religion et de la magie pour évoluer vers la chimie et offrir des remèdes efficaces.

L'exposition rappelle qu'elle a inspiré la littérature (Dante, Baudelaire, Marguerite Yourcenar...), le cinéma (Harry Potter...), la bande dessinée (Gargamel, le Grand Schtroumpf...). Jeunes et moins jeunes trouveront donc du plaisir à la découvrir.

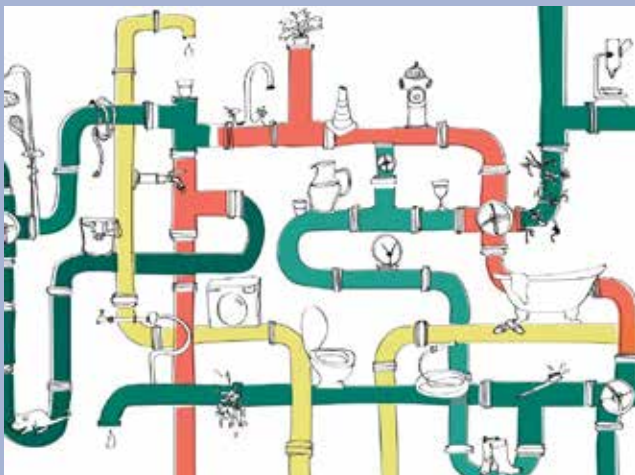
Retrouvez des pièces prêtées par les **Expérimentariums de chimie et de physique et le Musée des plantes médicinales et de la pharmacie** à La Fonderie - Musée bruxellois des industries et du travail !

Exposition temporaire

Oh, ça ne coule pas de source

À voir **jusqu'au 26 juin 2022**

La Fonderie, rue Ransfort 27, 1080 Molenbeek-Saint-Jean



<https://www.lafonderie.be/2021/09/30/oh-ca-ne-coule-pas-de-source-exposition/>

Cette exposition est le fruit d'un partenariat entre La Fonderie – Musée bruxellois des industries et du travail –, le Laboratoire interdisciplinaire en Études urbaines de l'Université libre de Bruxelles et VIVAQUA, qui y participe dans le cadre de ses 130 ans.

ATELIERS & ANIMATIONS

Centre de Culture scientifique


Campus de Parentville – Rue de Villers 227 – 6010 Charleroi


Visiter le CCS le dimanche

VISITE – Dimanche 22/05

Le premier et le troisième dimanche de chaque mois, le CCS vous propose de découvrir, seul-e-s ou sous la conduite d'un guide, l'exposition *Évolution*.

Informations & réservations

 <https://ccs.site.ulb.be>

 071 60 03 00

 ccsinfo@ulb.be



Écomusée du Viroin

Rue Eugène Defraire 63 – 5670 Treignes

Démonstration de la fabrication de sabots

ANIMATION – Dimanche 29/05

Tous les derniers dimanches du mois (sauf événement) : visite guidée de l'exposition permanente et démonstration de machines à sabots à 14h et 15h30.


Instant Famille Marmaille&Co : Agricultrices d'hier et d'aujourd'hui


ACTIVITÉ – 26/05, 14h & 16h


Un parcours ludique qui met en lumière le travail agricole féminin. Découvrez au fil d'un parcours animé, ludique et familial, une journée typique à la ferme dans le monde agricole traditionnel.



Informations & réservations

 <http://www.ecomusee-du-viroin.be>

 060 39 96 24

 info@ecomusee-du-viroin.be



Expérimentarium de physique

Campus de la Plaine – Forum (1^{er} étage) – Bd du Triomphe (accès 2) – 1050 Bruxelles

> 06/2022

Les visites du mercredi

VISITE GUIDÉE GRATUITE – Mercredi, 14h-17h

Pour tout public

Physique à volonté


VISITE GUIDÉE ET ATELIER POUR LES ÉCOLES


Lundi > vendredi


Gratuit pour toutes les écoles de la Région de Bruxelles



Informations & réservations

 <http://www.experimentarium.be>

 02 650 54 56

 experimentarium.physique@ulb.be



Jardin botanique Jean Massart

Chaussée de Wavre 1850 – 1160 Bruxelles

Le dimanche 22 mai, le Jardin Massart fête sa réouverture à l'occasion de son centenaire !

Une occasion de découvrir ou redécouvrir ce magnifique jardin botanique entièrement rénové pour l'occasion

Fête d'ouverture

Dimanche 22/05

- 14h30 & 16h : Visites guidées (25 pers.) *Découvertes des collections botaniques*
- 16h30 : Visite guidée (25 pers.) *Ontdekking van de plantencollecties*
- Vernissage de l'exposition *Le jardin botanique Jean Massart. Cent ans d'histoire* (CIVA - ULB)

Activités pour les écoles

Écologie de terrain : découverte et évaluation de la santé de deux zones humides

Mai

Relations plantes-insectes

Mai > juin

Balade sensorielle au Jardin

Mai > juin

Visites guidées thématiques : Plantes dans la vie de l'Homme / Évolution et diversité du monde végétal / Relations plantes-insectes / Plantes médicinales

Mai > juin

Informations & réservations

<https://sciences.brussels/jardinmassart/>

☎ 02 650 91 65

✉ jardmass@ulb.be



Muséum de zoologie et d'anthropologie

Campus du Solbosch - Bât. U, porte A - Av. F.D. Roosevelt 50 - 1050 Bruxelles

> 06/2022

Activités pour les écoles

- **Classification du monde animal et évolution**
- **Arbre de l'évolution : comment établir des liens de parentés entre les organismes**
- **Évolution de la lignée humaine**
- **Anatomie comparée du squelette des vertébrés**
- **Diversité animale et parenté**
- **Parcours classification et évolution**
- **Anatomie et mode de déplacement chez les animaux**

Informations & réservations

<https://sciences.brussels/muzoo/>

☎ 02 650 36 78

✉ muzoo@ulb.be

Le Réseau des Musées ainsi que la Collection de microscopie, les Expérimentariums de Chimie et de Physique, le Jardin botanique Jean Massart, le Musée de la médecine, le Musée des plantes médicinales et de la pharmacie et le Muséum de zoologie étaient à la **Fête de l'Iris** le dimanche 8 mai.

Avec, comme toujours, des expériences, des jeux et beaucoup de bonne humeur !



Les activités au programme

De juin à septembre

ÉVÉNEMENTS

Nocturne Brussels Museums

Réseau des Musées de l'ULB



Jeudi 9/06, 17h > 22h

Jardin botanique Jean Massart

Chaussée de Wavre 1850 – 1160 Bruxelles

Toutes les infos dans la rubrique *À la une !*, p. 2.

Heritage Days

Réseau des Musées de l'ULB

17 & 18/09, 14h > 17h30

Maison des Arts

Avenue Jeanne 56 – 1050 Bruxelles

Dans le cadre des *Heritage Days*, le Réseau des Musées proposera une mini-exposition *Retour aux sources. Des musées de l'ULB questionnent l'origine de leurs collections*. Plus d'infos dans le prochain numéro de la *Lettre d'information*.

ATELIERS, ANIMATIONS & STAGES

Centre de Culture scientifique

Campus de Parentville – Rue de Villers 227 – 6010 Charleroi

Ateliers Tandem

Micro-fusées : 1,2,3... décollage immédiat !

Mercredi 8/06 et dimanche 19/06, 14h

Viens construire ta micro-fusée et assiste à son lancement dans le Parc de Parentville (dès 8 ans).

L'anniversaire de Cornebidouille - Une ambiance électrique !

SPECTACLE – Séances scolaires : 23/06 > 29/06 – Séances tout public : 25 & 29/06, 14h30

Le CCS monte sur les planches pour aborder de manière ludique des thèmes scientifiques.

Stages d'été

Harry Potter

11-14 ans : 4/07 > 8/07 & 22/08 > 26/08, 9h-16h30

8-10 ans : 1/08 > 5/08, 9h-16h30


Pendant une semaine, tu auras la chance de suivre des cours de potions, de botanique, et bien d'autres encore !


Dinosaures (6-10 ans)

4/07 > 8/07 & 22/08 > 26/08, 9h-16h30

Suis leurs empreintes et pars à la recherche de ceux qui ont survécu. Parviendras-tu à empêcher leur extinction ?

Informations & réservations

 <https://ccs.site.ulb.be>

 071 60 03 00

 ccsinfo@ulb.be



Écomusée du Viroin

Rue Eugène Defraire 63 – 5670 Treignes

Démonstration de la fabrication de sabots

ANIMATION – Dimanches 26/06, 31/07 & 28/08

Tous les derniers dimanches du mois (sauf évènement) : visite guidée de l'exposition permanente et démonstration de machines à sabots à 14h et 15h30.

Viens t'a(musées) : Les estivales de l'Écomusée

ACTIVITÉS – 4/07 > 26/08, 10h ou 15h30

L'Écomusée du Viroin vous propose de vous initier aux rudiments d'artisanats anciens – vannerie, travail du cuir, décoration de sabots, lessive des lavandières, fabrication de la corde – ou de participer à la chasse au trésor de la ferme-château.

L'apprenti sabotier - tous les matins à 10h

Le lundi des lavandières - chaque lundi à 15h30

Chasse au trésor - chaque mardi à 15h30

Atelier vannerie - chaque mercredi à 15h30

Des cordes et des ânes - chaque jeudi à 15h30

Les métiers du cuir - chaque vendredi à 15h30

Journées du patrimoine

Femmes & Patrimoine - La terre est mon métier. Agricultrices d'hier et d'aujourd'hui

ACTIVITÉS – Dimanche 11/09

L'Écomusée du Viroin vous propose d'enfiler votre tablier et d'accompagner Agnès, agricultrice à Treignes au début du XX^e siècle. Découvrez, au fil d'un parcours animé ludique et familial, la réalité du travail féminin dans le monde agricole traditionnel.

Fête de l'artisanat

ANIMATION – Dimanche 11/09, 10h-18h

Découverte du savoir-faire et des produits des artisans de la région à l'Écomusée.

Stages d'été

Dans les chaussures des grands-parents (6-12 ans)

11/07 > 15/07, 9h-16h

Découverte de l'autonomie avec les éléments qui nous entourent. Au programme : construction végétale, land art, atelier photo. Nous n'oublierons pas l'importance de bien s'amuser et de se divertir entre amis. Une journée avec un grand jeu de piste marquera la semaine.

Graine d'Artisan (6-12 ans)

22/08 > 26/08, 9h-16h

Initiation au filage et à la teinture de la laine (stage pour adultes)

11/07 > 15/07, 9h30-17h


Dans une ambiance conviviale, l'Écomusée du Viroin vous propose de découvrir l'univers magnifique de la laine et d'apprendre à filer et à teindre la laine, et pas que !



© Écomusée du Viroin

Informations & réservations

 <http://www.ecomusee-du-viroin.be>

 060 39 96 24

 info@ecomusee-du-viroin.be



Jardin botanique Jean Massart

Chaussée de Wavre 1850 – 1160 Bruxelles

Dans le cadre de son centenaire, le Jardin Massart propose des activités tout au long de l'été !

Retrouvez le programme complet sur :
<https://environnement.brussels/jardinmassart>



Nocturne Brussels Museums

Jeudi 9/06, 17h-22h

Voir le programme de la Nocturne dans la rubrique *À la une !*, p. 2.

Ouverture du Jardin sensoriel

Dimanche 19/06

Pour la fête de la Rouge-Cloître, le Jardin Massart ouvre les portes de son nouveau Jardin sensoriel.

Cette collection estivale où l'on peut toucher, sentir et même goûter les plantes permettra aux petits comme aux grands une immersion dans le monde végétal à travers les 5 sens.

- 14h : Visite guidée (FR) *Découvertes sensorielles du Jardin Massart*
- 15h : Visite guidée (FR) *Collection Jardin des plantes médicinales*

Into the garden, soirée autour de la biodiversité

Jeudi 30/06

Le Jardin Massart est un point chaud de la biodiversité à Bruxelles. Venez découvrir ce safari urbain entre ville et forêt lors de cette nocturne.

- Vernissage de l'Expo photo de plein air *Into the garden : La vie cachée du Jardin Massart*
- 18h > 20h : Visite de l'exposition avec des bio-stewards
- 20h : Conférence de l'Institut Royal des Sciences naturelles : *Plus de 3500 arthropodes au Jardin Massart. Un Jardin entomologique autant que botanique ?*
- 21h30 : Visite guidée crépusculaire à la découverte de la vie nocturne du Jardin Massart (sur réservation – 30 pers.)

Pollinizzaction. Qu'est-ce qui se trame dans nos jardins ?

21/07, 24/07, 31/07 & 7/08

Un spectacle didactique entre Arts et Sciences dès 6 ans. Projet hybride entre animation scientifique et arts de la scène, ce spectacle d'une trentaine de minutes s'adresse en priorité aux enfants de 6 à 12 ans, mais il touchera petits et grands.

- 11h, 13h et 15h : Représentation (30 pers.)

Heritage Days

17 & 18/09


Dans le cadre des « Heritage Days », le Jardin Massart vous invite au voyage !


- Visite guidée *Les plantes voyageuses*
17/09, 14h (FR)
18/09, 14h (FR/NL)
- Spectacle *Pollinizzaction. Qu'est-ce qui se trame dans nos jardins ?*
17/09 & 18/09, 13h & 15h

De mai à septembre, l'équipe de l'ULB propose également des :

- Après-midis parents – enfants
- Visites guidées *Découverte du Jardin Massart*
- Visites guidées thématiques

Informations & réservations

 <https://sciences.brussels/jardinmassart/>

 02 650 91 65

 jardmass@ulb.be



HORS LES MURS

Fête de l'environnement

Parc de Tour & Taxis – Dimanche 5/06, 11h-19h

Les Expérimentariums de chimie et de physique et le Jardin Massart vous y attendront à leur stand.

Plus d'infos sur l'événement :

https://environnement.brussels/fete_de_l_environnement



Portrait

d'un responsable de collection

Guérand Gautier

Directeur-conservateur de l'Écomusée
du Viroin



Après quelques mois à la tête de l'équipe d'animation de l'Écomusée du Viroin, Guérand Gautier (°1990) en devient le directeur en 2016. Suite au départ à la retraite de Pierre Cattelain¹, Guérand Gautier assure également la fonction de conservateur depuis le 1^{er} mai 2022. Détenteur d'un Master en Histoire (ULiège, 2014), il a complété sa formation en obtenant un Certificat interuniversitaire en management associatif (ULB Charleroi, 2017).

Mais avant de prendre la tête de l'Écomusée, Guérand Gautier a été rédacteur scientifique, d'abord à l'Institut d'Histoire ouvrière, économique et sociale (Seraing, 2015), puis à la Ligue de l'enseignement et de l'éducation permanente (Bruxelles, 2015-2016). À ce titre, il est l'auteur de plusieurs articles traitant, entre autres, de l'obligation scolaire, du Pacte scolaire, de la Ligue de l'enseignement ou encore de l'enseignement spécialisé² ; il a également réalisé des panneaux d'exposition et rédigé des notices. Il a encore été rédacteur bénévole pour les sites MusiktoKnow (artistes et festivals belges ou étrangers) et Scenesbelge.be³.

Outre ses fonctions actuelles à Treignes, Guérand Gautier siège également, depuis 2017, comme administrateur de l'ASBL Musées et Société en Wallonie et comme membre de la session Musées de la Commission des Patrimoines culturels, instance d'avis de la Fédération Wallonie-Bruxelles instituée en 2020.

Pourquoi l'Écomusée ?

Originaire de la région de Philippeville-Florennes, c'est dès l'enfance que Guérand Gautier fait ses premiers pas dans l'enceinte de l'Écomusée du Viroin, en visitant l'institution et en apprenant à y fabriquer du pain. Quelques années plus tard, motivé par l'opportunité de travailler quotidiennement dans un secteur qui lui permet d'allier sa formation d'historien et sa passion pour la culture et l'art, il rejoint l'équipe treignoise comme animateur responsable⁴. Il peut en effet se targuer d'une expérience en la matière, puisqu'il a notamment fourbi ses armes en concevant des outils d'animation dans le cadre de l'exposition *Garçon ou fille... un destin pour la vie ? Belgique 1830-2000* pour le compte de la Maison de la Laïcité de Philippeville (2014-2015). En 2016, donc, Guérand Gautier gère l'équipe d'animation, la mise en place et le suivi de projets d'animation et d'ateliers pédagogiques en lien avec les finalités de l'Écomusée du Viroin, tout en rédigeant des articles scientifiques et de vulgarisation.

Pouvoir exercer dans une institution culturelle qui, à la fois, produit du contenu scientifique et culturel et assure la médiation de ce contenu vers les publics est le moteur du jeune directeur-conservateur de l'Écomusée. Guérand Gautier souligne par ailleurs la richesse de l'institution, « qui mêle à la fois le temps très présent et le temps long, la société rurale étant caractérisée par sa grande inertie sur le temps long et une transformation radicale et violente au milieu du XX^e siècle »⁵. Il insiste aussi sur l'actualité des thématiques explorées par l'Écomusée, ancrées de manière forte dans le présent et de plus en plus en résonance avec des débats de société contemporains.

1. Voir N. Nyst, Pierre Cattelain, Directeur de l'Écomusée du Viroin, *Lettre d'information du Réseau des Musées de l'ULB*, 5, 2014, p. 7-8.

2. Par exemple : « L'obligation scolaire, pour tous ? », dans *Éduquer*, n° 116, 2015, p. 36-40 ; « L'obligation scolaire, de Condorcet à nos jours » et « Deux cas particuliers : l'enseignement spécialisé et l'instruction des enfants étrangers », dans *Étude de la Ligue de l'Enseignement et de l'Éducation Permanente*, 2015, Bruxelles, p. 53-76 & 77-83.

3. Comme « Nuit psychidyllique avec La Femme », 17/05/2016 (<http://www.scenesbelges.be/wp/2016/05/17/nuit-psychidyllique-femme/>) (consulté le 07/05/2022).

4. G. Gautier, c.p., 08/05/2022.

5. Id.

La vision et les projets du directeur et du directeur-conservateur

Lorsqu'il est désigné directeur de l'institution fin 2016, l'Écomusée subit encore les effets d'une grave crise financière révélée deux ans plus tôt et doit évoluer avec une enveloppe budgétaire limitée, qui freine les perspectives de redéploiement. Guérand Gautier bénéficie bien entendu du soutien du Conseil d'administration de l'ASBL DIRE⁶ et de la transmission du savoir du conservateur, Pierre Cattelain.

Après cinq ans à la tête de l'institution, notre jeune collègue ajoute la fonction de conservateur à sa casquette, ce qu'il considère actuellement comme « le défi le plus prégnant, mais aussi le plus motivant qui soit »⁷. « J'ai beaucoup de projets pour l'Écomusée. Je suis convaincu que le musée – sans bouleverser ses valeurs et sa vision originelle – doit nécessairement évoluer dans son propos. [...] je souhaite ancrer l'Écomusée du Viroin dans le XXI^e siècle ». Et d'illustrer que le projet culturel et les thématiques écomuséales s'inscrivent totalement dans les débats sociétaux contemporains : « La société rurale traditionnelle, si l'on dépasse l'aspect purement technique de son fonctionnement, pose énormément de questions sur nos modes de vie actuels (par exemple, les questions de manger et produire local, les manières d'habiter un territoire, de vivre dans une logique de sobriété au contraire de la logique consumériste), sur notre rapport à la nature (les transformations du paysage, l'exploitation des ressources finies, les biens communs, etc.) et aux êtres vivants peuplant le territoire »⁸.

Si la ferme-château qui abrite l'Écomusée accueille depuis peu des artisans locaux (forgerons, vanniers, filandières) au sein d'infrastructures dédiées, la section semi-plein-air de l'institution sera prochainement enrichie d'une extension réservée à l'agriculture et au machinisme agricole. À moyen terme, c'est le parcours permanent, aujourd'hui consacré aux principaux métiers villageois traditionnels de l'Entre-Sambre-et-Meuse⁹, qui sera revisité.

Un autre acteur-clé du Réseau des Musées de l'ULB

Le 20 novembre prochain, à l'occasion de la *Journée du patrimoine académique européen*, l'Écomusée du Viroin accueillera d'autres membres du Réseau pour une journée d'activités gratuites autour de Louis Pasteur, à l'occasion du bicentenaire de la naissance du découvreur du vaccin antirabique en 1885.

C'est l'occasion ici de remercier toute l'équipe de l'Écomusée, laquelle a déjà ouvert ses portes aux entités du Réseau à cinq reprises, notamment le 18 novembre 2012 sur le thème *Science et gastronomie* ou le 20 novembre 2016, autour *Des gousses et des couleurs*.

Nathalie Nyst
Coordinatrice

6. Documentation et Information régionales sur l'Environnement.

7. G. Gautier, c.p., 08/05/2022.

8. Id.

9. ecomusee-du-viroin.be.

Les objets du quadrimestre

Quelques pièces remarquables de nos collections

L'électronique organique

Expérimentarium de chimie

Guillaume Schweicher & les responsables de l'XC



Photo prise sous microscope à lumière polarisée de domaines cristallins du semi-conducteur organique 2,5-bis(3-dodecylthiophene-2-yl)thiazolo[5,4-d]thiazole alignés selon un axe préférentiel sous polariseurs croisés (10X)

À l'occasion de ses 10 ans, l'Expérimentarium de chimie de l'ULB a organisé un concours photos sur le thème « La chimie, tout un art ! ». L'objet de ce mois nous en dira donc plus au sujet du cliché lauréat de la médaille d'or de la catégorie 4 (participant âgé de 18 ans ou plus).

À première vue, ce dernier ressemble à un champ ondulant sous l'effet du vent. Ce n'est pourtant absolument pas le cas, car il s'agit en fait de cristaux alignés d'un solide organique, le 2,5-bis(3-dodecylthiophene-2-yl)thiazolo[5,4-d]thiazole, photographiés sous un microscope (la longueur de l'image faisant environ 1 mm en taille réelle). Ce matériau est également un semi-conducteur organique, utilisé dans les thématiques de recherche de Guillaume Schweicher, auteur du cliché. Récemment installé à l'ULB (octobre 2021), le groupe de Guillaume vise à développer de nouveaux matériaux organiques et hybrides organiques-inorganiques pour une électronique plus verte et durable. Mais pourquoi cela est-il nécessaire ?

Le silicium, ce satané pollueur

De nos jours, l'électronique fait partie intégrante de notre quotidien. Son impact sur notre société est considérable, transformant à jamais notre économie et notre style de vie. Toutefois, la quantité et la vitesse de production des déchets électroniques ont augmenté drastiquement au cours des dernières années (53,6 millions de tonnes en 2019, soit une augmentation de 28 % en 5 ans). Nous avons créé un problème environnemental mondial, résultat d'une obsolescence programmée, des progrès technologiques et de notre besoin de consommation. L'industrie électronique est majoritairement basée sur le silicium, un semi-conducteur inorganique.

Mais pourquoi est-il si répandu et quels sont ses problèmes ?

- Second élément le plus abondant de la croûte terrestre (28 %) après l'oxygène, disponible sous forme d'oxydes tels que le sable, le quartz et l'améthyste
- Industrie solidement établie visant la miniaturisation pour gagner en performances et très frileuse de nouveaux procédés de production
- Coûts énergétiques de production et purification élevés : nécessitent des monocristaux exempts de défauts, avec une pureté de 99.99999999 % requérant des températures > à 1400 °C (fusion)
- Tous les procédés de mise en œuvre mobilisent des machines extrêmement coûteuses et doivent se dérouler dans des environnements filtrés exempts de particules (salles blanches)
- Approche descendante : travail à partir d'un large monocristal (30 cm de diamètre) pour produire des puces de circuits intégrés de quelques millimètres carrés
- Application finale rigide, plane et miniature



L'électronique organique : des molécules à base de carbone pour conduire le courant

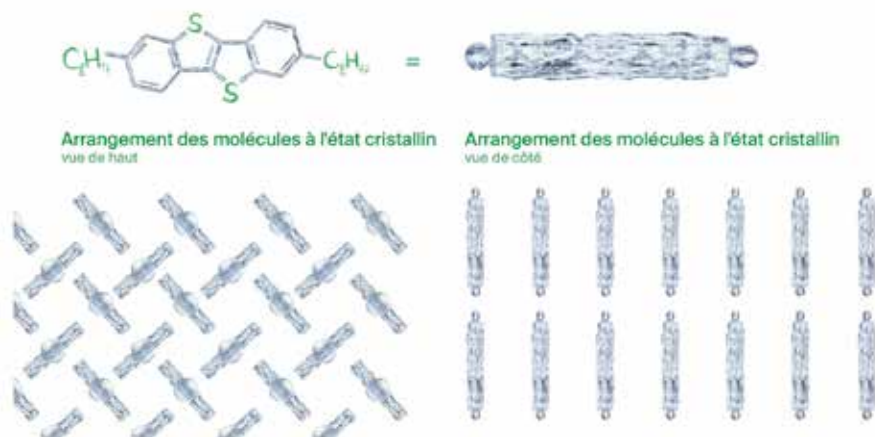
Les molécules et macromolécules (polymères ou plastiques) à base de carbone ont toujours été perçues comme des isolants électriques. Toutefois, en 1977, Alan J. Heeger, Alan G. MacDiarmid et de Hideki Shirakawa découvrirent que certains polymères pouvaient conduire le courant lorsqu'on y injecte ou que l'on en enlève des charges électriques via un procédé appelé « le dopage ». Cette percée majeure les verra récompensés du Prix Nobel de Chimie en 2000.

Mais comment une molécule à base de carbone peut-elle conduire un courant ?

Tout simplement par la présence d'électrons délocalisés présents dans les doubles liaisons conjuguées au sein de sa structure moléculaire. En effet, les électrons engagés dans une double liaison conjuguée ne sont pas aussi localisés que des électrons intervenant dans une liaison simple, dite covalente, et peuvent entrer en mouvement, après dopage adéquat et application d'un champ électrique, générant un courant électrique.

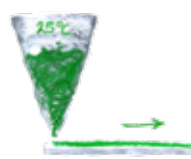
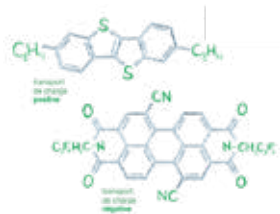


Dans le cas des petites molécules, le transport de charges ne se fait pas le long de la chaîne carbonée (comme pour les polymères), mais via le recouvrement des électrons délocalisés de molécules voisines dans son arrangement cristallin.



Pourquoi est-ce plus avantageux d'utiliser des molécules à base de carbone ?

- Les matériaux sont produits/synthétisés à partir de la chimie du carbone via des réactions nécessitant des températures inférieures à 200 °C.
- Les matériaux sont beaucoup plus simples et moins chers à produire
- Leurs propriétés sont modulables à souhait sur base de leur design moléculaire, par exemple la capacité à transporter des charges positives ou négatives
- Ils sont solubles dans les solvants organiques à température ambiante, ce qui permet de les mettre en œuvre via des techniques d'impression et d'accéder à des échelles de production plus larges (approche ascendante)
- Ils sont flexibles et déformables mécaniquement, ouvrant la possibilité à de nouvelles applications
- Ils sont capables de transporter des ions, en plus des charges électriques, rendant une interface possible avec le monde du vivant.



Transistor organique en film mince : pièce Maîtresse de l'électronique

Ce dispositif, présent dans absolument tous les circuits électroniques, est un interrupteur commandé par une tension électrique qui va laisser ou non passer le courant.

Il peut être utilisé pour allumer les pixels d'un écran ou participer à des calculs via une logique : courant passant équivaut à 1 et courant bloqué équivaut à 0.



Diodes électroluminescentes organiques : écrans/éclairage OLED

Usuellement désignée par son acronyme anglais OLED (Organic Light-Emitting Diode), la diode est un composant électronique qui permet de produire de la lumière.

La technologie OLED est déjà commercialisée et a révolutionné le domaine des écrans plats et de l'éclairage suite à une meilleure qualité d'image allié à une faible épaisseur du produit.



Cellules photovoltaïques organiques : panneaux solaires

La cellule solaire est un composant électronique qui produit de l'électricité suite à son exposition à de la lumière. Le rendement de la cellule (en %) indique la performance de conversion de cette dernière.

Suite au progrès scientifique, les cellules organiques présentent des rendements de 14 à 17 % à ce jour. Elles sont toujours inférieures aux cellules à base de silicium (22 à 26%), mais permettent d'avoir accès à de plus grandes surfaces ainsi qu'à une flexibilité non accessibles au silicium.



Vêtements intelligents, interface avec le vivant : futurs possibles

En raison de leurs propriétés, les semi-conducteurs organiques permettront bien d'autres applications dans le futur. Les scientifiques envisagent déjà des vêtements ultra connectés enregistrant en continu l'ensemble de nos signaux vitaux, etc. Les premières preuves d'interface avec une plante et un neurone ont été démontrées. Cyborgs, feuilles artificielles et autres seront peut-être bientôt plus que de simples représentations issues de la science-fiction...



L'Écomusée a beaucoup d'atouts, il a aussi du cœur !

Écomusée du Viroin

Pierre Cattelain, conservateur de l'Écomusée du Viroin



Ligne supérieure :

Moules à pâtisserie en fer

Inv. 5242

Dimensions du moule le plus grand : L = 28,5 cm ;

l = 26 cm ; h = 6 cm

Ligne inférieure :

Formes à pâtisserie en fer

Inv. 5256

Dimensions de la forme la plus grande : L = 20 cm ;

l = 19,7 cm ; h = 5,4 cm

Photos : Pierre Cattelain © Écomusée du Viroin, ULB, Treignes

Ces accessoires de pâtisserie, qui remontent à la seconde moitié du XIX^e siècle, sont surtout utilisés pour la préparation de la Saint-Valentin, mais aussi pour des fiançailles et des mariages, sans oublier les noces d'or et autres.

La Saint-Valentin

Instituée par le Pape Gelasius I^{er} le 14 février 496 apr. J.-C., la fête chrétienne de la Saint-Valentin commémore officiellement le martyr de saint Valentin de Rome, prêtre exécuté en 269 apr. J.-C. pour avoir aidé les chrétiens persécutés sous le principat de l'empereur Claude II le Gothique. Avant son exécution, il aurait accompli un miracle en guérissant Julia, la fille aveugle de son geôlier Astérius. La fille du geôlier et les quarante-six membres de sa maison, famille et serviteurs, se seraient convertis et auraient été baptisés. D'autres traditions rapportent cette fête à la commémoration du martyr de saint Valentin de Terni, exécuté sous Aurélien en 273...

Des traditions populaires ultérieures en ont fait une importante célébration, religieuse, culturelle, puis commerciale, de la romance et de l'amour dans de nombreuses régions du monde. Ainsi, un embellissement de la légende du XVIII^e siècle raconte que saint Valentin de Rome aurait écrit à la fille de son geôlier une lettre signée « Ton Valentin » en guise d'adieu avant son exécution.

Cette fête a été associée à l'amour romantique aux XIV^e et XV^e siècles, lorsque les notions d'amour courtois ont fleuri, apparemment par association avec les parades amoureuses des oiseaux du début du printemps, comme chez Chaucer, écrivain et poète anglais de la seconde moitié du XIV^e siècle.



Geoffrey Chaucer, le premier auteur connu à avoir associé la Saint-Valentin à l'amour romantique dans *Parliaments of fowls* (1382). Manuscrit de Thomas Hoccleve (1412), London, British Library, Harley 4866, f.88 Domaine public. Wikimedia Commons.

Dans l'Angleterre du XVIII^e siècle, elle est devenue une occasion pour les couples d'exprimer leur amour l'un pour l'autre en offrant des fleurs, des confiseries et en envoyant des cartes de vœux écrites à la main (appelées valentines). Les symboles de la Saint-Valentin qui sont utilisés aujourd'hui comprennent le contour du cœur, les colombes et la figure de Cupidon ailé. Depuis le XIX^e siècle, les cartes écrites à la main ont cédé la place aux cartes imprimées produites en masse.



Carte de Saint-Valentin imprimée d'époque victorienne (1860-1880). Papier et coton. Museum of London. Domaine public. Wikimedia Commons.

La Saint-Valentin est célébrée de l'Irlande à la Roumanie et de la Scandinavie jusqu'en Grèce et au Portugal, des États-Unis à toute l'Amérique latine, et d'Israël au Japon, en passant par l'Iran, l'Inde et l'Indonésie.

L'idéogramme du cœur



La forme du cœur associé à la Saint-Valentin et à l'amour en général n'a pas grand-chose à voir avec celle de l'organe qui bat dans notre poitrine. Il s'agit d'un idéogramme qui exprime l'idée du « cœur » dans son sens métaphorique ou symbolique. Il est le plus souvent utilisé pour représenter le centre des émotions, notamment l'affection et l'amour, en particulier l'amour romantique. Il est parfois accompagné ou remplacé par le symbole du « cœur blessé », percé d'une flèche, ou par un symbole de cœur « brisé » en deux ou plusieurs morceaux, indiquant le mal d'amour.

Le symbole familier du cœur représentant l'amour se développe au XV^e siècle et devient très populaire en Europe au cours du siècle suivant, mais il existe des exemples précoces remontant aux XIII^e et XIV^e siècles. Avant cette époque, les images stylisées ne représentent pas un cœur, mais clairement un élément végétal : dans les exemples de l'Antiquité, des graines ou des fruits de silphium ou des feuilles de figuier et, dans l'iconographie et l'héraldique médiévales, des feuilles de lierre et de nénuphar.

La forme symbolique du cœur, avec une pointe à la base, apparaît au début du XIV^e siècle, d'abord légèrement bosselée au-dessus. Un bel exemple légèrement plus tardif, avec des bosses plus prononcées, est présent dans le Manuscrit de Chantilly. La convention consistant à montrer deux bosses au sommet du cœur s'est donc répandue à peu près en même temps que celle consistant à montrer le cœur avec sa pointe vers le bas. Le cœur rouge moderne est déjà utilisé sur les cartes à jouer à la fin du XV^e siècle.



Partition de la chanson Belle, bonne, sage de Baude Cordier, tirée du Manuscrit de Chantilly. Cette chanson, une pièce dédicatoire sur l'amour d'une dame et d'un seigneur écrite en forme de cœur, ouvre le corpus. Musée Condé, Chantilly, 564. Domaine public - Wikimedia Commons

En 1530, Martin Luther crée un sceau à la demande du prince Jean Frédéric, alors qu'il séjournait à la forteresse de Cobourg pendant la Diète d'Augsbourg. Luther a écrit une explication du symbole à Lazare Spengler : *une croix noire dans un cœur, qui conserve sa couleur naturelle, afin de me rappeler moi-même que la foi dans le Crucifié nous sauve. Car celui qui croit de tout son cœur sera justifié* (Romains 10:10).

L'aorte reste visible, sous la forme d'une saillie en haut, centrée entre les deux bosses de l'idéogramme, dans certaines représentations du Sacré-Cœur jusqu'au XVIII^e siècle, et est encore parfois partiellement représentée aujourd'hui, bien que le plus souvent masquée par des accessoires.



La Rose de Luther. Gravure sur cuivre imprimée sur papier, 1706.
Deutsche Fotothek. Wikimedia Commons.



Le Sacré-Cœur de Jésus, Robert la Longe, vers 1705. National Gallery of Slovenia.
Domaine public. Wikimedia Commons.

Depuis le XIX^e siècle, l'idéogramme du cœur est souvent utilisé sur les cartes de la Saint-Valentin, les boîtes de bonbons et d'autres objets similaires de la culture populaire comme symbole de l'amour romantique.

L'utilisation de l'idéogramme du cœur comme logotype du verbe anglais « to love » dérive de l'utilisation dans « I ♥ NY », introduite en 1977.



Logo « I love New York » créé par Milton Gazer en 1977.
Domaine public. Wikimedia Commons.

L'idéogramme du cœur symbolise également fréquemment la « santé » ou la « vie » dans les jeux vidéo. Depuis les années 1990, il est également utilisé pour évoquer la santé sur des emballages de médicament ou d'autres produits, par exemples alimentaires (« bons pour le cœur »). Actuellement, sur Facebook par exemple, la main avec le pouce levé signifie « j'aime », alors que le cœur rouge signifie « j'adore ».

L'idéogramme du cœur a encore, sans aucun doute, un bel avenir devant lui.

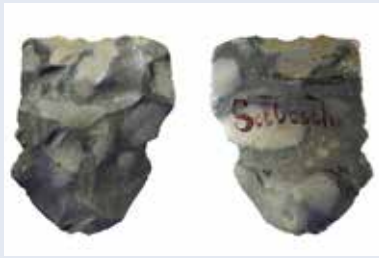
Pour en savoir plus :

- Ball, A., *A litany of saints*, Huntington, Indiana, Our Sunday Visitor Publishing Division, 1993.
- Butler, A., *Butler's Lives of the saints*, London, Burns & Oate., 4 vol, 1981.
- Chrystides, G. D. & M. Z. Wilkins, *Christians in the Twenty-First Century*, Abingdon-on-Thames, Routledge, 2014.
- Guiley, R. E., *The Encyclopedia of Saints*, New York, Facts on File Inc, 2001.
- Kelly, H. A., *Chaucer and the Cult of Saint Valentine*, Leiden, E.J. Brill, 1986.
- Kemp, M., *The heart dans Christ to Coke: How image becomes icon*, Oxford University Press, 2011, p. 81-113.
- Vinken, P. J., *The shape of the heart: A contribution to the iconology of the heart*, Amsterdam, Elsevier Health Sciences, 2000.
- Vinken, P. J., *How the heart was held in medieval art*, *The Lancet* 358 (9299), 2001, p. 2155-2157.

Sous le Solbosch, la Préhistoire !

CRéA-Patrimoine

Nicolas Paridaens, archéologue attaché au CRéA-Patrimoine



Le « silex du Solbosch » conservé au CRéA-Patrimoine
Cl. H.-L. Guillaume © PANORAMA-ULB

Depuis 2001, le Centre de Recherches en Archéologie et Patrimoine de l'Université libre de Bruxelles dans les domaines de l'archéologie et du patrimoine, tant en Belgique qu'à l'étranger. Il assure également la formation pratique des étudiants à l'archéologie et veille à la conservation du patrimoine archéologique de l'Université. Parmi ces collections, un silex préhistorique. A priori rien d'extraordinaire... Sauf qu'il fut trouvé, il y a presque cent ans, lors de la construction des premiers bâtiments de l'Université !

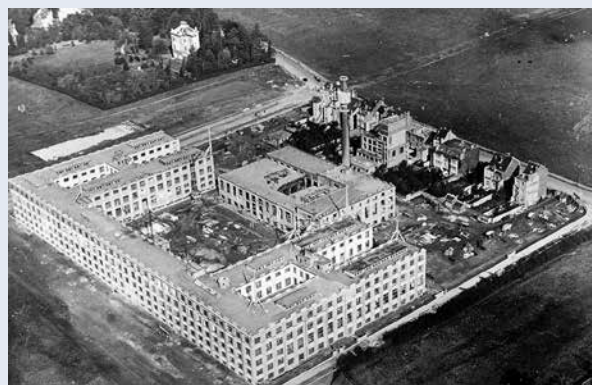
L'origine de la découverte est relatée dans une lettre, elle aussi conservée au CRéA-Patrimoine et datée du 19 janvier 1925 : « Cher Monsieur Van Straelen, le dessinateur de notre faculté (de médecine, comme en témoigne l'en-tête de la feuille [NDLR]), Monsieur G. Van Wetter, qui se double d'un paléontologiste à ses moments de loisir, a jadis trouvé dans les fondations du Solbosch un silex taillé. Il a eu la bonne idée de me le remettre pour vous l'envoyer. Peut-être cette pièce vous sera-t-elle utile, et je la joins à cette lettre. Monsieur Van Wetter sera certes fort heureux s'il a pu apporter à vos collections un appoint de quelque intérêt. Je vous prie de croire, cher Monsieur Van Straelen, à mes sentiments les meilleurs. A.-M. Dalcq ».

La lettre est signée par Albert Maurice Dalcq (1893-1973), alors chef de travaux au Service d'anatomie et d'embryologie de l'ULB, puis, à partir de 1929, Professeur ordinaire à l'Université. Elle est adressée à Victor Van Straelen (1889-1964), célèbre paléontologue belge qui, avant d'être nommé directeur du Musée royal d'histoire naturelle de Belgique (devenu l'Institut royal des sciences naturelles de Belgique), exerçait une carrière académique à l'ULB.

L'objet mesure 6,8 cm de long sur 5,3 cm de large, pour une épaisseur de 1,2 cm, et présente un aspect gris foncé tacheté beige, exempt de patine. Il s'agit d'un silex d'origine locale, du Hainaut ou de Hesbaye. À sa base, on distingue le plan de frappe et le bulbe de percussion, caractéristiques de la taille du silex. Une des faces porte l'inscription « Solbosch. » à l'encre rouge. Typologiquement, l'éclat est difficile à caractériser. Sa datation pourrait s'étendre du paléolithique moyen (Moustérien), soit à partir de 250 000 ans, jusqu'à la fin du Néolithique, soit 2200 av. J.-C. L'objet est inédit et n'est repris dans aucun inventaire archéologique.



Lettre du 19 janvier 1925 relatant la découverte du silex © ULB



Le campus du Solbosch en cours de construction en 1922, date approximative de la découverte du silex. À droite, l'avenue Adolphe Buyl ; à gauche le bâtiment U. Le bâtiment A n'existe pas encore © <https://solbosch.wordpress.com/>

Le fait qu'il ait été découvert isolé, en dehors de tout contexte stratigraphique, le rend difficilement utilisable pour les archéologues. Toutefois, il constitue l'unique témoin d'une occupation préhistorique – dont le statut ne peut être précisé sans autre artefact – au niveau du Solbosch. Même si la découverte de silex n'est pas rare dans nos régions, aucun autre objet archéologique n'a jamais été signalé dans les environs proches du Solbosch. Probablement ramassé lors de la construction du bâtiment U, entre 1922 et 1923, ou du bâtiment A, à partir de 1924, il passa de main en main, de génération en génération, tombant progressivement dans l'oubli. L'ironie du sort veut qu'il soit aujourd'hui conservé au CReA-Patrimoine, au rez-de-chaussée du bâtiment A, qui sait, peut-être à quelques centimètres seulement de son lieu de découverte !

Outre l'aspect scientifique, le « silex du Solbosch » constitue aujourd'hui un objet de sensibilisation au patrimoine archéologique pour l'ensemble des Bruxellois et de la communauté universitaire !

Le baroscope statique de Robert Boyle

Expérimentarium de physique

Maité Swaelens, directrice de l'Expérimentarium de physique



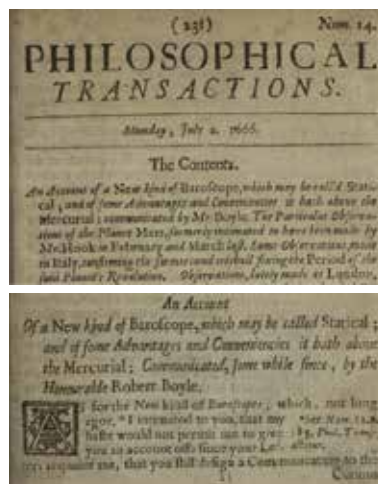
Le baroscope statique de l'XP

Robert Boyle (fig. 1), celui qui passa à la postérité, pour tous les lycéens que nous fûmes, par la loi selon laquelle la pression d'un gaz diminue lorsque le volume augmente, fut à l'origine de la Royal Society of London for Improving Natural Knowledge¹, c'est-à-dire de l'Académie des Sciences du Royaume-Uni.

En 1665, Boyle décrit, dans les comptes-rendus de l'académie ou *Philosophical Transactions* (fig. 2), un baroscope d'un nouveau genre qui fonctionne sans mercure. Il le qualifie de « baroscope statique » et le dit prometteur comme outil de détermination de l'altitude d'une montagne. En effet, le baroscope mesure des variations de pressions, révélatrices d'une variation d'altitude.



1. The Honorable Robert Boyle, experimental philosopher, huile sur canevas, 127 x 102.5 cm, Wellcome Library no. 47317i



2. Comptes-rendus de l'académie (Philosophical Transactions)

1. De 1703 à 1727, Newton sera président de la Royal Society.

Boyle conçoit son baroscope comme un instrument de mesure.

D'abord, il faut équilibrer une sphère légère, suspendue d'un côté d'une balance, avec un petit contrepois². Le fléau est alors bien horizontal.

Au XVII^e siècle, Boyle utilisait une bulle de verre soufflé, aussi grande, fine et légère que possible. Elle avait alors la taille d'une grosse orange.

Celle du baroscope de l'Expérimentarium (fig. 3) est une modeste boule de polystyrène.



3. Le baroscope statique de l'XP

Au vu de la poussée d'Archimède, Boyle s'attend à ce que la bulle bascule tantôt vers le haut, lorsque la pression atmosphérique augmente, tantôt vers le bas, lorsqu'elle diminue. Élémentaire, n'est-il pas ?

Boyle installe son baroscope à proximité d'un baroscope à mercure, patiente et observe l'évolution de l'équilibre. Il constate que l'équilibre est perturbé à la moindre variation de pression atmosphérique, ce qui révèle la grande sensibilité de son baroscope.

L'on en retrouvera un premier schéma dans le *Traité élémentaire de physique expérimentale et appliquée et de météorologie* d'Adolphe Ganot (Paris) en 1868 (fig. 4). La bulle en verre y laisse place à une sphère de cuivre creuse, d'un demi-décimètre cube. L'instrument est décrit ici comme un outil didactique, une démonstration de la poussée d'Archimède appliquée aux gaz : « **Tout corps plongé dans l'atmosphère y perd une partie de son poids, égale au poids de l'air qu'il déplace** ». Et ce n'est peut-être pas si élémentaire que cela !



4. Le premier schéma du baroscope statique de Robert Boyle

La balance est équilibrée dans l'air. Les deux objets ont-ils pour autant le même poids ?

Voyons cela : plaçons le tout sous une cloche à vide. La grande sphère descend, mais pourquoi ?

Revenons dans l'air : la grande sphère a déplacé plus d'air que la petite masse et subit donc une poussée d'Archimède (vers le haut) plus importante. Si la balance est équilibrée, c'est que la force exercée vers le bas sur la grande sphère était

2. Boyle précise que le contrepois est ajusté à l'aide d'une balance sensible au 30^e de grain près. On ne dispose alors pas encore d'un Système International d'unités, mais bien d'une charmante unité de masse qui vaut environ 65 milligrammes, basée sur la masse d'un grain d'orge. Notons que la première tentative d'un système international d'unités naîtra de la Royal Society à peine quelques années plus tard, en 1668.

également plus importante que sur la petite masse. Cette force exercée vers le bas n'est autre que le poids. La grande sphère légère est donc en réalité plus lourde que le contrepois si précisément ajusté.

Lorsque l'on fait le vide d'air sous la cloche (fig. 5), les objets sont privés de la poussée d'Archimède assurée par l'atmosphère, ce qui rend visible le déséquilibre des seules forces qui s'y appliquent : leurs poids.



5. Le baroscope statique de l'XP sous vide

La balance utilisée pour le baroscope de Boyle de l'Expérimentarium de physique, en laiton, non datée mais marquée du sceau U.B PY., comme le sont nombre d'instruments de la collection de physique, est signée « L.J. SAUVAGE, INGENIEUR MECANICIEN A LIEGE ».

L'Almanach de Liège de 1834³ nous en apprend un peu plus ce personnage : L. J. Sauvage est alors bourgmestre de Lambermont, mais également employé à l'Université de Liège, comme conservateur du cabinet de physique et ingénieur mécanicien pour les instruments de physique, arts et sciences.

Notons que l'on retrouve dans cet ouvrage de longues considérations sur les unités de mesures, précieuses pour le commerce, dont celle qui nous occupe, le grain, mais également la verge (yard), petite ou grande, pour les longueurs (fig. 6).

<i>Mesures de poids.</i>	
Livre, ou 10 onces (1),	Kilogramme.
Once, ou 10 gros,	Hectogramme, ou 1/10 du kilog.
Gros, ou 10 esterlings,	Décagramme, ou 1/100 du kilog.
Esterling, ou 10 grains,	Gramme, ou 1/1000 du kilogramme.
Grain, ou 10,000 ^e partie de la livre,	Décigramme, ou 1/10,000 du kilog.

(1) Poids de la quantité d'eau pure distillée et réduite à sa plus grande densité que peut contenir le cube de la palme (décimètre).
Nota. On voit par ce tableau que les mesures dites des Pays-Bas sont en rapport exact avec le système métrique français.

La perche vaut un peu plus de 4 petites verges et demie, ancienne mesure de St.-Lambert de Liège. Le bonier nouveau vaut un bonier 2 verges grandes et 18 petites.

6. Unités de mesure

3. L'Almanach de la province de Liège et de la cour d'appel et de son ressort contenant les noms des fonctionnaires civils des différentes administrations, les districts de Liège, Verviers, etc. ; différents tarifs pour les monnaies, poids et mesures ; le départ des postes, diligences etc., 1834.

La petite histoire de la tour à plomb bruxelloise

Paysages urbains

Dans Bruxelles, il faut lire « brou » ou « bruoc », qui rappelle la boue des marais, le fond, le pétrin... Nous y sommes ! C'est sur le lit fangeux de la Senne paresseuse que la ville a grandi, cristallisant en pentagone. Presqu'un millénaire plus tard, quand l'industrie y surgit, elle s'invita dans les murs mêmes des quartiers, au plus près de ceux auxquels elle apportait travail et services. La vapeur des machines se mélangeait aux cendres et aux fumées baignant la ville dans un smog, ailleurs fameux.

Un paysage urbain dominé par les cheminées des anciennes cimenteries, des ateliers de mécanique, des entreprises chimiques et des brasseries, tel se présente encore aujourd'hui le secteur du canal entre Molenbeek et la porte de Ninove. Autant dire que l'œil même curieux du badaud bruxellois ne remarque pas la présence d'une autre de ces cheminées, juste en face de l'Institut des Arts et Métiers :



On peut pourtant s'étonner : il est assez rare d'ajouter une cheminée par des fenêtres... Quel est donc cet étrange bâtiment ?

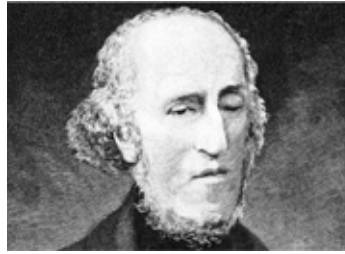
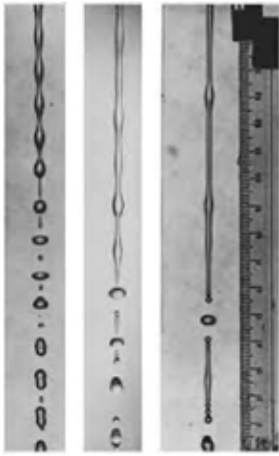
Le fait est que la révolution industrielle et son déluge collatéral d'inventions et de bricolages a automatisé bien des procédés. La production à la chaîne s'est vue appliquée à des objets assez insignifiants auxquels on ne pense pas forcément. Prenez par exemple les plombs de chasse (*shot* en anglais), ceux qui remplissent les cartouches de chevrotine avec lesquels on tire le gibier¹. Une seule cartouche contient un grand nombre de petites sphères de plomb identiques, dont le calibre est bien précis.



Comment les fabrique-t-on ? Une image vient immédiatement à l'esprit : de petites mains coulent du plomb fondu dans les alvéoles d'un moule prévu à cet effet. On attend ensuite que l'ensemble refroidisse, se solidifie et on récolte enfin la grenaille. Simple mais excessivement lent, ce qui signifie aussi onéreux !

En 1782, William Watts, un plombier britannique, déposa un brevet assez smart pour automatiser la fabrication des plombs de chasse. L'idée est vraiment aussi insolite que brillante². Observez le filet d'eau qui s'écoule régulièrement d'un robinet et vous vérifierez que l'écoulement se fractionne spontanément en fines gouttelettes après avoir parcouru une certaine distance (remarquez que les personnes qui urinent debout peuvent s'en apercevoir très souvent...). En physique, ce sont les travaux de Joseph Plateau et Lord Rayleigh sur la tension superficielle des liquides qui en établirent la théorie.

1. Une polémique récente suggère fortement l'usage d'autres matériaux (fer, tungstène) que le plomb suite à la possibilité d'empoisonnement par le plomb qui résulterait d'une forte consommation de gibier chassé et à la dispersion de plomb dans l'environnement des zones de chasse.
2. Watts racontait que l'idée lui était venue un soir, après s'être endormi ivre de bière au pied du clocher de l'église St Mary Redcliff à Bristol. Il rêva que sa femme l'arrosait de plomb fondu depuis le sommet du clocher et que le plomb tombait en une pluie de petites billes... Il s'agissait d'eau de pluie bien entendu mais, au réveil, il décida d'essayer le procédé. Après avoir déposé un brevet, il construisit une tour à plomb sur sa maison (30 m de haut) et fit fortune.



Joseph Plateau (1801-1883), physicien et mathématicien belge, né à Bruxelles



Lord Rayleigh (1842-1919), physicien britannique, prix Nobel de physique 1904

Dès la fin du XVIII^e siècle, des tours à plomb furent construites un peu partout : la tour Phoenix à Baltimore (USA) en 1828 (71 m de haut), la tour Clifton Hill à Melbourne (Australie) en 1882 (80 m de haut), la tour Chester au Royaume-Uni en 1799 (41 m de haut), la tour Drochtersen en Allemagne (42 m de haut) et la tour à plomb de Bruxelles (46 m de haut), édifée en 1898 dans le quartier des fabriques autour de la rue de la Senne.



Tour à plomb de William Watts à Bristol



Dans ces tours, chaque heure voyait plusieurs tonnes de plomb fondu³ déversées dans une sorte de grande passoire en cuivre placée au sommet de la tour⁴. Le liquide s'écoulait en minces filets au travers de milliers de petits trous. Durant la chute, les billes de plomb se refroidissaient grâce à la convection forcée par le mouvement et se solidifiaient avant de tomber dans un bain d'eau froide qui servait d'amortisseur, au pied de la tour. De cette façon, on pouvait espérer produire jusqu'à 10 000 plombs à la seconde ! Plus les plombs sont gros, plus il faut de temps⁵ pour les refroidir d'environ 300 °C et les solidifier, ce qui nécessite une hauteur de chute plus importante. Ainsi, la hauteur classique de 40 m permettait la confection de plombs d'environ 1,2 mm de rayon^{6,7}.

Vous aurez compris qu'il s'agit d'une activité très polluante, le plomb étant toxique. Le refroidissement et la ventilation sont donc essentiels, ce qui explique la présence des fenêtres et la nécessité d'une hauteur suffisante, puisqu'il faut que la température des plombs soit bien en-dessous des 100 °C (ébullition de l'eau) lorsqu'ils plongent dans le bassin d'eau froide afin d'éviter la production de vapeur.

La tour à plomb bruxelloise cessa ses activités en 1962 et fut classée en 1984. Elle est aujourd'hui complètement rénovée et intégrée dans le Centre Culturel & Sportif Tour à Plomb⁸.

Comme l'écrivait déjà Jean Puissant en 1989 : « L'industrialisation a constitué la ville, la désindustrialisation contribue à la disloquer, à moins que la société dans son ensemble n'envisage de gérer le passé industriel comme un patrimoine vivant. »⁹.

Philippe Léonard
Expérimentarium de physique

3. Le plomb était mélangé à du sulfite d'arsenic, de l'étain et de l'antimoine afin d'augmenter la tension superficielle et la dureté de l'alliage.
4. Ce tamis constituait le fond de la chaudière qui permettait de fondre le plomb.
5. Entre deux et trois secondes selon le calibre.
6. Les plombs obtenus n'étaient pas parfaitement sphériques. Un usinage complémentaire par centrifugation permettait de les polir et de les enrober de graphite. Traditionnellement, la sphéricité est testée en faisant rouler les plombs sur un plan incliné : ceux qui dévient de la ligne de pente sont écartés.
7. La grenaille de calibre 6 habituellement utilisée contre les oiseaux a un diamètre de 2,79 mm.
8. <https://touraplomb.be/>
9. J. Puissant, « La première région industrielle belge », dans J. Stengers & al., *La Région de Bruxelles. Des villages d'autrefois à la ville d'aujourd'hui*, Bruxelles, Crédit communal, 1989, p. 262-291.