

# Essaimeurs de Savoir

Du contenu d'articles scientifiques hautement spécialisés au grand public

Avec le soutien de la Fédération Wallonie-Bruxelles



$$\frac{6\pi\eta R^2}{48(1/3)^2 - (1/3)^2(1/6)} \quad (3)$$

... as a function of this dimensionless time  $t^*$ , we obtain the plot in Fig. 2(c), where all ... the only difference between our experiments is the viscosity  $\eta$  of the fluid, this collapse ... range of our experiments, the viscosity simply slows down the aggregation process, without ... the intrinsic physical mechanism of aggregation.

... can wonder: if increasing the viscosity simply slows down the growth process of the chains, would ... the viscosity speed up this growth? This is what we tried to achieve in some numerical simulations, since ... fluids with lower viscosity than water are not abundant. Actually, the range of viscosity we explored is closer to ... the viscosity of the air. This means that experiments corresponding to those conditions should be performed with ... micrometric superparamagnetic dust or powder suspended in a gas, which is not easily available.

**Numerical Simulations: Methods**

Numerical simulations are useful tools to compare ideal experiments with, on the one hand, actual experiments ... or, on the other hand, theoretical expectations. Comparing with actual experiments can indicate if all the key ... physical ingredients are taken into account in the models. It can also be used to test some models in range of ... parameters which are not accessible experimentally. In the case of the analytical models for the mean chains ... length at saturation<sup>12,15</sup>, such simulations can (dis)confirm the mathematical approximations. However, each ... second of numerical simulation can require between 300 and 1100 hours of computer time, the most challenging ... situations being the ones leading to long chains<sup>12,15</sup>. Speeding up the simulations is then critical to study the cases ... corresponding to experiments which can last up to five hours.

In our study, simulations are realised using a Soft Sphere Discrete Element Method<sup>16-18</sup> taking into account ... the dipole-dipole interactions between the colloidal particles as well as the Brownian agitation in the system. The ... algorithm progresses with a constant time step  $\Delta t$  and solves Newton's equations of motion at each iteration. The ... different force models we considered are described here below.

The normal contact force acting on two impacting particles is modelled using a linear spring-dashpot. The ... repulsive component is proportional to the overlap  $\delta$  between particles while the energy dissipation during the ... collision is taken into consideration via an additional damping force. Altogether one obtains,

$$\vec{F}_c = -k_s \vec{n} - \gamma \frac{d\delta}{dt} \vec{n}, \quad (4)$$

where  $k_s$  is the spring stiffness,  $\vec{n}$  the normal unit vector and  $\gamma$  a complex function of  $k_s$  and the restitution coefficient  $\epsilon$ . The tangential contact force is proportional to the relative slipping velocities  $v_t$  of the particles. Moreover, ... it is bounded by Coulomb's criterion which yields in,

$$\vec{F}_t = -k_t v_t \vec{T}, \quad |F_t| \leq \mu_0 |F_c|, \quad (5)$$

where  $k_t$  is a large positive constant,  $\vec{T}$  the tangential unit vector and  $\mu_0$  is the dynamic friction coefficient.

When exposed to an external magnetic field, the colloidal particles acquire a magnetic dipole inducing ... long-range interactions between them. The associated force  $\vec{F}_m$ , given in equation (2), can directly be used in the ... simulations for each pair of particles. However, in order to gain some computational time, we introduced a cut-off ... distance of about 12 $\lambda$  by using a linked-cell method<sup>19</sup>.

The random motion of a particle due to its interaction with surrounding fluid molecules in the heat bath can ... be described by using a Langevin equation<sup>20</sup>. The drag force is considered to be  $\vec{F}_d = -6\pi\eta R \vec{v}$ , where  $\vec{v}$  is the ... velocity of the particle. The Brownian force  $\vec{F}_B$  is modelled as a Gaussian white noise process<sup>21,26</sup>. One has,

$$\vec{F}_B = \zeta \sqrt{6\pi R \eta} \frac{d\vec{z}}{dt} \quad (6)$$

where  $\Delta t$  is the time step in the simulation and  $\zeta$  is a vector of three random gaussian variables with zero mean ... and unit variance.

Since sedimentation plays an important role in the dynamics of our system, gravity and buoyancy, noted ... respectively  $\vec{F}_g$  and  $\vec{F}_b$ , have to be included.

It is worthwhile to notice that changing the viscosity parameter  $\eta$  then modifies both the drag force  $\vec{F}_d$  and the ... Brownian force  $\vec{F}_B$  in the simulations (indeed,  $F_d \propto \eta$  and  $F_B \propto \eta/\sqrt{\Delta t} \propto \sqrt{\eta}$ ). Besides this, all the other parameters ... remain constant since they depend only on temperature and particles' properties.

**Numerical Simulations: Results**

Simulations allow to test the scaling resulting from the former relation in equation (3) relating the characteristic ... time of the system  $t_c \propto \eta$  to the viscosity  $\eta$  for low viscosities. If this scaling is valid for every value of viscosity, it ... can be used to speed up the simulations related to our experiments. Indeed, to some extent, it would mean simu- ... lations performed with a fluid viscosity which is lower than the ones available experimentally are faster but the ... colloidal assemblies retain the same geometrical properties and aggregation mechanisms. We then performed ... simulations for viscosities varying from  $\eta = 5 \cdot 10^{-7}$  Pa.s to  $10^{-6}$  Pa.s. As illustrated in curve Fig. 2b, the same trend ... as in experimental is observed: the higher the viscosity, the slower the growth. In curve and Fig. 2d, the curves

... technique ... auxquels ... à quelques ... expérience ... très haute viscosité


... SIMENTS ... scientists assessing the scientific quality of the paper prior to its ... explanations that the authors have to answer. The answer can sometimes ... explanations, or require an additional experiment, as is the case here ... with a very high viscosity has been tested (symbol  $\blacklozenge$  on the graph)

**À L'IMAGE D'UNE RECETTE DE CUISINE**

Écrire un code de simulation numérique s'apparente quelque peu à élaborer une recette de cuisine. En lieu et place des ingrédients, on ajoute des équations pour créer non pas un plat, mais un programme informatique. Une fois conçu, ce programme permettra de simuler un phénomène réel.

**A BIT LIKE A COOKING RECIPE**

Writing a numeric simulation code resembles to some extent to creating a cooking recipe. Instead of ingredients, equations are added to produce not a course but a computer program. After the conception step, this program will allow the simulation of a real phenomenon.



**DES EXPÉRIENCES AU LABORATOIRE...**

**...AUX SIMULATIONS NUMÉRIQUES SUR ORDINATEUR**

Les simulations sur ordinateur permettent de tester le modèle en testant des conditions...

Catherine Vancsok  
Isabelle Halleux

## TABLE DES MATIÈRES

Introduction .....	3
1. Initiatives à destination du grand public de 7 à 97 ans	
1.1. Micro-musée de Science Contemporaine : «L’Univers de Alexis Darras» .....	4
1.2. Nuit des chercheurs : «L’actu de cet été : le Foot ? Pas seulement !» et «La recherche, ça conserve !» .....	6
1.3. Doc’ Café : «La vérité (scientifique) si je mens !» .....	9
1.4. Bande dessinée : «Les recherches de l’ULiège» .....	10
1.5. I love Science Festival : «Des micro-gouttes pour la vie» .....	12
2. Initiatives à destination des élèves de fin de l’enseignement secondaire	
2.1. La recherche dans un labo : «4 enquêtes pour un virus» .....	14
2.2. le meilleur support d’apprentissage : «Des Microplastiques dans le foie des anchois ?» .....	16
3. Initiatives à destination de la communauté universitaire	
3.1. Rentrée des doctorants : «Communiquer ma recherche au grand public quand, comment et pourquoi ?» .....	18
3.2. Set de table : «Un édulcorant dans votre café ?» .....	19
4. Dissémination et échange de bonnes pratiques	
4.1. EUSEA Annual Conference - Madrid, Mai 2018 .....	21
4.2. EUA-CDE Annual Meeting - Brescia, Juin 2019 .....	22
Conclusions .....	24
Site web du projet .....	24
Mots clés.....	24
Collaborations .....	24
Recommandations aux essaimeurs .....	5, 8, 9, 11, 13, 15, 17, 18, 20, 22

## INTRODUCTION

Les articles rédigés dans des journaux à haute notoriété scientifique («facteur d'impact») comme *Nature* et *Science* sont appréciés dans le monde universitaire parce qu'ils font état de découvertes pointues en recherche et qu'ils reflètent l'excellence de leurs auteurs, reconnue par leurs pairs. Ces articles sont en général hautement techniques et peu compréhensibles pour les non spécialistes, ce qui les rend inaccessibles tels quels.

On les trouvera donc présentés au grand public de manière extrêmement simplifiée, référant plutôt à la question sociétale à laquelle ils apportent une contribution qu'aux développements qu'ils présentent. Classiquement, l'adaptation d'un contenu très pointu à un public profane se limite en effet à la reformulation d'un concept plus général, avec simplification de la question et du vocabulaire et ajout d'illustrations, analogies et accroches diverses. Le journaliste scientifique est vulgarisateur, facilitateur, médiateur, passeur d'information mais rarement passeur de savoir.

La vulgarisation scientifique s'accompagne par ailleurs souvent d'une suppression des informations jugées a priori intéressantes uniquement les spécialistes : informations théoriques, description des objets analysés, mise en perspective pour l'étape suivante de la recherche. Un certain nombre de sujets de recherche échappent alors à l'attention du journaliste ou du médiateur, parce que trop difficiles à appréhender, trop loin du niveau estimé du public, trop loin de l'intérêt supposé des lecteurs ou des auditeurs. La fracture est là aussi.

Ce projet, débuté le 1er janvier 2018, propose de décoder quelques articles publiés en 2017 dans les domaines des sciences humaines, des sciences exactes et des sciences de la santé et d'en expliciter précisément les résultats à différents publics en les inscrivant dans le contexte plus global auquel ils se rattachent. Les activités de dissémination s'adressent à trois publics cibles : (1) public de 7 à 97 ans, (2) étudiants de fin de l'enseignement secondaire, (3) communauté universitaire. L'objectif final est d'aller au-delà de l'information pour permettre au public de s'approprier les savoirs. La réalisation du projet permettra par ailleurs de spécialiser des scientifiques dans le rôle d'Essaimeur de Savoir, et de témoigner de leur expérience et compétences acquises.

## 1. INITIATIVES À DESTINATION DU GRAND PUBLIC DE 7 À 97 ANS

### 1. 1. Micro-musée de Science Contemporaine : «L'Univers de Alexis Darras»

Fruit d'une collaboration avec la Maison de la Science, l'Embarcadère du Savoir, Réjouissances et le service de communication de l'Université de Liège, le Micro-musée est un espace d'exposition proposant au public de découvrir un chercheur au travers de son parcours, son environnement de recherche et sa démarche scientifique (<http://www.maisondelascience.ulg.ac.be/a-decouvrir/micro-musee>).

La première édition du Micro-Musée est consacrée à Alexis Darras, physicien, doctorant au sein du GRASP (GRASP - Group of Research and Applications in Statistical Physics). La contribution des essaimeurs porte principalement sur le décodage d'une de ses publications : Darras A. , Opsomer E., Vandewalle N., Lumay G. (2017), Superparamagnetic colloids in viscous fluids. Scientific Reports (Nature Pub. group), <https://doi.org/10.1038/s41598-017-07917-y>, <http://hdl.handle.net/2268/214303>

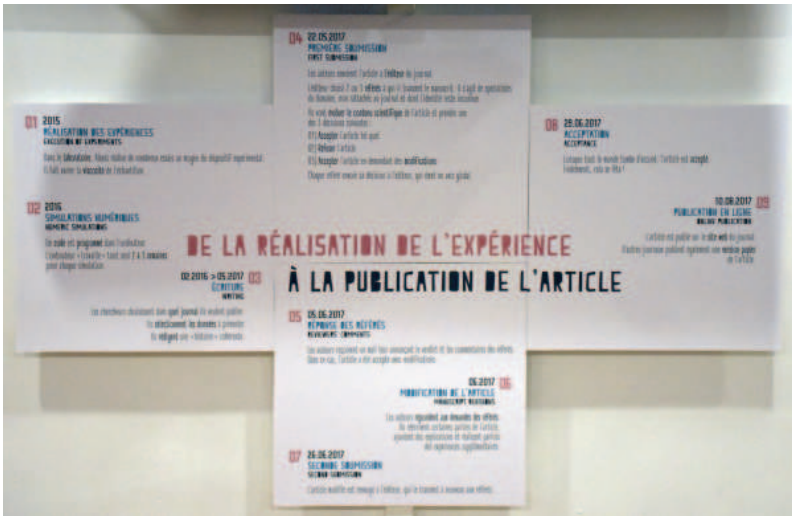


*Le Micro-Musée offre au visiteur l'occasion de se plonger dans l'univers du chercheur, au travers de son quotidien professionnel (microscope, instruments et cahiers de laboratoire,...) mais aussi de nombreuses touches qui rythment sa vie personnelle.*

*Une visite virtuelle du musée a été conçue par le service de communication de l'Université. Elle est disponible via le lien suivant : <https://roundme.com/tour/281781/view/878430>.*

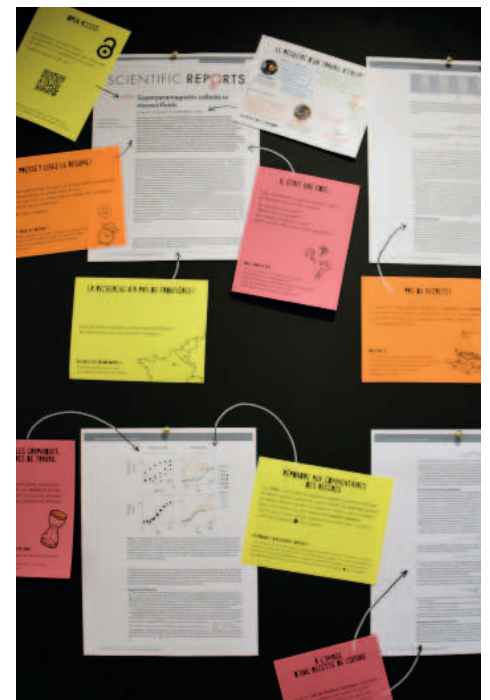
*Chaque objet est accompagné d'une note explicative et/ou d'un quizz proposant au visiteur de deviner sa fonction.*





Afin de permettre au visiteur d'appréhender le temps qui s'écoule entre les premières expériences d'un projet et la publication d'un article scientifique, un panneau explicatif a été conçu. Il retrace, au fil des mois, les neuf étapes qui, dans ce cas, ont conduit à la publication de l'article.

Comment est construit un article scientifique ? A quoi correspondent les différentes sections qui le composent ? Pour répondre au mieux à ces questions, l'ensemble de l'article sélectionné a été passé au peigne fin pour les visiteurs. Des post-it explicatifs décrivent ainsi le rôle des co-auteurs, l'importance du résumé, la nécessité de détailler les méthodes utilisées,...



**Recommandations aux essaimeurs**

- La préparation d'un micro-musée demande un accompagnement spécifique du chercheur. Il faut chercher avec lui comment illustrer sa recherche, sa vie, ses découvertes, en utilisant un espace donné pour stimuler l'intérêt du public.
- La combinaison de supports multiples (panneaux explicatifs, objets à manipuler, photos, vidéo, bande dessinée,...) offre au visiteur l'opportunité de découvrir le sujet au travers du moyen de communication qui lui correspond le mieux. C'est également une manière de s'adresser conjointement à des visiteurs de différentes tranches d'âge.
- La présence du chercheur lors de l'inauguration du Micro-musée représente une réelle valeur ajoutée. D'autres moments de rencontres entre le chercheur et le public sont à prévoir, dès qu'un public varié est attendu (journées portes ouvertes, autres inaugurations). Le chercheur devient essaimeur.

## 1.2. Nuit des Chercheurs : «L'actu de cet été : le Foot ? Pas seulement !» et «La recherche, ça conserve !»

La Nuit des chercheurs, organisée chaque année dans de nombreuses villes européennes, est l'occasion pour le grand public de rencontrer des chercheurs de toutes disciplines. L'Université de Liège (<http://rejouisciences.uliege.be/ndc>) choisit de «descendre» dans le mall citoyen de la Médiacité où, mis à part quelques personnes se déplaçant spécialement pour l'événement, le public est là «par hasard» : il fait ses courses, un vendredi soir, seul ou en famille; beaucoup d'adolescents «zonent» au chaud. L'activité est prévue pour «capter» le public. Les chercheurs sont volontaires et accompagnés dans ce projet par les essaimeurs. Pour cette édition du 28 septembre 2018, un stand «Essaimeurs de Savoir» était aménagé pour rencontrer le public.

1) **Visite virtuelle du Micro-musée** : équipé de lunettes 3D, le public pouvait s'immerger dans l'environnement du musée. Plusieurs objets à manipuler avaient, pour l'occasion, été sortis du musée pour être exposés sur le stand. Alexis Darras était également présent pour donner quelques mots d'explication sur ses recherches.



*Le stand «Essaimeurs de savoir» à la Médiacité, animé par Catherine Vancsok.*

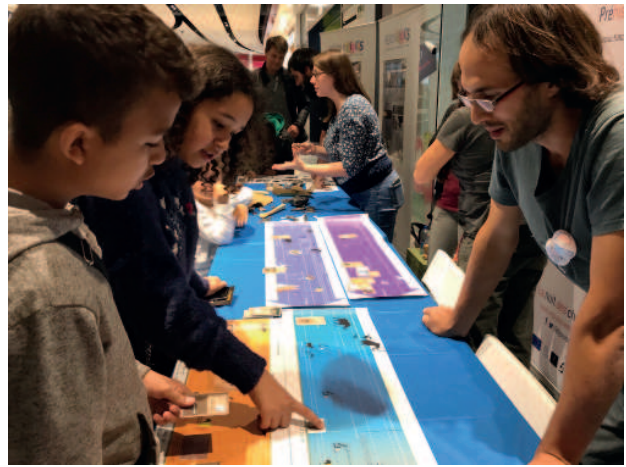
*Alexis Darras, le chercheur du Micro-musée, donne quelques mots d'explication sur l'univers de sa recherche, en s'adaptant au public.*



## 2) «La recherche, ça conserve !» - Ateliers participatifs

Le thème #Patrimoine retenu pour l'édition 2018 de la nuit des chercheurs a permis d'impliquer de nombreux chercheurs en sciences humaines et sociales. Cinq ateliers interactifs ont été proposés aux visiteurs :

- «Exploration numérique du patrimoine bâti», par l'UR Art, archéologie et Patrimoine - APP (Prof. Pierre Hallot), en collaboration avec l'UR Sphères (Géomatique, Prof. Billen)
- «La fête spectaculaire romaine de la première modernité», par l'UR Transitions (Prof. Annick Delfosse)
- «Le patrimoine ... et les enfant d'abord !», par le Laboratoire d'anthropologie sociale et culturelle - LASC (Prof. Elodie Razy)
- «Les sites industriels à l'étude», par le Centre d'histoire des sciences et des techniques - CHST
- «Un microscope pour voyager dans le temps», par le laboratoire Traceolab de préhistoire (Prof. Veerle Rots)



*Nuit des chercheurs - Présentation des recherches en sciences humaines et sociales dans des ateliers interactifs.*

[Télécharger les fiches des ateliers proposés](#)

3) «**L'actu de cet été : le foot ? Pas seulement !**», un questionnaire proposé aux visiteurs par les essaimeurs, pour percevoir ce qu'a retenu le public des faits d'actualité dont il a été fait écho dans la presse grand public en juillet-août 2018 et impliquant des chercheurs de l'ULiège. Les thèmes abordés étaient très variés, allant du retour du loup en Belgique au traitement du mélanome malin, en passant par la sécheresse estivale ou encore l'agriculture urbaine.

Le questionnaire se composait de 10 questions à choix multiples et était proposé sur une tablette. Au terme du questionnaire, chaque participant recevait par mail un correctif, chaque réponse étant accompagnée de quelques mots d'explications sur la recherche concernée. (NB. pour mobiliser davantage le public, il faudrait réduire le nombre de question à 3, et envisager un prix tiré au sort).

Le score moyen obtenu à ce questionnaire était de 4 bonnes réponses sur 10. La plupart des répondants ont reconnu ne pas avoir entendu parler des faits d'actualité évoqués, mais se sont dits ravis d'avoir pris connaissance des recherches présentées. Ceci repose la question de l'impact de la communication scientifique développée par la presse pour un public. Une analyse de l'impact de la vulgarisation pour ce type de public (populaire, non scolaire) ou pour d'autres publics serait intéressante à développer.



## L'actu de cet été : le foot ? Pas seulement !

Loup Nourrir Cancer Chercheurs  
Festival Phosphore  
Sécheresse Thérapie Soleil Agriculture  
Éoliennes Sonde Climat Ville Sciences  
Énergie Arbres Médicaments Racisme

Les **chercheurs de l'ULiège** ont aussi fait les titres de l'actualité...  
En avez-vous entendu parler ? Répondez à notre **quizz** !

Une activité des **Essaimeurs de Savoir**,  
un projet réalisé avec le soutien de la Fédération Wallonie-Bruxelles,  FÉDÉRATION WALLONIE-BRUXELLES  LIÈGE université



### Recommandations aux essaimeurs

- La Nuit des chercheurs est une excellente occasion d'initier des chercheurs à la vulgarisation scientifique. L'accompagnement des intervenants est indispensable pour garantir l'adaptation au public.
- La présence d'objets à manipuler sur les stands représente un attrait majeur pour les enfants. C'est par ce biais que bon nombre de familles s'arrêtent et s'intéressent. Les ados sont davantage intéressés par les activités liées à leurs intérêts (3D, fiction, sport, musique).
- Le stand Essaimeurs fut un succès. D'une part il a permis de sensibiliser le public à la vulgarisation comme activité à part entière et d'autre part de mesurer l'impact de la communication scientifique dans la presse non spécialisée. La connaissance limitée que semble avoir le public des faits d'actualité «recherche» représente un incitant substantiel pour développer de nouveaux modes de communication.

### 1.3. Doc' Café : «La vérité (scientifique) si je mens !»

Les Doc'cafés de l'ULiège permettent de mettre la science en débat, en permettant à tous, et pas seulement aux experts, d'exprimer leur point de vue dans le cadre d'une discussion. Ils se déroulent dans le café du complexe cinématographique Sauvenière, avec un public mixte d'initiés, d'intéressés et de clients. En collaboration avec Réjouissances, le Doc' Café du 23 octobre 2018 a été consacré à la publication scientifique. «*Selon une publication scientifique récente...*», «*Selon la communauté scientifique...*», «*Tous les scientifiques s'accordent à dire que...*»... Que signifient ces quelques locutions fréquentes dans les médias ? Comment sont-elles reçues par le public ? «La vérité (scientifique) si je mens !».

Pour traiter du sujet et initier les interactions, trois chercheurs en Sciences Humaines et Sociales de l'Université de Liège : Thibault DE MEYER (Philosophe), Jérémy HAMERS (Arts et Sciences de la communication) et Bernard POCHET (Bibliothèque des sciences agronomiques Presses Universitaires de Gembloux AgroBioTech).

L'événement a fait l'objet d'un enregistrement vidéo, disponible à l'adresse suivante : <https://www.youtube.com/watch?v=4xvUHPfvH8>.



**La vérité (scientifique)  
si je mens !**

La recherche... entre rigueur et soupçon ?

**Le mardi 23 octobre 2018 à 20h**  
Café scientifique à la brasserie Sauvenière  
[www.rejouissances.uliege.be](http://www.rejouissances.uliege.be)  
Réjouissances

Gratuit!

Réjouissances présente un

**Doc' Café**

*Vous appréciez ces discussions animées à refaire le monde autour d'un verre ?*

**Mardi 23 octobre 2018 à 20h**  
Brasserie Sauvenière (place X. Neujean - 4000 Liège)

Avec 3 intervenants de l'ULiège

Thibault de Meyer, Philosophe  
Jérémy Hamers, Chercheur en audiovisuel  
Bernard Pochet, Directeur de bibliothèque

... et VOUS !

*« Selon une publication scientifique récente... » ; « Selon la communauté scientifique... » ; « Tous les scientifiques s'accordent à dire que... » : que signifient ces quelques locutions fréquentes dans les médias ? Comment sont-elles reçues par le public ?*

**Partenaires**  
Administration de la recherche et du développement • Réjouissances • Service de Communication de l'ULiège • Brasserie Sauvenière



ESL - resp. : Réjouissances (ULiège), octobre 2018



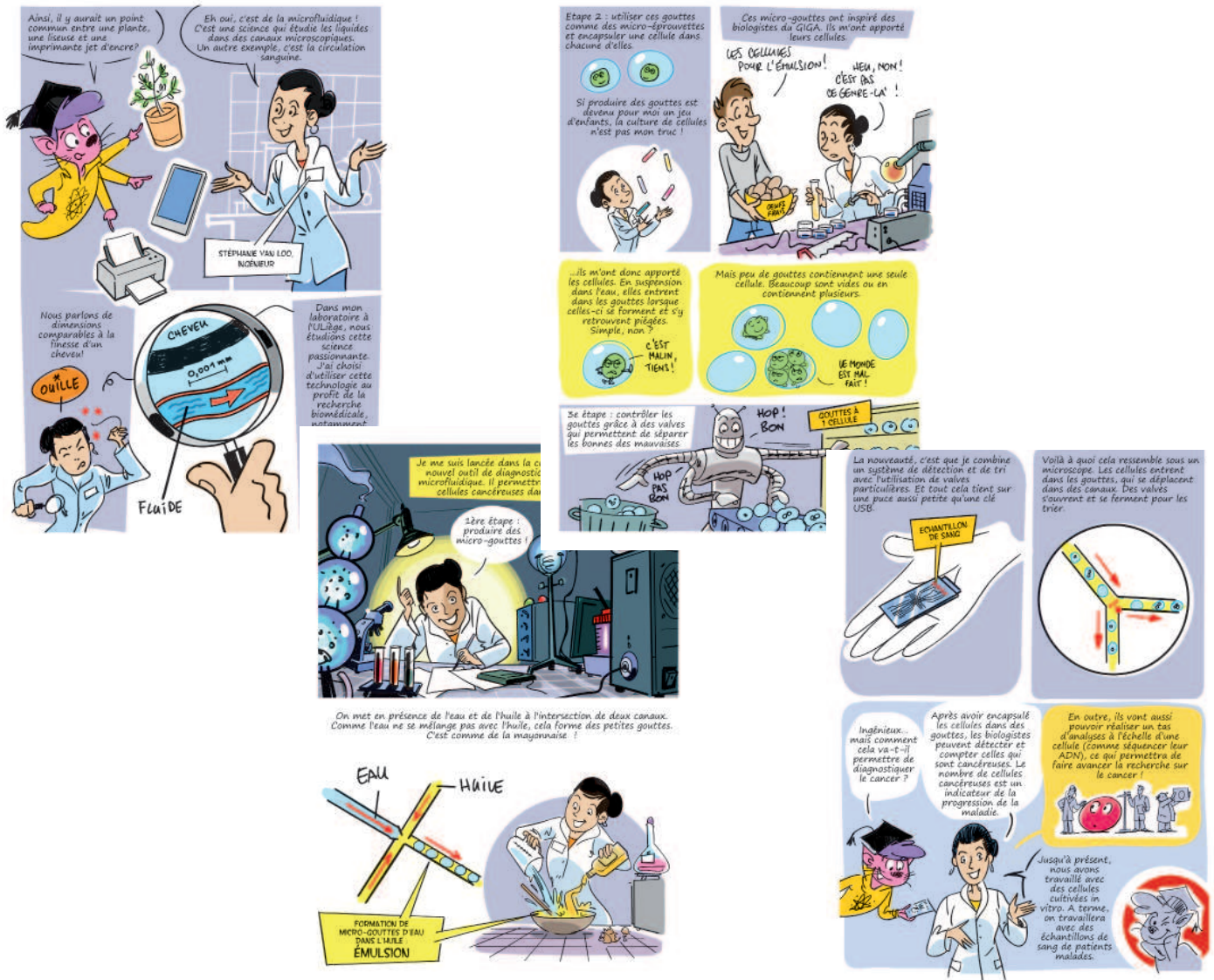
<http://rejouissances.uliege.be/activites/doccafe/>

#### **Recommandations aux essaimeurs**

- Le Doc'café permet l'échange des chercheurs avec le public. Les jeunes chercheurs qui y participent peuvent être stressés par la nécessité de répondre en direct à des questions d'un public qui peut être initié. Il est donc important de préparer cette rencontre avec les chercheurs pour les rassurer, et de prévoir un modérateur qui distribue la parole, voire qui rejette certaines questions hors contexte.
- Cette session a montré un intérêt du public pour le mécanisme de la recherche et les réalités du métier du chercheur. Une réflexion est engagée pour proposer un cycle de rencontres (sous des formes diverses : conférences, débats, ateliers,...) entre citoyens et chercheurs. Ce projet sera mené par Réjouissances, en collaboration avec la Maison des Sciences de l'Homme.



Après ces premières planches, il s'est agi de présenter une découverte scientifique. Le «I Love Science Festival» (<https://visit.brussels/fr/sites/ilovescience>, voir 1.5) représentant une belle opportunité de distribution pour ce genre de support, le choix a été fait d'orienter le sujet vers la thématique du stand ULiège : la microfluidique. Ce sont ainsi les recherches de Stéphanie van Loo, Docteure en sciences de l'ingénieur et porteuse d'un projet First Spin Off, qui ont fait l'objet de cette BD. La méthodologie suivie fut similaire à celle éprouvée pour la première BD, avec cette fois l'initiation d'un nouvelle chercheuse-scénariste. La BD se compose de 4 planches assemblées en fascicule A5.



**Recommandations aux essaimeurs**

- Le support BD s'est révélé d'une grande attractivité, pour les jeunes mais aussi pour les adultes. Pour l'essaimeur, il s'agit d'un nouveau mode de communication, par dessinateur interposé, qui demande d'échanger sur le scénario et le vocabulaire à utiliser.
- Dans une oeuvre écrite, on doit porter le lecteur à lire l'entièreté du document, sans zapper les éléments importants pour la compréhension. Le dessin est important, mais aussi - et d'abord - le texte et l'équilibre texte/dessin. De bons conseils sont apportés par les professionnels. Encore faut-ils qu'ils entrent dans le thème ... Leur choix est crucial.

### 1.5. I Love Science Festival : «Des micro-gouttes pour la vie»

«I Love Science Festival» est un festival consacré aux sciences et technologies à destination du grand public. (<https://visit.brussels/fr/sites/ilovescience>). La deuxième édition de ce festival se tenait à Brussels Expo du 26 au 28 avril 2019. Le vendredi, le festival était ouvert aux écoles, alors que les journées du samedi et du dimanche étaient ouvertes au grand public et accueillait un public familial.



Chaque groupe d'enfants était accueilli par les chercheurs avec quelques mots d'explication.

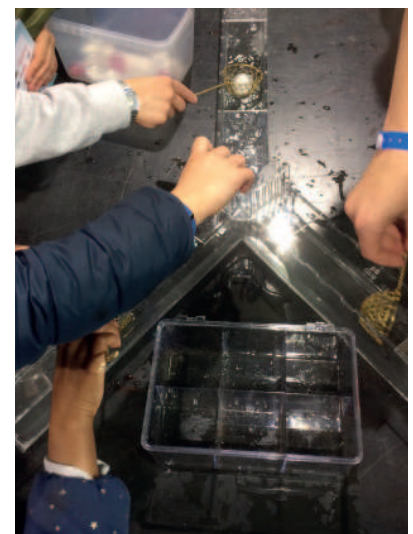


Les visiteurs pouvaient observer en direct la formation de microgouttes d'eau dans de l'huile au travers des oculaires ou sur un écran externe.

Durant ces trois jours, les «Essaimeurs de Savoir» ont proposé un stand consacré à la microfluidique et son application potentielle pour la détection de cancers. Ces recherches sont menées par Stéphanie van Loo (Microfluidics Lab, ULiège), diplômée Docteur dans ce domaine en 2017 («Droplet microfluidics for single-cell manipulation», <https://orbi.uliege.be/handle/2268/211755>), présente lors de l'événement avec son collègue, le Dr Loïc Tadrast.

Le stand proposait plusieurs activités en français et en néerlandais destinées pour certaines aux jeunes enfants, pour d'autres à un public d'adolescents et d'adultes :

- **Une puce microfluidique à l'échelle macroscopique.** Cette activité, principalement destinée aux enfants, proposait de manipuler des gouttes géantes dans un circuit fluidique. Chaque goutte, matérialisée par une sphère en plastique transparente, contenait un élément coloré représentant une cellule, tantôt saine, tantôt tumorale. Une pompe permettait la circulation d'eau dans ce circuit fluidique, mettant en circulation les gouttes. Il était demandé aux enfants d'effectuer un tri, au moyen de valves, de façon à séparer les gouttes contenant des cellules tumorales des gouttes contenant des cellules saines. Cette activité visait ainsi à illustrer le principe de tri de cellules dans une puce microfluidique ainsi que la rareté des cellules tumorales chez un patient malade.



- **Une expérience microfluidique en direct.** Durant toute l'exposition, une vraie puce microfluidique était en fonctionnement. Les visiteurs pouvaient ainsi observer au microscope, en temps réel, la formation de microgouttes d'eau dans de l'huile et la circulation de ces microgouttes dans les canaux microfluidiques.
- **Une vidéo, tournée au Microfluidics Lab.** En quelques minutes, il était proposé aux visiteurs de découvrir l'environnement de recherche des chercheurs présents sur leur stand, leur parcours ainsi qu'une brève explication sur les effets physiques illustrés dans les autres activités.
- **Deux posters de vulgarisation scientifique.** Un premier poster, destiné aux enfants, était illustré de dessins et faisait appel à des concepts simples, tel que la réalisation d'une émulsion eau-huile. Le second poster, destiné aux adolescents et adultes, était illustré de photos prises en laboratoire et présentait l'évolution des recherches de Stéphanie van Loo.



*Il était proposé à chaque visiteur de repartir avec le fascicule présentant cette recherche sous forme de bande dessinée.*

[Télécharger la BD](#)

[Télécharger le poster «enfants»](#)

[Télécharger le poster «adultes»](#)



 **innoviris**  
**.brussels**  
 we fund your future

#### Recommandations aux essaimeurs

- La réalisation d'un stand demande une préparation matérielle rigoureuse, en concertation avec l'organisateur de l'événement. Il s'agissait ici de présenter une découverte de manière attractive et ludique pour des jeunes enfants aussi bien que pour des adultes.
- La puce microfluidique à l'échelle macroscopique, s'est révélée très attrayante pour les enfants.
- Le fait d'avoir conçu des supports à destination des adultes fut un atout pour discuter occasionnellement avec un public plus âgé ou plus averti.
- Le retour à la maison avec la BD ou un folder prolonge la découverte. L'essaimé devient essaimeur ...

## 2. INITIATIVES À DESTINATION DES ÉLÈVES DE FIN DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE

### 2.1. La recherche dans un labo : «4 enquêtes pour un virus»

Dans le cadre de la journée de l'enseignement secondaire du 29 janvier 2019 à l'ULiège, quatre publications scientifiques du laboratoire d'Immunologie et Vaccinologie (Faculté de Médecine Vétérinaire) ont été vulgarisées sous forme de quizz interactifs.

L'atelier offrait ainsi aux élèves l'opportunité de se glisser dans la peau d'un chercheur. Leur mission ? Mener l'enquête sur un virus qui fait des ravages chez les poissons. Une belle occasion de découvrir des exemples concrets de sujets de recherche, des outils utilisés par les chercheurs, leur environnement et leur méthode de travail.

Les quizz, comprenant chacun 10 questions à choix multiple, étaient relatifs aux publications suivantes :

- Vancsok, C., Peñaranda, M., Raj, V. S., Leroy, B., Jazowiecka-Rakus, J., Boutier, M., ... Vanderplasschen, A. (2017). Proteomic and Functional Analyses of the Virion Transmembrane Proteome of Cyprinid Herpesvirus 3. *Journal of virology*, 91(21), e01209-17. <https://doi.org/10.1128/JVI.01209-17>
- Boutier, M., Ronsmans, M., Ouyang, P., Fournier, G., Reschner, A., Rakus, K., ... Vanderplasschen, A. (2015). Rational development of an attenuated recombinant cyprinid herpesvirus 3 vaccine using prokaryotic mutagenesis and in vivo bioluminescent imaging. *PLoS pathogens*, 11(2), e1004690. <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1004690>; <http://hdl.handle.net/2268/179932>
- Rakus, K., Ronsmans, M., Forlenza, M., Boutier, M., Piazzon, M. C., Jazowiecka-Rakus, J., ... Vanderplasschen, A. (2017). Conserved Fever Pathways across Vertebrates: A Herpesvirus Expressed Decoy TNF- $\alpha$  Receptor Delays Behavioral Fever in Fish. *Cell host & microbe*, 21(2), 244–253. <https://doi.org/10.1016/j.chom.2017.01.010>, <http://hdl.handle.net/2268/208024>
- Vrancken, R, Boutier, M, Ronsmans, M, Reschner, A, Leclipteux, T, Lieffrig, F, ... Vanderplasschen, A. (2013). Laboratory validation of a lateral flow device for the detection of CyHV-3 antigens in gill swabs. *Journal of Virological Methods*, 193(2), 679-682. <https://doi.org/10.1016/j.jviromet.2013.07.034>, <http://hdl.handle.net/2268/159093>

**PROTÉINES D'ENVELOPPE**  
**QUIZZ**  
**QUESTION 4**

Dans les jours qui suivent l'infection, vous observez régulièrement vos cellules au microscope. Les cellules infectées contaminent progressivement les cellules qui les entourent pour former ce qu'on appelle des « **plages** ». Pourquoi ces plages sont-elles **vertes** ?



a) Car on a intégré au virus une protéine de méduse qui émet une fluorescence de couleur verte  
 b) Car toutes les cellules changent de couleur quand elles sont contaminées par un herpesvirus  
 c) Car on a greffé sur le virus des LED microscopiques afin de pouvoir le suivre facilement

LIÈGE université

**FIÈVRE COMPORTEMENTALE**  
**QUIZZ**  
**VOTRE MISSION**


Avec votre collègue, vous observez un aquarium de carpes infectées par le virus CyHV-3. Étrangement, les poissons semblent se **regrouper près du système de chauffage** de l'aquarium...  
 Chez les animaux à sang froid, le fait de se déplacer vers un environnement plus chaud pour élever sa température corporelle est connu sous le nom de **fièvre comportementale**.  
 Est-ce parce que les carpes sont infectées par le virus qu'elles expriment cette fièvre comportementale ? Cette réaction est-elle avantageuse pour les poissons ? À vous de mener l'enquête !



LIÈGE université

**FIÈVRE COMPORTEMENTALE**  
**QUIZZ**  
**QUESTION 8**

La fièvre comportementale permet donc aux poissons de **survivre à l'infection** par le virus. Mais une question vous intrigue... Rappelez-vous, la migration des poissons malades vers le compartiment chaud n'a lieu qu'à un stade assez avancé de l'infection. Pourquoi cette fièvre comportementale ne survient-elle pas **dès le début de la maladie**, de façon à permettre aux poissons de guérir beaucoup plus vite ? Vous soupçonnez le virus d'avoir une stratégie qui lui permet de **retarder l'apparition de la fièvre comportementale**. Pour lui, ce serait tout bénéfique : comme il ne peut se multiplier que jusqu'à la température de 28°C, il a tout intérêt à garder le poisson qu'il infecte le plus longtemps possible à une température qui permet sa multiplication.  
 Certains virus produisent des « **leures** » qui capturent les pyrogènes produits par les globules blancs. A votre avis, que se passe-t-il dans ce cas ?



a) Le virus se multiplie plus rapidement  
 b) Les pyrogènes mettent plus de temps à atteindre l'hypothalamus  
 c) Les globules blancs sont détruits.

LIÈGE université

Les élèves, au nombre de 50, étaient répartis en 8 groupes de 5 à 7 élèves. Chaque groupe progressait à son rythme sur un des questionnaires. Après chaque question, une personne de l'équipe d'encadrement (dont trois doctorantes du laboratoire d'Immunologie et Vaccinologie : Léa Morvan, Natacha Delrez et Virginie van Leeuw) se chargeait de donner aux élèves quelques mots d'explication sur la réponse choisie et d'apporter des corrections le cas échéant. Chaque groupe a eu l'occasion de découvrir deux questionnaires.

L'activité a été clôturée avec une session ouverte de questions-réponses sur la vie quotidienne du chercheur en Médecine Vétérinaire.



*Les élèves réfléchissent par petits groupes aux questions qu'ils découvrent dans leur quizz. [Téléchargez les quizz](#)*

### **Recommandations aux essaimeurs**

- Il s'agit ici d'un exercice ludique qui met en action plusieurs personnes d'une unité de recherche autour de leur activité et du développement de leurs recherches dans le temps (plus ou moins 5 ans). Il faut donc que les essaimeurs se coordonnent pour préparer l'atelier, avec l'aide du directeur de l'unité, et rendent l'atelier actif dans les temps impartis. Un véritable travail de groupe d'essaimeurs avant, pendant et après lors du debriefing.
- L'atelier sous forme de quizz a stimulé les groupes. Les échanges directs avec les chercheurs après chaque question ont suscité des questions supplémentaires des élèves, allant jusqu'à de véritables discussions autour du thème, des recherches, du laboratoire.
- Lors de la préparation, prévoir une méthode pour composer et disposer les groupes. L'auditoire n'est pas toujours la meilleure salle pour ce genre d'atelier ... Ne pas oublier un gardien du temps si nécessaire !

## 2.2. Le meilleur support pour l'apprentissage : «Des microplastiques dans le foie des anchois ?»

Concevoir des supports d'apprentissage contribuant à une bonne compréhension et une bonne mémorisation des matières abordées représente un enjeu majeur pour les enseignants. Faut-il préférer les illustrations au texte ? Des formats schématiques sont-ils néanmoins compréhensibles ? L'aspect ludique d'un support est-il un frein ou un moteur pour l'apprentissage ? Ces questions sont au départ de ce projet, qui repose sur la comparaison de trois types de supports d'apprentissage différents (une bande dessinée, un texte illustré de photos et une carte conceptuelle). L'objectif est double :

- 1) Déterminer quel type de support est le **plus attrayant** pour les élèves
- 2) Déterminer quel type de support **permet la meilleure compréhension du sujet**

L'activité est destinée à des élèves de 6<sup>e</sup> année secondaire de l'enseignement général (sciences de base et sciences générales). Le choix de l'article a été guidé par le programme du cours de biologie; il s'inscrit dans l'unité d'acquis d'apprentissage «Les impacts de l'Homme sur les écosystèmes». La publication sélectionnée porte sur une recherche du Dr France Collard (Océanologie biologique, Faculté des Sciences) :

- France Collard, Bernard Gilbert, Philippe Compère, Gauthier Epe, Krishna Das, Thierry Jauniaux, Eric Parmentier. Microplastics in livers of European anchovies (*Engraulis encrasicolus*, L.). *Environmental Pollution*, Volume 229, 2017, Pages 1000-1005. ISSN 0269-7491. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2017.07.089>.



*Une classe de 6e secondaire (Collège Saint-Louis) durant l'étape de lecture des supports*

Ce projet a été mené en collaboration avec le service de Didactique des sciences biologiques (Faculté des Sciences). Plus particulièrement, il s'inscrit dans le cadre du mémoire de Florine Slomian, étudiante en Master en Sciences de l'éducation. Ce mémoire est supervisé par le Pr. Marie-Noëlle Hindryckx (Didactique des sciences biologiques).

L'activité, qui a été menée dans six classes (Athénée Royal de Huy et Collège Saint-Louis à Liège), s'étalait sur deux périodes de 50 min de cours et était organisée de la façon suivante :

- Les élèves répondaient, individuellement à deux premiers questionnaires : un «pré-test» visant à évaluer leur niveau de connaissances dans le domaine de l'écologie, la pollution par les plastiques, le rôle du foie et leur vision de la recherche scientifique ; ainsi qu'un test destiné à apprécier leur motivation à l'école et établir leur «profil de lecteur».

- Une vidéo de 6 min leur était projetée, dans laquelle France Collard présentait son parcours et introduisait brièvement le contexte de sa recherche.
- Les trois supports étaient disposés à l'avant de la classe. Les élèves disposaient de quelques minutes pour les observer et en choisir un.
- Une fois le support choisi, chaque élève travaillait individuellement sur celui-ci (lecture et, éventuellement, prise de notes).
- Pour terminer, après avoir rendu leur support, les élèves répondaient à un troisième test («post-test») destiné à évaluer la compréhension du sujet.

L'analyse des résultats obtenus est actuellement en cours par Florine Slomian.

### Y a-t-il des microplastiques dans le foie des anchois ?

De nombreux déchets plastiques polluent nos océans : ils se dégradent en particules de petite taille, les microplastiques.

Ces microplastiques sont ingérés par les poissons. Les anchois en mangent beaucoup car ce sont des poissons filtreurs : ils nagent la bouche ouverte pour se nourrir.

On a déjà retrouvé des microplastiques dans l'estomac des poissons.

Mais y en a-t-il aussi dans d'autres organes ? Dans cette étude, je vais les rechercher dans le foie.

Une fois de retour au laboratoire, j'ai réalisé une digestion chimique des foies.

Le but était d'éliminer tous les constituants du foie en laissant les microplastiques intacts.

C'est un procédé que j'ai mis en place moi-même... après de nombreux essais !

Première étape : collecter des anchois dans leur milieu naturel, l'océan ! Embarkement immédiat pour une croisière de recherche de 2 semaines. J'ai pêché 30 anchois, que j'ai disséqués et congelés à bord du bateau pour qu'ils soient bien conservés.

J'ai analysé ces échantillons grâce à une machine, dont le fonctionnement est basé sur la diffusion de la lumière.

Cette machine permet de connaître la composition moléculaire de chaque particule.

Selon un article de France Collard, Bernard Gilbert, Philippe Compre, Gauthier Epe, Krishna Das, Thierry Joubaux et Eric Parmenier (<https://hal.bndir.net/2268/22526>).

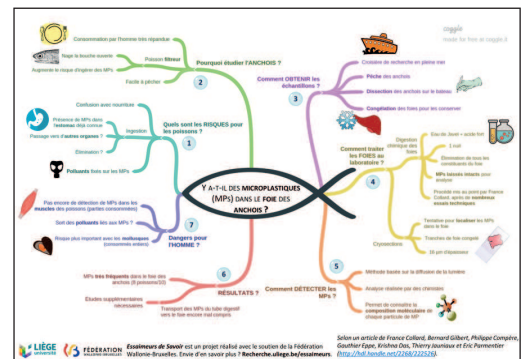
### Y A-T-IL DES MICROPLASTIQUES DANS LE FOIE DES ANCHOIS ?

Quel est le dernier objet en plastique que vous avez touché ? Votre bouteille d'eau ? Un pot de yaourt ? Votre tube de dentifrice ? Le plastique est omniprésent dans notre vie quotidienne. Il donne une grande partie finit dans les océans. Les déchets plastiques ne disparaissent pas, mais ils se décomposent en très petits morceaux, les **microplastiques**. Le problème ? À vrai dire, ils sont nombreux ! Mais concentrons-nous aujourd'hui sur celui-ci : **les poissons avalent des microplastiques**. Pourquoi font-ils cela ? Tout simplement car ils confondent ces minuscules morceaux de plastique avec de la nourriture !

Nous allons plus particulièrement parler de l'**anchois**, ce petit poisson que vous avez peut-être déjà mangé sur une pizza ou à l'apéritif. Pourquoi avoir choisi l'anchois ? Parce que nous en mangeons beaucoup, mais aussi parce que c'est un **poisson filtreur**. Késako ? C'est un poisson qui nage la bouche ouverte et avale toutes les particules qu'il rencontre. C'est ainsi qu'il se nourrit. Ce type d'alimentation le prédispose à ingérer beaucoup de microplastiques. Grâce à des études précédentes, on sait déjà qu'il y a **des microplastiques dans l'estomac de nombreux anchois**. Mais on ne sait encore rien concernant le reste de leur corps... Dans cette étude, **les chercheurs ont donc décidé de chercher si des microplastiques étaient présents dans un autre organe : le foie**.

Mais comment étudier le contenu des foies d'anchois sauvages ? Il faut aller **pêcher les anchois dans leur milieu naturel**, l'océan ! France Collard, la chercheuse responsable de cette étude, a donc embarqué pour une croisière de 2 semaines. Il ne s'agissait pas d'une croisière touristique bien sûr, mais d'une croisière de recherche réunissant plusieurs chercheurs qui, comme France, avaient besoin de pêcher des poissons en pleine mer. Au cours de cette croisière, France a pêché 30 anchois. Pour que leurs foies soient bien conservés, elle a **disséqué les poissons à bord du bateau et les a congelés**.

Selon un article de France Collard, Bernard Gilbert, Philippe Compre, Gauthier Epe, Krishna Das, Thierry Joubaux et Eric Parmenier (<https://hal.bndir.net/2268/22526>).



Télécharger les trois supports proposés : [la BD](#) - [le texte illustré](#) - [la carte conceptuelle \(MindMap\)](#)



### Recommandations aux essaimeurs

- La préparation avec les enseignants est indispensable, soit pour partager l'activité ensemble, soit pour choisir le thème de l'activité. Ici ce sont les essaimeurs qui ont animé l'activité. Les enseignants se sont montrés ravis du déroulement de celle-ci et se sont dits intéressés à participer à des activités similaires à l'avenir.
- Le niveau de compréhension lié à chaque support ne pourra être évalué en détails que suite à l'analyse des questionnaires par l'étudiante préparant son mémoire de fin d'études. Il semble néanmoins bon. Les élèves ont apprécié de pouvoir effectuer eux-mêmes le choix de leur support de travail. Ils ont préféré abandonner le texte au profit de la bande dessinée ou la carte conceptuelle.

### 3. INITIATIVES À DESTINATION DE LA COMMUNAUTÉ UNIVERSITAIRE

#### 3.1. Rentrée des Doctorants : «Communiquer ma recherche au grand public : quand, comment et pourquoi ?»

Pour l'édition 2018 de sa «Rentrée», le Réseau des Doctorants de l'ULiège a proposé un workshop sur la communication scientifique vers le grand public. Ce workshop, intitulé «Communiquer ma recherche au grand public : quand, comment et pourquoi ?» a été co-animé par Catherine Vancsok et Jérémy Brisbois (Docteur en Physique, lauréat de la bourse de spécialisation en Communication et Vulgarisation scientifique du Fonds ISDT Wernaers pour la recherche et la diffusion des connaissances pour son atelier «Les mystères de la lévitation»).

Le **workshop** était structuré de la façon suivante :

- Exposé portant sur l'**importance de travail de vulgarisation scientifique** en tant que chercheur ainsi que sur les éléments clés à adopter dans une communication envers un public non spécialisé.
- Exercice interactif «**Vulgariser mon titre de thèse**». En quelques minutes et sur base des principes qui leur ont été présentés, il a été demandé aux doctorants d'imaginer une version vulgarisée de leur titre de thèse et de l'éprouver auprès de doctorants non sensibilisés à leur domaine de recherche.
- Présentation des personnes et des **différentes structures impliquées** dans la vulgarisation scientifique à l'ULiège ainsi que de quelques activités phares de l'année académique à venir.
- Démonstration de plusieurs expériences de l'atelier «Les mystères de la lévitation».



#### **Recommandations aux essaimeurs**

- Le schéma du workshop doit être adapté au nombre de participants. L'idéal, pour un workshop participatif est d'une trentaine de participants. Pour du travail en petits groupes, les résultats optimaux seront obtenus avec des groupes de 5-6 personnes.
- Il est important que les essaimeurs expliquent très tôt aux jeunes chercheurs l'importance de diffuser leur recherche à tous. C'est un des enjeux de l'Open Science.
- Il est aussi crucial de nommer et présenter les personnes de l'institution qui seront ressources ainsi que les activités dans lesquelles les chercheurs peuvent s'insérer.



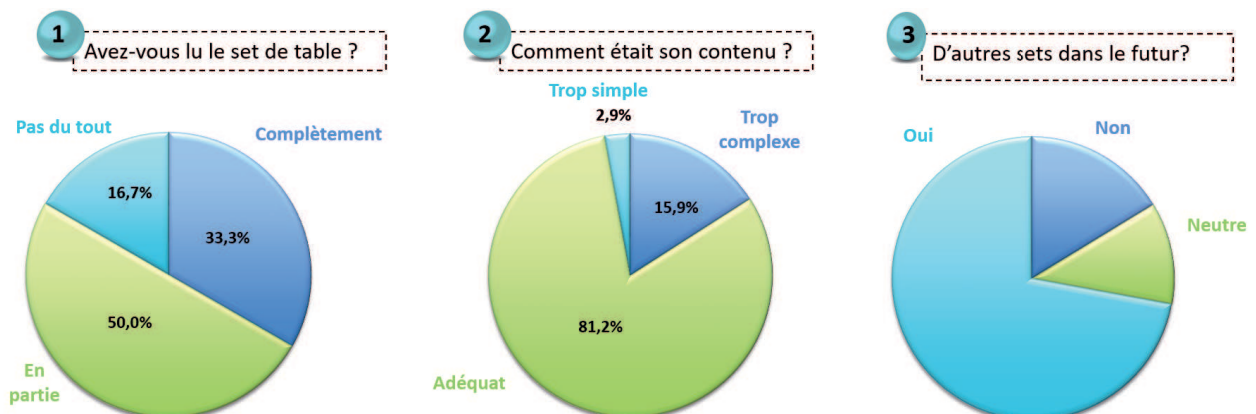
Le set de table a été distribué dans les trois principaux restaurants universitaires des campus du Sart-Tilman et de Gembloux en avril 2019 :

- les 01/04 et 02/04 au restaurant de la Faculté de Médecine Vétérinaire
- les 03/04 et 04/04 au restaurant Agora
- le 05/04 au restaurant de la Faculté de Gembloux Agro-Bio Tech.

Au total, 1500 sets de table environ ont été distribués. Les exemplaires surnuméraires seront distribués d'une part aux visiteurs du centre de recherche TERRA, et d'autre part lors d'événements de dissémination des sciences à destination du grand public (Nuit des Chercheurs, Printemps des Sciences).

Afin d'évaluer la perception de cette action par les visiteurs des restaurants, un sondage a été réalisé de façon concomitante. En voici les principales conclusions (voir 4.2, <http://hdl.handle.net/2268/237587>) 156 répondants - 37 à la Faculté de Médecine Vétérinaire, 90 au restaurant Agora et 29 à la Faculté de Gembloux Agro-Bio Tech :

- 83% des répondants ont lu le set de table au moins partiellement. Parmi eux, seules 7 personnes ont affirmé avoir une connaissance préalable de ce sujet, dont 6 au restaurant de la Faculté de Gembloux où la recherche a été menée.
- 81% ont estimé que le niveau de difficulté du contenu présenté sur le set de table était adéquat.
- 72% se sont montrés favorables à la réalisation d'autres sets de table similaires dans le futur.
- Les principaux commentaires libres étaient relatifs au graphisme, à la langue utilisée, à des préoccupations environnementales.



### **Recommandations aux essaimeurs**

- La présence sur site au moment de la distribution est une excellente opportunité de présenter le projet en quelques mots et répondre à d'éventuelles questions. Si les visiteurs utilisent habituellement les plateaux sans set de table, il est utile de les disposer à l'avance sur les plateaux.
- Parmi les commentaires récoltés lors du sondage à la sortie du restaurant, trois remarques principales ont été retenues : 1) réorganiser le contenu afin de permettre une lecture plus aisée sans avoir à déplacer l'assiette 2) augmenter le ratio illustration/texte et 3) opter pour du papier recyclé.
- Certaines critiques peuvent être émises relatives au développement durable (gaspillage de papier). Une alternative plus écologique pourrait être de présenter une affichette A4 dans un présentoir déposé sur les tables.

## 4. DISSÉMINATION ET ÉCHANGE DE BONNES PRATIQUES

### 4.1. EUSEA Annual Conference - Madrid, Mai 2018

EUSEA (European Science Engagement Association) est une plateforme européenne de partage de la connaissance scientifique au grand public. Elle s'intéresse à de nombreux formats de dissémination des sciences : festivals de sciences, Nuit des Chercheurs, institutions culturelles,... L'objectif commun des activités est la création de liens entre les chercheurs et les citoyens, ce que recherche également le projet des «Essaimeurs de Savoir».

L'édition 2018 de la «European Science Engagement Conference» s'est déroulée à Madrid, les 17 et 18 mai. Ces deux journées furent l'occasion de découvrir des exemples d'activités de dissémination des sciences, d'échanger des pratiques et bien sûr de nouer des contacts avec des professionnels de la communication scientifique issus d'horizons variés.

Parmi les conférences et workshops proposés, le workshop proposé par «PERFORM» fut particulièrement enrichissant. «PERFORM» (Participatory Engagement with Scientific and Technological Research through Performance) est un projet qui a pour vocation d'évaluer l'effet de méthodes éducatives innovantes (basées sur les arts de la scène) sur la motivation et l'intérêt des jeunes pour les sciences, technologies, sciences de l'ingénieur et mathématiques. Il est mené dans des écoles secondaires en France, en Espagne et au Royaume-Uni. Le workshop fut l'occasion d'expérimenter une activité proposée aux élèves dans le cadre de ce projet. Cette activité consistait, par équipes, à **mimer une situation de la vie d'un scientifique telle qu'on l'imagine** (parmi les situations proposées : «une famille de scientifiques en vacances», «l'enfance d'un futur scientifique», «un couple de scientifiques au restaurant»). L'objectif visé est de dégager les clichés qu'ont les jeunes sur les scientifiques («les scientifiques n'ont pas de vie sociale», «tous les scientifiques étaient de bons élèves à l'école»,...) pour en discuter avec eux et confronter ces clichés à la réalité. Cette activité originale pourrait être une excellente entrée en matière pour aborder avec des **élèves de fin de l'enseignement secondaire** les réalités du monde de la recherche scientifique.



*Workshop proposé par «PERFORM».*



## 4.2. EUA-CDE Annual Meeting - Brescia, Juin 2019

Le congrès de l'EUA-CDE (European University Association – Council for Doctoral Education) est un événement annuel destiné aux institutions membres et qui a pour vocation l'échange de bonnes pratiques et la réflexion autour de sujets primordiaux liés à l'éducation doctorale.

En 2019 (12-14 juin), la thématique du congrès était «La dimension sociétale de l'éducation doctorale». Les interventions étaient donc axées sur les différentes manières d'ancrer les doctorants et la formation doctorale dans la société. Parmi les sujets abordés : le lien entre la communication scientifique et l'éducation doctorale.

Catherine Vancsok a proposé une communication liée au projet «Essaimeurs de savoir»; elle a été retenue pour faire partie du programme dans la catégorie «Communicating research to the society». Cette contribution, intitulée «Communicating high impact research through innovative formats», donnait d'abord un bref aperçu des formats de communication développés dans le cadre du projet «Essaimeurs de savoir» avant de détailler plus amplement la réalisation du set de table. La méthodologie utilisée pour la production de ce support a été décrite, depuis le choix de la publication jusqu'à la distribution du set de table dans les restaurants universitaires. Les résultats du sondage réalisé à cette occasion ont également été présentés. Les points clés de la réalisation de ce support ainsi que des pistes d'améliorations ont été mises en évidence. Les slides de la communication sont publiées en Open Acces sur l'Open Repository de l'ULiège (<http://hdl.handle.net/2268/237587>).



EUA-CDE  
@EUACDE

Abonné

.#Research papers are often inaccessible to the society, says Catherine Vancsok. The @UniversiteLiege developed several attractive formats to disseminate publications such as tablecloths for restaurants. #PublicOutreach #phdlife

*Communication de C. Vancsok à l'EUA-CDE, relayée sur tweeter par les organisateurs*



### **Recommandations aux essaimeurs**

- Au-delà des activités que l'on peut prévoir à destination de ses différents publics, l'échange avec les pairs sont primordiales. Il s'agit d'échanger des bonnes pratiques, de s'inspirer des autres et de développer son efficacité personnelle. Il s'agit aussi de se faire (re)connaître comme acteur dans la discipline
- La formation personnelle est aussi très importante. Elle peut être plus ou moins formelle : participation à des séminaires, des workshops, utilisation d'outils d'analyse ou d'observation de pratiques, développement de ses compétences et qualités d'animation, ... De nombreuses offres existent sur le marché.
- Les enjeux de l'Open Science pour les institutions et pour les chercheurs sont énormes : rapprochement du public et des entreprises, augmentation de l'ouverture et de l'employabilité des chercheurs dans le milieu «non académique», financement par les pouvoirs publics, notamment européens, ou privés.

## CONCLUSIONS

Le projet «Essaimeurs de Savoir» a permis l'exploration d'une **grande diversité de formats de dissémination de la recherche**. Chaque format développé a été conçu pour **correspondre au public visé et à l'environnement** dans lequel il a été diffusé (festival de sciences, école, restaurant universitaire,...). Si certaines actions entreprises s'inscrivaient dans le cadre d'événements déjà en place depuis plusieurs années (comme les ateliers de la Nuit des Chercheurs), d'autres, en revanche, représentaient des initiatives nouvelles. La conception de formats tels que la bande dessinée ou le set de table comportait bien plus d'inconnues. Pour quel design opter ? Quelle longueur envisager pour être lu par le plus grand nombre ? Quel endroit et quelles circonstances choisir pour la distribution ? Toutes ces questions ont fait l'objet de réflexions préalables afin d'offrir la plus grande visibilité possible aux supports développés.

Un constat sans appel fut que **le public consacre souvent peu de temps à la lecture. Il n'enregistre pas les informations scientifiques transmises en radio ou en télé**. Cette contrainte implique de se montrer créatif pour les activités proposées, en ne simplifiant pas à outrance et en n'éliminant pas pour autant l'information écrite et les références aux textes et données originales.

Si les initiatives développées dans le cadre de ce projet sont très variées, la méthodologie appliquée pour chacun d'eux fut jalonnée de plusieurs points communs : les recherches bibliographiques indispensables après la première lecture de l'article sélectionné, afin de se familiariser au vocabulaire et aux avancées récentes de la discipline ; les rencontres avec le(s) chercheur(s) impliqué(s), pour présenter le projet et proposer une collaboration au début, puis assurer une relecture des supports produits pour la validation du contenu scientifique ; l'intervention éventuelle d'illustrateurs ou le recours à des logiciels de graphisme pour produire des supports visuellement attractifs et la collecte de feed-back suite à l'activité dans un souci d'amélioration du support. **Etre Essaimeur requiert des compétences pluridisciplinaires** mobilisées dans ce qui devient un métier à part entière : **un des nouveaux métiers de la recherche**.

Ce projet fut également une véritable occasion d'**échanger avec des chercheurs et avec des pairs** autour de la dissémination de la recherche, et même de faire naître de **nouvelles idées**. Ainsi, enthousiasmés par le format «set de table», des doctorants du Réseau des Doctorants ont mis en place un nouveau support de communication reposant sur des cartes postales. Les chercheurs en sciences humaines comme en sciences exactes peuvent être mobilisés dans des ateliers mettant en évidence leur recherche, recherche fondamentale ou recherches répondant aux enjeux sociétaux auxquels le grand public est particulièrement sensible.

Concevoir des supports de dissémination de la recherche offre certes aux chercheurs une visibilité accrue de leurs travaux, mais leur implication dans de tels projets représente parfois pour eux un premier pas dans l'univers de la vulgarisation scientifique. Après une première expérience accompagnée, il est fort à parier que ceux-ci seront plus enclins par la suite à prendre par eux-mêmes l'initiative de partager leurs recherches vers des publics plus larges. C'est dans ce même objectif de susciter l'envie de communiquer ses recherches à des non-spécialistes que des workshops et des formations en vulgarisation et communication scientifiques ont été proposés à des doctorants. **Essaimer le Savoir, c'est aussi donner l'envie d'essaimer**.

Les supports développés dans le cadre de ce projet sont disponibles sur la page [recherche.uliege.be/essaimeurs](https://recherche.uliege.be/essaimeurs).

## SITE WEB DU PROJET

<http://www.recherche.uliege.be/essaimeurs>

## MOTS CLÉS

Vulgarisation scientifique, Médiation scientifique, Diffusion des sciences, Communication, Open Science, Grand public

## COLLABORATIONS

Le développement du projet «Essaimeurs de Savoir» fut un cheminement parsemé de l'aide et de l'implication de nombreuses personnes :

Catherine Vancsok, Docteur en Sciences vétérinaire, passionnée de dissémination, a conduit le projet avec enthousiasme et efficacité. Elle a réussi à fédérer les chercheurs, les collègues, le public autour de ce projet, et a épaulé/formé de nombreux nouveaux «essaimeurs de savoir».

Isabelle Halleux, coordinatrice de ce projet, a apporté son aide à l'élaboration du projet, et à son développement, par son expérience, ses idées innovantes et sa disponibilité pour des échanges toujours constructifs.

Les collègues de l'Administration Recherche et Développement, toujours disponibles pour une aventure ou un support dans les événements, faisant de l'ARD un environnement stimulant et bienveillant pour la diffusion de la recherche.

L'équipe de Réjouissances : Martine Vanherck, Manon Tritiaux et Thomas Beyer ont soutenu le projet avec ouverture, enthousiasme et professionnalisme.

Une très belle opportunité poursuivie dans le cadre du projet «Essaimeurs de Savoir» fut la participation à la conception du Micro-musée. Ce fut un plaisir de collaborer avec Hervé Caps et toute l'équipe de la Maison de la Science pour faire naître cet espace.

Le service de communication de l'ULiège a également été partenaire, en particulier à Julie Louis, qui a su apporter des suggestions toujours pertinentes.

Enfin, ce projet n'aurait pas pu avoir lieu sans la grande disponibilité et la complicité avec les chercheurs de l'Université de Liège des différentes facultés et unités de recherche.