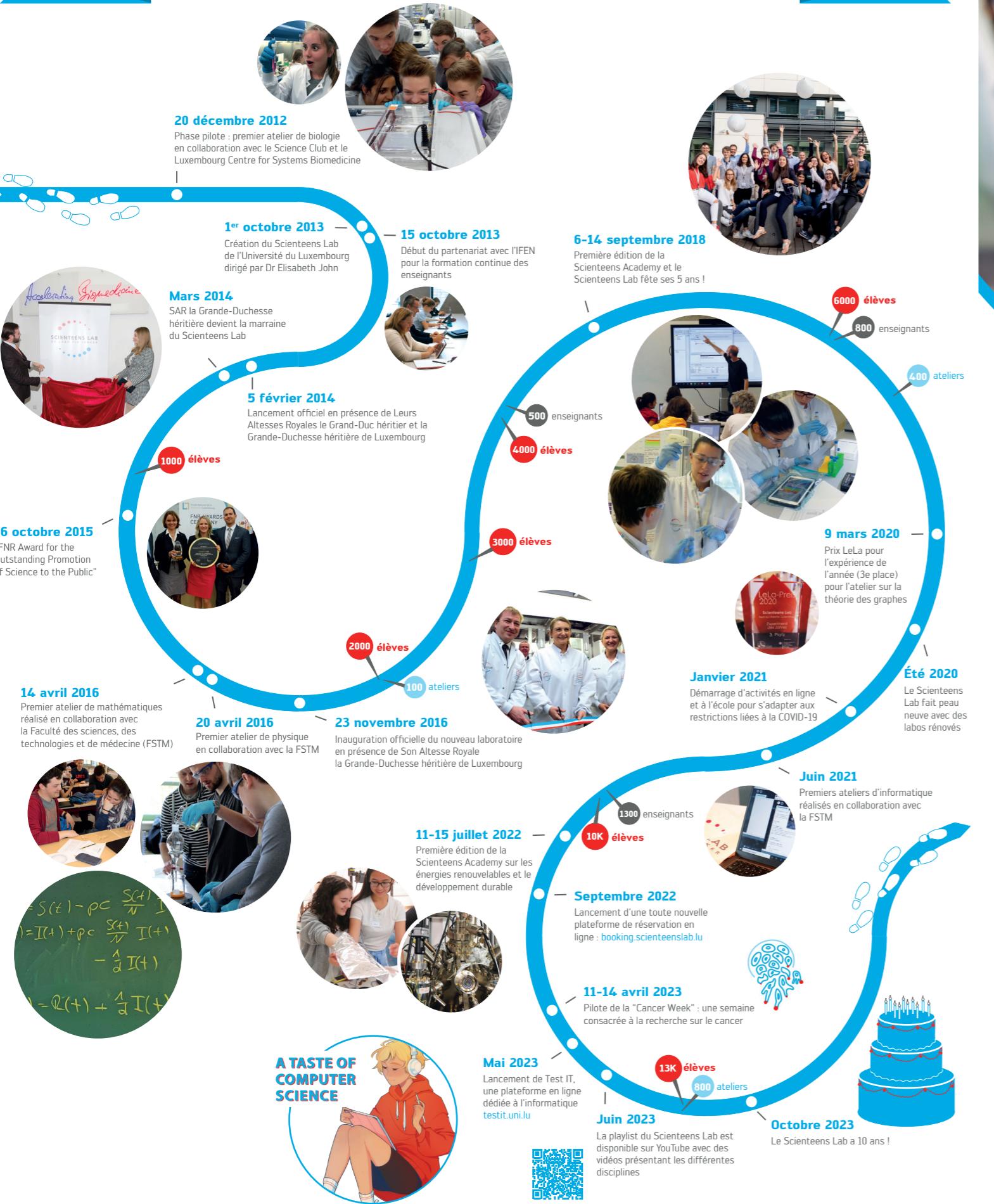


Le Scienteens Lab fête ses 10 ans !



Bridging the gap
between school
and university

Scienteens Lab
RAPPORT D'ACTIVITÉ 2022/2023

Das Scienteens Lab feiert 10. Geburtstag!

Vor zehn Jahren begann die Reise, an der Universität Luxemburg einen Ort zu schaffen, der junge Menschen inspiriert und ihr Interesse an den Naturwissenschaften weckt. Seit unseren bescheidenen Anfängen mit einem zweiköpfigen Team und einer Disziplin haben wir uns zu einem vollwertigen Schülerlabor entwickelt. Zwischen Oktober 2013 und Juli 2023 haben wir mehr als 13.000 Schüler/innen aus Luxemburg und der Großregion in Begleitung von rund 1.500 Lehrkräften empfangen. Wir haben fast 1.000 interaktive Kurse organisiert

10 Jahre, ein guter Grund zu feiern und Danke zu sagen

und an zahlreichen Veranstaltungen teilgenommen. Im Laufe der Jahre haben wir weitere Fachbereiche integriert und bieten derzeit Aktivitäten in der Biologie, Mathematik, Informatik, Physik und Nachhaltigkeit an. Wir haben verschiedene Formate erprobt und organisieren nun neben unseren Kursen für Schulklassen auch

Ferienkurse und Praktika für motivierte Schüler.

Aber genug der Zahlen, im Scienteens Lab geht es vor allem um Menschen. Viele haben dazu beigetragen, dieses Abenteuer möglich zu machen: kreative Forscher/innen, begeisterte Lehrer/innen, neugierige Teilnehmer/innen und natürlich engagierte Teammitglieder/innen. Auch die Unterstützung durch öffentliche Institutionen und Sponsoren war ein Schlüssel zum Erfolg. Allen, die das Scienteens Lab auf seinem Weg gefördert haben, möchte ich herzlich danken. Ihr Interesse und Ihr Vertrauen haben uns so weit gebracht.

In Zukunft wollen wir Zeit investieren, um unsere jüngsten Disziplinen und Initiativen zu stärken. In der Informatik wird eine brandneue Online-Plattform vielen Jugendlichen die Möglichkeit geben, in die digitale Welt einzutauchen und sowohl selbstständig als auch im Austausch mit Experten zu lernen. Auch unsere Aktivitäten im Bereich der Nachhaltigkeit

werden ausgeweitet, mit neuen Kursen zu CO₂ und Energiespeicherung. Wir werden weiter an diesem Thema arbeiten und der jungen Generation Werkzeuge an die Hand geben, um die damit verbundenen gesellschaftlichen Herausforderungen zu meistern. Da auch die Nachfrage nach Praktikumsplätzen ständig steigt, planen wir eine neue Scienteens Akademie zum Thema Krebs, die es den Schülern ermöglichen wird, die biomedizinische Forschung näher kennenzulernen.

Kurzum, es gibt viel zu tun im nächsten Schuljahr und wir hoffen, viele von Ihnen wiederzusehen. Wenn Sie sich in der Zwischenzeit inspirieren lassen möchten, schauen Sie sich unsere neue Videoreihe an, die das Scienteens Lab vorstellt: Zwei Minuten pro Disziplin, um einen Einblick in unsere Aktivitäten zu erhalten und Lust auf mehr Wissenschaft zu bekommen!



Dr. Elisabeth John,
Leiterin des Scienteens Lab



Neuer Kurs in Mathematik

Ab September erweitert das Scienteens Lab sein Angebot im Bereich der Mathematik. Nach Wahrscheinlichkeitstheorie, Kryptographie und Graphentheorie widmet sich nun ein vierter Kurs der Klassifizierung mathematischer Objekte. Dinge nach bestimmten Kriterien in verschiedene Kategorien einzuteilen, spielt in der Wissenschaft eine wichtige Rolle. In der Biologie zum Beispiel werden Arten aufgrund gemeinsamer Merkmale klassifiziert. Dasselbe Konzept wird auch in der Mathematik verwendet.

In diesem Kurs sehen die SchülerInnen anhand von Beispielen, etwa geometrischen Figuren, wie mathematische Objekte klassifiziert werden können. Sie lernen zudem, wie bestimmte Eigenschaften verwendet werden, um Objekte zu unterscheiden. Dieser halbtägige Kurs wurde in Zusammenarbeit mit Prof. Pieter Belmans vom Fachbereich Mathematik der Universität und dank der Unterstützung des FNR entwickelt. Er ist für SchülerInnen ab der Klasse 3^e geeignet. Demnächst wird ein weiterer Kurs angeboten zum Thema mathematische Modellierung.

Pilot run of the "Cancer Week"

On 11-14 April, eight high-school students joined the Scienteens Lab for a special internship. For four days, they learned more about cancer through a combination of scientific presentations and hands-on workshops. They explored the molecular and genetic background of the disease, and reflected on questions such as: How can we treat a specific cancer?

The programme gave the students the opportunity to observe cancer cells and to discover advanced methods such as real-time quantitative polymerase chain reaction (qPCR). They also studied the effect of UV light on DNA and how sunscreen can help block damaging radiations. After this successful pilot run, it is now planned to offer the "Cancer Week" yearly, in the frame of a Scienteens Academy during the Easter break.



Découvrir le monde numérique

Dans le cadre de ses activités en informatique, le Scienteens Lab a lancé une plateforme en ligne baptisée « Test IT ». Son objectif : inciter les adolescents à explorer la discipline, faciliter leur entrée dans le monde numérique et leur permettre de se familiariser avec différents concepts informatiques.

Disponible en français, anglais et allemand, Test IT est conçue comme un espace ludique et interactif. Les jeunes de 12 à 19 ans peuvent y trouver des tutoriels sur la programmation informatique, l'intelligence artificielle ou encore la cybersécurité. Ils peuvent ainsi développer des compétences pratiques à leur rythme et de façon

indépendante. Ils peuvent aussi participer à des sessions en ligne au cours desquelles l'équipe du Scienteens Lab les accompagne dans la réalisation d'un des tutoriels. D'autres activités sont prévues pour favoriser les interactions, comme « Ask a researcher », qui met en lien les jeunes avec des chercheurs en informatique, ou des hackathons permettant aux participants de collaborer entre eux.

Autre objectif : mettre l'accent sur la place des filles dans le monde numérique. Des sessions leur seront dédiées et des rencontres avec des expertes du secteur illustreront les opportunités, pour les débutantes comme pour les mordues.

« Test IT vient compléter notre offre. En plus des ateliers sur le campus, les jeunes ont maintenant accès à un outil pour s'initier à l'informatique par eux-mêmes. »

Régine Poussin, Scienteens Lab

Partager la science pour créer du lien et susciter la réflexion

Nous parlons vulgarisation scientifique avec Philip Dale, professeur à l'université et collaborateur du Scienteens Lab. Découvrez dans cette interview des activités qui visent à faciliter la transition vers l'université et à sensibiliser au développement durable.

Parlez-nous un peu de vous.

J'ai étudié la chimie au Royaume-Uni avant de partir en Allemagne pour mon doctorat. Ensuite, j'ai voulu me concentrer sur l'énergie renouvelable et j'ai commencé à travailler sur les cellules solaires. C'est ce domaine qui m'a amené à l'Université du Luxembourg, d'abord en tant que post-doc, puis en tant que professeur responsable du *Laboratory for Energy Materials*. Mon équipe fabrique et teste des matériaux complexes nécessaires à la conversion de l'énergie. Nous nous intéressons particulièrement aux technologies photovoltaïques.

Et les prochaines étapes ?

Nos activités actuelles portent sur la science au service du développement durable. Nous voulons fournir les connaissances nécessaires aux participants pour qu'ils puissent réfléchir sur le sujet et faire des choix informés. C'est un aspect essentiel mais les gens doivent aussi mieux comprendre pourquoi nous devons protéger la planète et comment devenir eux-mêmes des acteurs du changement. Nous aimerais donc proposer des ateliers orientés vers l'importance de la biodiversité et les risques liés au changement climatique. Nous développerons également des activités présentant des exemples pratiques de choses que les gens peuvent faire pour utiliser moins d'énergie et produire moins de CO₂.

Faire le plein d'énergie !

Ce nouvel atelier vient compléter les activités existantes sur les énergies renouvelables. Les élèves réalisent des expériences pour explorer différents concepts : force, énergie et puissance. Ils pompent de l'eau pour alimenter une turbine ou découvrent, au travers d'un jeu, comment gérer la demande en puissance au fil des saisons. Ils appréhendent ainsi les défis liés au stockage et à la gestion de l'énergie face à la crise climatique.

Nachhaltigkeit als neuer Schwerpunkt

Im Jahr 2021 organisierte das Scienteens Lab in Zusammenarbeit mit Prof. Philip Dale von der Universität Luxemburg einen ersten Kurs über erneuerbare Energien. Da die Thematik der Nachhaltigkeit sowohl bei Schulklassen beliebt als auch gesellschaftlich relevant ist, wurde beschlossen, das Physikprogramm in den kommenden Jahren auf dieses Thema zu konzentrieren.

Zwei weitere Kurse - einer über Photovoltaik, der andere über CO₂ und Klimawandel - sind bereits Teil des Programms, und ein vierter über Energie-speicherung kann ab September gebucht werden. Ein 7-tägiger Sommer-Kurs zum Thema Nachhaltigkeit lädt ebenfalls motivierte SchülerInnen ein, mehr über erneuerbare Technologien, den CO₂-Fußabdruck und das Management von Ökosystemen zu erfahren und über die Zukunft unseres Planeten nachzudenken.

Auf dem Weg zu nachhaltigem Denken!

Dank der erneuten Unterstützung durch die André Losch Stiftung wird das Scienteens Lab in den nächsten drei Jahren zusätzliche Aktivitäten entwickeln, um der nächsten Generation das Wissen zu vermitteln, das sie braucht, um die mit der Nachhaltigkeit verbundenen Herausforderungen zu meistern. Das Ziel: junge Menschen zu motivieren, eine Karriere in der Physik oder verwandten Disziplinen anzustreben, und eine nachhaltigere Welt zu schaffen. Zu den Neuerungen gehören zwei neue Kurse für Schulklassen, Praktika und Einzelberatungen zur Unterstützung der Berufsorientierung sowie Mentoring für Jugendliche, die ein eigenes Forschungsprojekt durchführen möchten.

