



MINISTÈRE  
DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPÉRIEUR  
ET DE LA RECHERCHE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

# fête de la Science

**OCÉAN  
DE SAVOIRS**

**festival du  
CNRS**  
Hauts-de-France **ÉDITION SPÉCIALE**

**LE FESTIVAL DU CNRS S'INSTALLE  
À L'ENTREPÔT DES SELS**  
2 Quai Lejoille, 80230 Saint-Valery-sur-Somme

**10 > 12  
oct.**

**Entrée gratuite  
Tout public**

**Tout le programme sur  
fetedelascience.fr**

#FDS2024      fetedelascience.fr  
#FestivalCNRS      hauts-de-france.cnrs.fr

Festival du CNRS proposé par



Avec le soutien de



Coordonné par



# Le Festival du CNRS

Chaque année, la Délégation Hauts-de-France lance son « Festival du CNRS » dans le cadre de la Fête de la science.

Plongez au cœur de la recherche scientifique régionale et participez à des ateliers animés par des scientifiques passionnés !

**Le concept :** 3 jours d'ateliers ludiques et pédagogiques animés par les chercheur·euse·s des unités du CNRS Hauts-de-France. L'occasion d'aborder des questions scientifiques variées et de partager la passion de la recherche !

## Au Programme

- Ateliers Interactifs : conçus par des chercheurs et chercheuses, ces ateliers permettent d'explorer des thèmes en lien avec **«Océan de savoirs»** ainsi que d'autres domaines scientifiques. Ils sont destinés à encourager les échanges entre les scientifiques et le public.
- Démonstrations en direct : profitez de démonstrations captivantes qui mettent en lumière les applications concrètes de la science.
- Le petit plus : un atelier « Art et Science » et une exposition !



## Les laboratoires de recherche suivants seront présents à travers des ateliers didactiques, animés par leurs personnels

Le laboratoire Hétérogénéité, Plasticité et Résistance aux Thérapies des Cancers (CANTHER) mène principalement des recherches pour mieux comprendre les mécanismes de résistances aux traitements des cancers. Le laboratoire composé de 6 équipes développe une recherche multidisciplinaire pour tenter d'identifier de nouvelles cibles thérapeutiques et proposer des traitements plus adaptés. **Le laboratoire CANTHER est une unité mixte de recherche sous la tutelle de l'Inserm, de l'Université de Lille, du CHU de Lille, de l'Institut Pasteur de Lille, du Centre Oscar Lambert et du Centre national de la recherche scientifique.**



Le Centre de Recherche en Informatique de Lens (CRIL) est un laboratoire reconnu dans le domaine de l'intelligence artificielle et ses applications. Il est marqué par une forte internationalisation et les membres du laboratoire s'intéressent plus particulièrement à la conception de systèmes intelligents autonomes. **Le CRIL est une unité mixte de recherche sous la tutelle de l'Université d'Artois et du Centre national de la recherche scientifique.**



Le laboratoire Écologie et Dynamique des Systèmes Anthropisés (EDYSAN) s'intéresse aux effets des changements « globaux » sur les écosystèmes forestiers et agricoles. Le changement climatique ou d'usages des sols ou les invasions biologiques sont étudiés à l'aide d'approches menées sur le terrain et en laboratoire. L'unité s'appuie sur des agronomes, des écologues (botanistes, entomologistes, pédologues), des écophysiologistes, des généticiens, des géographes, des géohistoriens ou encore des biostatisticiens. **Le Laboratoire EDYSAN est une unité mixte de recherche sous la tutelle de l'Université de Picardie Jules Verne et du Centre national de la recherche scientifique.**

L'Institut d'Electronique, de Microélectronique et de Nanotechnologie (IEMN) est un un acteur majeur dans le domaine des micro/nanotechnologies et leurs applications. L'IEMN s'appuie sur 5 tutelles pour développer des technologies miniaturisées à forte valeur ajoutée dans l'électronique, la photonique, les télécommunications, les technologies pour la santé, l'énergie électrique, l'internet des objets ou encore le transport. **L'IEMN est une unité mixte de recherche sous la tutelle de l'Université de Lille, de l'Université Polytechnique Hauts-de-France, de JUNIA, de Centrale Lille et du Centre national de la recherche scientifique.**



Le Laboratoire Avancé de Spectroscopie pour les Interactions, la Réactivité et l'Environnement (LASIRE) est dédié à l'étude des interactions moléculaires, de la réactivité chimique et des impacts environnementaux à travers des techniques de spectroscopie. L'unité réunit 4 équipes qui couvrent plusieurs domaines de la physico-chimie dans plusieurs environnements comme les systèmes biologiques, les milieux naturels (eau, sédiments etc.), systèmes chimiques photo-actifs... **Le LASIRE est une unité mixte de recherche sous la tutelle de l'Université de Lille et du Centre national de la recherche scientifique.**

Le laboratoire de Physique des Lasers, Atomes et Molécules (PhLAM) s'intéresse principalement aux études orientées vers l'interaction lumière-matière, allant de la physique des atomes froids à la photonique, en passant par la physique moléculaire et la dynamique non-linéaire de systèmes optiques ou biologiques. On y développe par exemple des études sur les fibres optiques qui peuvent être utiles dans les domaines du transport, découpe laser, chirurgie... **Le PhLAM est une unité mixte de recherche sous la tutelle de l'Université de Lille et du Centre national de la recherche scientifique.**

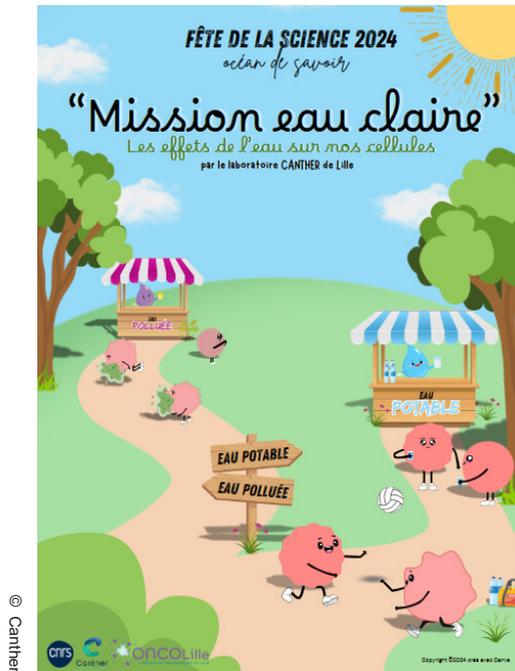


L'Unité de Glycobiologie Structurale et Fonctionnelle (UGSF) est un institut de recherche dédié à l'étude des structures et des fonctions des glycanes. Les glycanes sont l'une des quatre classes de molécules qui composent le vivant et sont constituées d'unités de sucre individuelles liées les unes aux autres. Les Plateformes Lilloises en Biologie et Santé (PLBS) offrent l'accès à des équipements et expertises nécessaires à l'activité de recherche en biologie et santé. Elles sont ouvertes à l'activité de recherche académique nationale et internationale ainsi qu'au secteur privé. **L'UGSF est une unité mixte de recherche sous la tutelle de l'Université de Lille et du Centre national de la recherche scientifique ; PLBS est une unité d'appui et de recherche sous la tutelle de l'Inserm, de l'Université de Lille, du CHU de Lille, de l'Institut Pasteur de Lille et du Centre national de la recherche scientifique.**

# Mission eau claire : les effets sur nos cellules



À travers diverses expériences, cet atelier vous propose de découvrir comment nos cellules peuvent être affectées par un milieu pollué et différents polluants nocifs pour leur santé. Plongez dans une reconstitution du cycle de l'eau, l'observation de cellules au microscopes, mesure du pH de l'eau en jouant avec une solution colorée...pour comprendre l'importance de la composition de l'eau et ses effets sur nos cellules !



Cet atelier est préparé et animé par les membres de CANTHER :

Tristan GIRGIN, Doctorant - Université de Lille

Emeline FONTAINE, Doctorante - Université de Lille

Adrien PIOGER, Doctorant - Université de Lille

# Comment découvrir la vérité grâce à la décision collective ?

*(Est-ce que la démocratie ça marche ?)*



Découvrez comment, en demandant l'avis de plusieurs personnes, il est possible de découvrir la vérité à propos de certaines questions. Il s'agit donc, entre autres, de savoir si les décisions prises démocratiquement permettent de prendre de bonnes décisions. Venez jouer à un petit quiz, qui amènera à une discussion des bases mathématiques de la décision de groupe (en particulier le théorème du Jury de Condorcet). Quelle méthode utiliser afin d'obtenir le résultat le plus précis possible ? L'atelier est également l'occasion d'utiliser la plateforme Truthicize.



Cet atelier est préparé et animé par les membres du CRIL :

Sébastien KONIECZNY, Chercheur - CNRS

Fabien DELORME, Ingénieur de recherche - CNRS

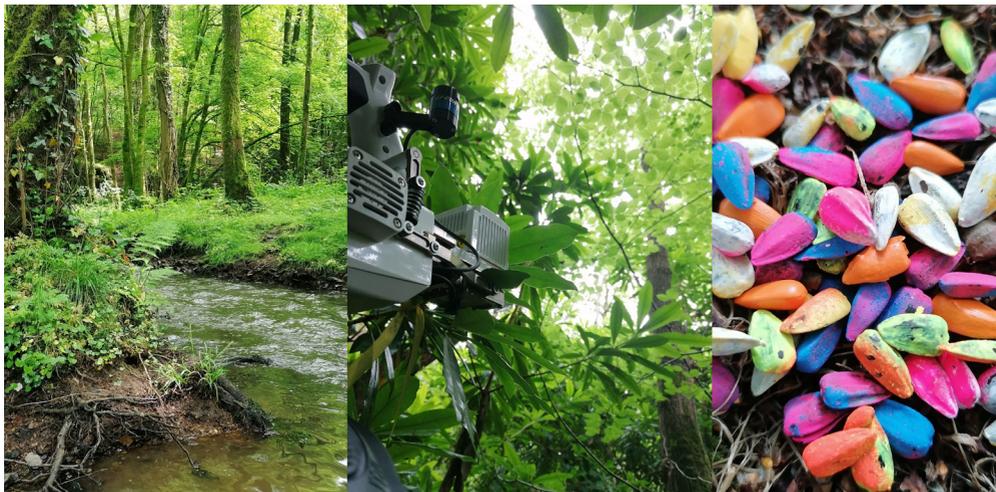
Alain KEMGUE, Ingénieur de recherche - CNRS

# L'histoire ed chés miyards ed gouttes ed ieu qui tchai'te su l'terre

*L'histoire des milliards de gouttes d'eau qui tombent sur la terre*



Nous vous invitons, avec le regard des écologues d'EDYSAN, dans le voyage des « tchiotés gouttes d'ieu » au sein des écosystèmes des Hauts de France. Depuis leurs arrivées sur les sols forestiers ou agricoles jusque nos rivières et fleuves, les gouttes d'eau nous révèlent de nombreuses informations et jouent des rôles parfois étonnants. Différentes disciplines seront mises en récits et expérimentées dans cette aventure : géographie, pédologie, agriculture, écologie forestière, physiologie végétale, microclimatologie et botanique.



© EDYSAN

Cet atelier est préparé et animé par les membres d'EDYSAN :

Fabien SPICHER, Ingénieur d'études - Université de Picardie Jules Verne  
Franck GANDIAGA, Post-doctorant - Université de Picardie Jules Verne  
Thomas KICHEY, Enseignant-chercheur - Université de Picardie Jules Verne

Lamine BENSADDEK, Enseignant-chercheur - Université de Picardie Jules Verne

# Comment les micro-ruisseaux forment des océans d'innovations



La microfluidique, c'est un peu comme la magie moderne, où les gouttes d'eau deviennent les baguettes des chercheurs et les surfaces hydrophobes / hydrophiles, leurs chapeaux de magicien. Dans ce monde enchanté chaque gouttelette est une petite merveille d'ingénierie, elles glissent et virevoltent sur des surfaces minuscules, obéissant aux sorts lancés par les scientifiques Comme le disent les anciens grimoires de la science : «Des petites gouttes naissent les grandes idées». La magie de l'eau ne s'arrête pas aux laboratoires ! Imaginez une fête foraine où l'attraction principale serait une série de petits jeux ludiques et rigolos, tous basés sur l'interaction avec l'eau comme une amie avec qui s'amuser. Venez donc vous émerveiller avec elle, où la science se lie à la fête pour créer des souvenirs éblouissants et des rires en cascade. Dans le monde de la microfluidique, chaque micro-ruisseau est le début d'un océan d'innovations.



Cet atelier est préparé et animé par les membres de l'IEMN :

Anthony TREIZEBRE, Enseignant-chercheur - Université de Lille

Marie GUILBERT, Ingénieure technicienne - Université de Lille

Sarah DRIHEM, Doctorante - Université de Lille

# De l'eau potable sous nos pieds



Découvrez le fascinant voyage de l'eau qui deviendra un jour potable : de son infiltration dans le sol jusqu'à son arrivée à nos robinets. Rejoignez-nous pour un atelier interactif (maquettes, expériences...) et éducatif où vous pourrez découvrir comment se rechargent les nappes d'eau souterraine et pourquoi elles sont parfois contaminées par nos activités humaines. Vous aurez ainsi l'occasion de mieux comprendre la composition des eaux du robinet qui proviennent très largement des nappes phréatiques dans la région des Hauts-de-France.



Cet atelier est préparé et animé par les membres du LASIRE :

Gabriel BILLON, Enseignant-chercheur - Université de Lille

Ludovic LESVEN, Enseignant-chercheur - Université de Lille

Morgan DELAPORTE, ATER - Université de Lille

Fabien PFISTER, Responsable des animations pédagogiques - Métropole Européenne Lilloise (MEL)

François DUVERNAY, animateur pédagogique - MEL

# Des torrents de données dans les océans



Tout au fond des océans, des centaines de câbles contenant chacun plusieurs dizaines de paires de fibres optiques assurent à eux-seuls plus de 99% du trafic de données généré dans le monde entier. Communications téléphoniques, messages, photos et vidéos circulent ainsi d'un continent à l'autre à la vitesse de la lumière pour arriver d'un simple clic jusqu'à notre smartphone, tablette ou ordinateur. Nous vous proposons de découvrir ce qui se cache dans ces câbles et comment des filaments de verre sont devenus les autoroutes de l'information pour des faisceaux laser porteurs de données numériques. Découvrez les propriétés des fibres optiques, leur fabrication et expérimentez la manière d'échanger des signaux avec de la lumière.



Cet atelier est préparé et animé par les membres du PhLAM :

Laurent BIGOT, Directeur de recherche - CNRS

Yves QUIQUEMPOIS, Enseignant chercheur - Université de Lille

Monika BOUET, Ingénieure de recherche - CNRS

# « Faviidae »

## Atelier Art et Science



Plonge dans un atelier captivant où arts et sciences se rencontrent pour sensibiliser à la préservation des océans. Les enfants découvriront les coraux phosphorescents et les merveilles du récif corallien. L'atelier sera animé par des chercheurs de PLBS et de l'UGSF et par l'artiste Julie Everaert, qui s'inspire des écosystèmes marins dans ses créations artistiques. Julie Everaert, dont le travail explore les interactions entre l'art et les phénomènes naturels, présentera certaines de ses œuvres et participera à l'animation de l'atelier. Des éléments de robotique molle et des simulations de mouvements viendront enrichir cette expérience créative. Les participants auront l'occasion de comprendre les enjeux de l'écologie marine tout en développant leur imagination à travers des activités créatives. Cet atelier propose une immersion totale dans l'univers des coraux phosphorescents, permettant aux enfants de créer leurs propres œuvres mobiles et/ou fluorescentes, de découvrir des phénomènes naturels fascinants et de prendre conscience de l'importance de la préservation des océans.



© Corentin Spriet

Cet atelier mêlant Arts et Sciences sera présenté par des membres de l'UGSF et PLBS et une artiste:

Julie EVERAERT, Artiste

Corentien SPRIET, Ingénieur de recherche - CNRS

Xavier ROUSSEL, Maître de conférences - Université de Lille

# Nos partenaires

Le Gapas, association Loi 1901, propose diverses formes d'accompagnement pour des personnes en situation de handicap, enfants et adultes, à travers la gestion de 40 établissements et services sociaux et médico-sociaux dans les Hauts-de-France et l'Île-de-France. La raison d'être du Gapas est de développer des solutions pour que les personnes en situation de handicap soient pleinement épanouies et actrices de leur existence dans une société juste, inclusive reconnaissante et équitable, au même titre que tout citoyen.

L'association agit en faveur de l'autodétermination des personnes en situation de handicap et d'une réponse accompagnée pour tous.



La MGEN, est la première mutuelle des agents du service public, avec 4,2 millions de personnes protégées. Membre fondateur du groupe VYV, elle promeut des valeurs de solidarité et de mutualisme.

## Partenaires médiatiques





Blottie au cœur de la Baie de Somme, considérée comme l'une des Plus Belles Baies du Monde, Saint-Valery-sur-Somme est un détour incontournable du littoral picard pour les âmes curieuses en quête de poésie et de grand air iodé. L'activité du sel a marqué l'histoire de la ville dont l'entrepôt en est le plus majestueux témoin. Fort de cette lignée, et aujourd'hui réhabilité pour un nouveau destin, il devient le symbole d'un futur à bâtir.

Ce cadre naturel d'exception a façonné l'histoire de la ville : des falaises antiques à la cité fortifiée du Moyen-Âge, du port commercial florissant du XVIIIème siècle précédant la station balnéaire jusqu'à la destination bien-être que l'on connaît aujourd'hui. Visiter Saint-Valery, c'est traverser les époques au rythme de la riche palette architecturale de la ville. Ce patrimoine bâti remarquable comporte pas moins de 5 édifices inscrits et classés Monuments Historiques.



<https://www.saint-valery-sur-somme.fr/>

# **Jeu de piste à travers les ateliers du Festival**

Voici six questions auxquelles nous vous proposons de répondre après avoir lu ce livret puis écouté et questionné les chercheuses et chercheurs du Festival du CNRS. Rapportez ensuite le questionnaire à l'accueil du Festival du CNRS, une surprise vous attend\*...

## **Question 1 (Atelier : Mission eau claire : les effets sur nos cellules )**

Dans quel type de milieu se trouvaient les petites cellules flétries que vous avez pu observé au microscope ?

Réponse : .....

## **Question 2 (Atelier : Comment découvrir la vérité grâce à la décision collective ?)**

Dans quel ouvrage Condorcet a-t-il énoncé le théorème du Jury ?

Réponse : .....

## **Question 3 (Atelier : L'histoire des milliards de gouttes d'eau qui tombent sur la terre)**

Pourquoi les écologues peignent des graines ?

Réponse : .....

\*Jeu gratuit pour les jeunes de 6 à 17 ans, un lot sera remis pour un questionnaire complété (après la visite des ateliers), réponses à remettre le 12 octobre auprès des membres de l'accueil du Festival du CNRS.

# **Jeu de piste à travers les ateliers du Festival**

## **Question 4 (Atelier : Comment les micro-ruisseaux forment des océans d'innovations)**

Comment la tension de surface permet aux petits objets de flotter sur l'eau ?

Réponse : .....

## **Question 5 (Atelier : De l'eau potable sous nos pieds )**

Que contiennent les eaux souterraines ?

Réponse : .....

## **Question 6 (Atelier : Des torrents de données dans les océans)**

Par quel phénomène est guidée la lumière dans le cœur d'une fibre optique ?

Réponse : .....

# Pour en apprendre plus...



## Pour en savoir plus...





Venez découvrir en exclusivité le

# festival du CNRS

Hauts-de-France

**Du 10 au 12 Octobre 2024**

A l'Entrepôt des sels, Saint-Valéry-sur-Somme

2 Quai Lejoille



**GRATUIT et ouvert à tous**  
**samedi 12 octobre de 9h30 à 17h30**

Retrouvez toute l'année les acteurs et actrices de la recherche à travers diverses actions de partage des sciences :

[www.hauts-de-france.cnrs.fr/fr/sciences-et-societe](http://www.hauts-de-france.cnrs.fr/fr/sciences-et-societe)



**@CNRS\_HdF #FDS2024 #FestivalCNRS**

Festival du CNRS proposé par



En partenariat avec



Avec le soutien de



Coordonné par

