

Orientation : Sciences & Technologies

Une offre pour les étudiants et élèves
de l'enseignement général et classique



Orientation :

Je suis élève ou étudiant d'un lycée classique ou général. Je suis curieux de découvrir certains domaines scientifiques et technologiques de première main ! Je dois choisir une section, filière ou formation !

Je suis enseignant ou responsable d'orientation : Comment guider mes élèves et étudiants ?

Le Science Center, à travers ses programmes d'« Orientation : Sciences & Technologies » aide à créer des vocations et à sensibiliser les élèves vers les professions d'avenir.

Assistés par des professionnels qui les encadrent et témoignent de leurs expériences, les classes plongent pendant une demi-journée dans les divers mondes technologiques ou scientifiques. Une expérience pratique en vue de toute formation : professionnelle, postbac ou universitaire !

Sciences en action !

En mettant la main à la pâte, les participants découvrent de manière spectaculaire et ludique comment les concepts scientifiques et technologiques évoqués se concrétisent dans le monde qui nous entoure : de notre quotidien à la vie professionnelle.

Les workshops sont en général coanimés par des médiateurs scientifiques et professionnels des domaines respectifs.

Sciences & Technologies

Une offre pour les étudiants et élèves de l'enseignement général et classique

INFORMATIONS PRATIQUES

Le programme est développé pour les élèves des classes de l'enseignement secondaire, classique ou général. Il est adapté au niveau de chaque classe et est proposé en 4 langues : Luxembourgeois, Français, Allemand et Anglais.

UN MOT SUR LE DÉROULEMENT

Pour optimiser l'expérience, le nombre maximal de participants est en principe limité à **12 participants par workshop**. Au-delà, plusieurs workshops peuvent fonctionner en parallèle.

PRIX

Pour les classes luxembourgeoises la participation au Programme « Orientation : Sciences & Technologies » est gratuite, puisque financée par nos partenaires.

FORMULE DE LA VISITE

Tous les jours ouvrables

La participation à un des workshops de ce programme correspond en général à une demi-journée. Plus précisément, nous suggérons l'horaire suivant :

Suggestion de programme :

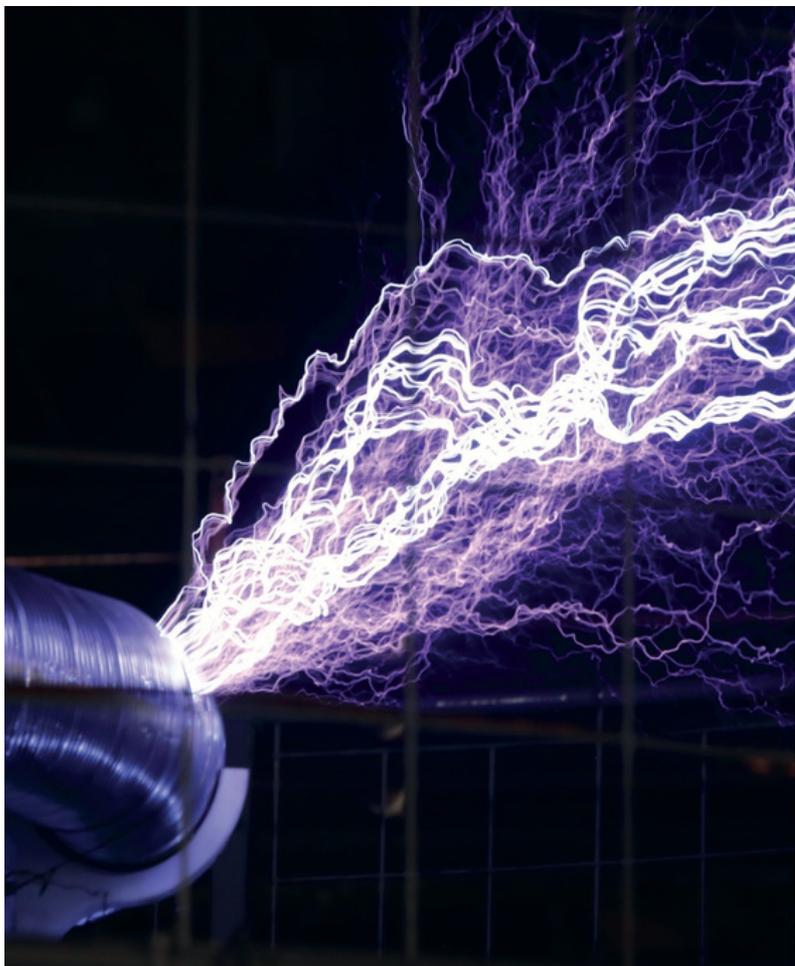
9h - 10h

Accueil et visite de notre exposition (Salle d'exploration)

10h - 12h30

Workshop thématique

D'autres options horaires et ajustements du programme sont possibles sur demande.

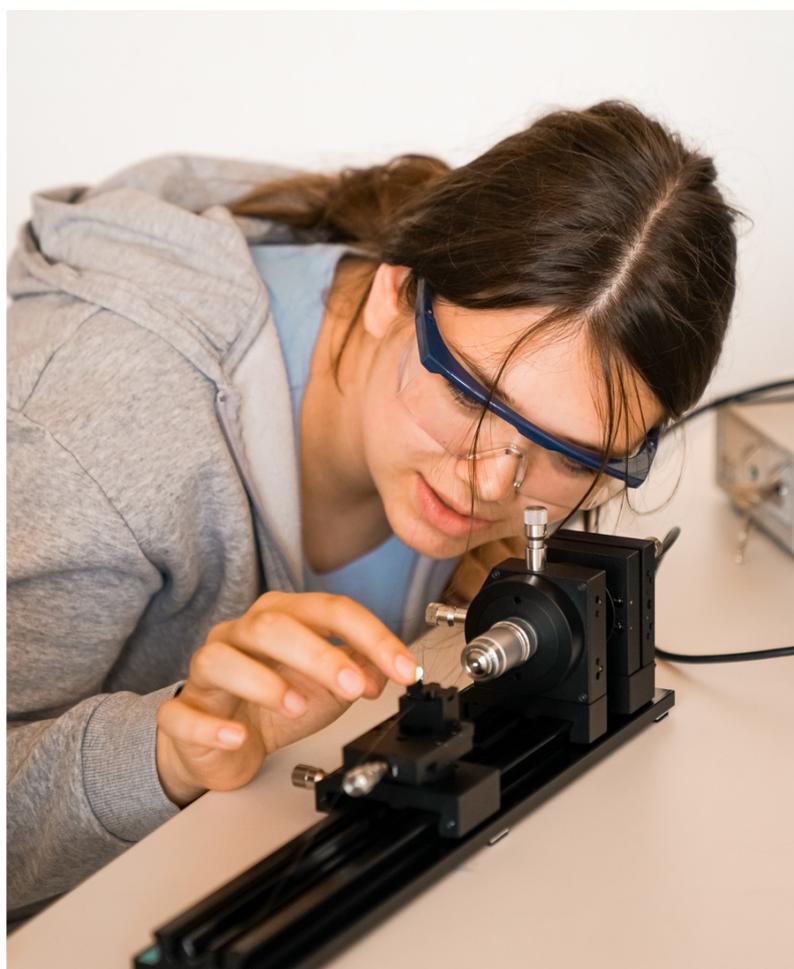


Première source énergétique de la vie quotidienne (et encore en croissance avec la transition vers une mobilité électrique), l'électricité et l'électronique est riche en innovations. Ce Workshop introduit les principes fondamentaux de l'électricité à l'aide de démonstrations spectaculaires et ludiques. De plus, les participants apprennent comment maîtriser cette énergie foudroyante à travers différents défis : du branchement traditionnel d'une lampe au tableau de distribution jusqu'au câblage de circuits complexes avec des capteurs et dispositifs programmables dans le sens des « smart home technologies ».

Ce Workshop a été développé conjointement avec GGM11.

CIRCUIT ELECTRIQUE
TABLEAU DE DISTRIBUTION

SYSTÈMES KNX
SMART HOME TECHNOLOGIES



Comment nos ancêtres ont échangé sans aide digitale ? Quel moyen a-t-on pour communiquer sans même être face-à-face ? Et quel est le rapport avec la transmission moderne des données ? Plus fine qu'un cheveu humain et indispensable dans les télécommunications : la fibre optique. A ce jour, un peu près de 98% des transferts de données se font par ces fils en verre qui relient des maisons, des villes et même des continents entre eux. Les participants vont créer leurs propres réseaux qui leur permettront de transférer toute sorte d'information, que ce soient des signaux sonores, visuels ou autres.

Ce Workshop a été développé conjointement avec le service de formation de la Post.

TRANSMISSION DE DONNÉES
CODAGE DE DONNÉES
ONDES ÉLECTROMAGNÉTIQUES

PROPAGATION DE LA LUMIÈRE
FIBRES OPTIQUES
RÉSEAUX

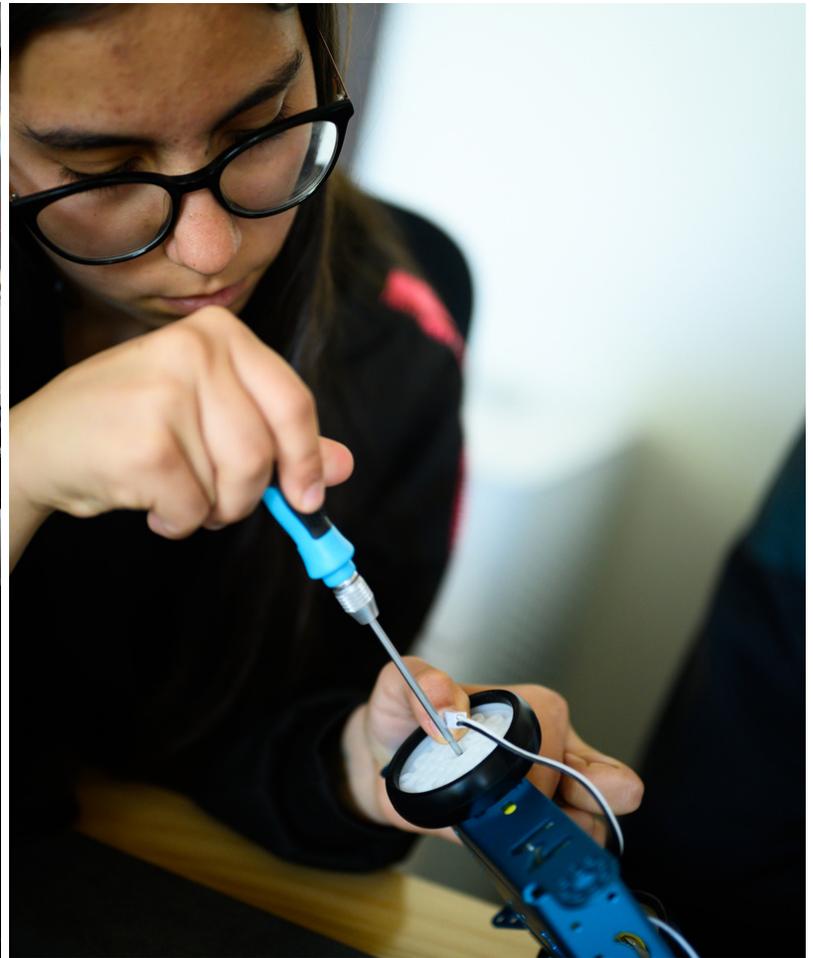


Sur la trace de dimensions cachées ! A l'aide d'expériences surprenantes et stupéfiantes, nous dévoilerons les secrets de la géométrie dans l'espace et découvrons le domaine de la conception 3D : de la réalité virtuelle au scanner 3D. Vous allez modéliser des objets qui peuvent être réalisées par des imprimantes 3D ou visualisées par des lunettes VR. En cours de route, nous explorerons des métiers et professions allant de l'ingénierie à l'architecte.

Ce Workshop a été développé conjointement avec PlanWERK+ Modelbau & Zeichenbüro.

GÉOMÉTRIE DANS L'ESPACE
PROJECTIONS ET JEUX D'OMBRES
DIMENSIONS SUPÉRIEURES

SCANNER 3D
DESSIN 3D
RÉALITÉ VIRTUELLE



Mécanique, électronique et programmation. Dans ce workshop, nous nous intéressons aux voitures intelligentes conduisant de manière autonome sans intervention humaine. Après de premiers tests et investigations au contact d'une voiture réelle, vous assemblerez et programmerez de petits robots équipés de capteurs divers, afin de simuler des situations de mobilité autonome réelle. Bienvenue dans le monde de la mobilité du futur.

Ce Workshop a été développé conjointement avec Autodistribution LOSCH.

**MOBILITÉ AUTONOME
CAPTEURS DIVERS**

**PROGRAMMATION
ROBOTIQUE**

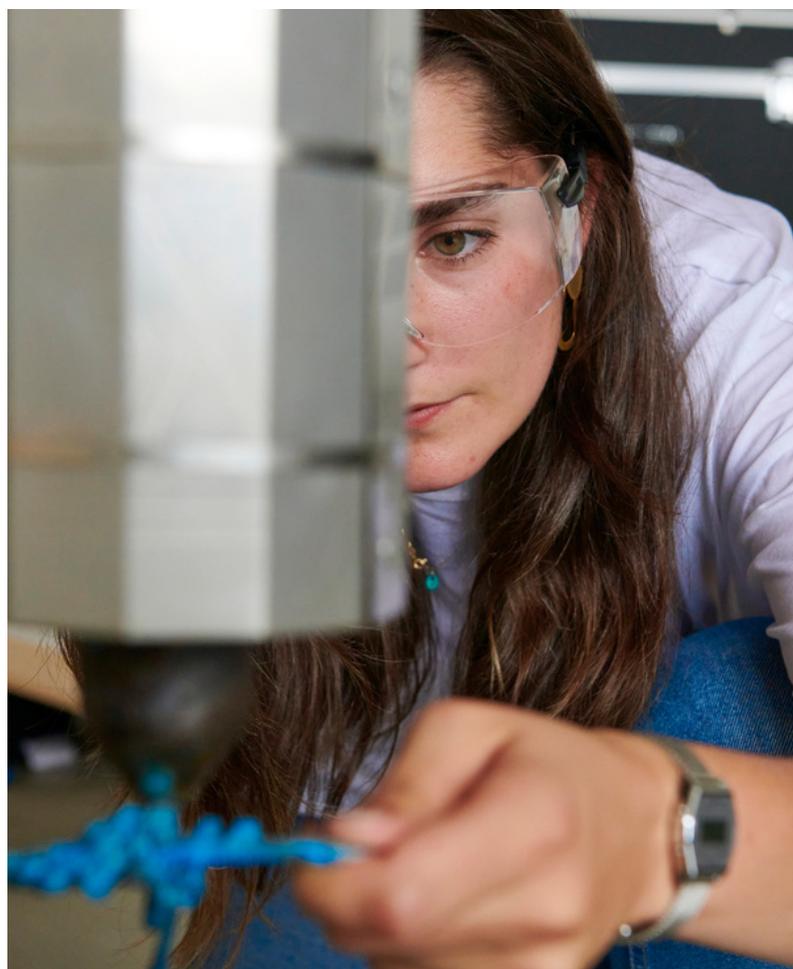


Doux, riche en carbone ou même trempé ? Quels types d'acier choisir pour une application donnée ? Dans cet atelier semi-professionnel bardé de machines-outils, nous aborderons certaines propriétés mécaniques des fers et aciers en mettant la main à la pâte. Au cours de route, nous découvrirons plusieurs façons de transformer les métaux, que ce soit à froid où à chaud.

Ce Workshop a été développé conjointement avec GGM11.

PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES DES MÉTAUX
RÉSEAUX MÉTALLIQUES

CHOCs ÉLASTIQUES/INÉLASTIQUES
FER DOUX VS. FER RICHE EN CARBONE



Le plastique, une invention très utile, qui nous pose aussi beaucoup de défis. Quels sont les avantages et désavantages de cette matière synthétique ? Les plastiques font partie de la catégorie chimique des polymères, des molécules extrêmement longues. Les participants sont introduits aux polymères naturels et synthétiques et peuvent découvrir leurs propriétés.

Transformer des déchets en ressources précieuses, tel est le but d'un recyclage efficace vers une économie circulaire. Dans ce workshop, les participants apprennent les méthodes de triage des différents types de plastique, le broyage et l'injection sous pression et à chaud dans des moules pour en fabriquer des nouveaux objets.

Ce Workshop a été développé conjointement avec la SuperDrecksKëscht.

STRUCTURE DES POLYMÈRES
THERMOPLASTIQUE
ECONOMIE CIRCULAIRE

TRIAGE
BROYAGE
INJECTION SOUS PRESSION



La plupart des gens adorent un muffin duveteux ou un pain bien aéré, mais peu connaissent la recette pour une telle légèreté. Grâce à des expériences interactives et étonnantes, vous découvrirez le rôle du dioxyde de carbone et la différence importante entre la levure et la levure chimique. L'une étant un organisme vivant tandis que l'autre est un mélange d'acide et base.

Ce Workshop a été développé conjointement avec l'Ecole Hôtelière et de Tourisme du Luxembourg.

ACIDES ET BASES
PH
BICARBONATE DE SOUDE

MICRO-ORGANISMES
FERMENTATION
MICROSCOPIE



L'art d'immortaliser le moment ! Comment fonctionnent un objectif et un appareil photo ? Quels sont les paramètres à maîtriser pour avoir une image de qualité ? Plongez avec nous dans le monde de la photographie, cinématographie et de l'audiovisuel. Découvrez comment produire de manière plutôt professionnelle votre propre contenu multimédia : du spot captivant au reportage informatif. Grâce aux matériels de médias électroniques fournis et aux techniques comme le Chroma Keying, vous pourrez laisser libre cours à votre imagination et monter vos propres images, enregistrements audios et vidéos.

Ce Workshop a été développé conjointement avec DiviDante.

LENTILLES
FOCUS
MONTAGE VIDÉO

ENREGISTREMENT AUDIO
ECLAIRAGE
GREEN SCREEN



Comment regarder à l'intérieur d'un corps humain et quelles techniques pour l'analyser ? Dans cet atelier d'imagerie médicale, les participants auront la possibilité unique d'analyser leur propre corps de plusieurs manières différentes.

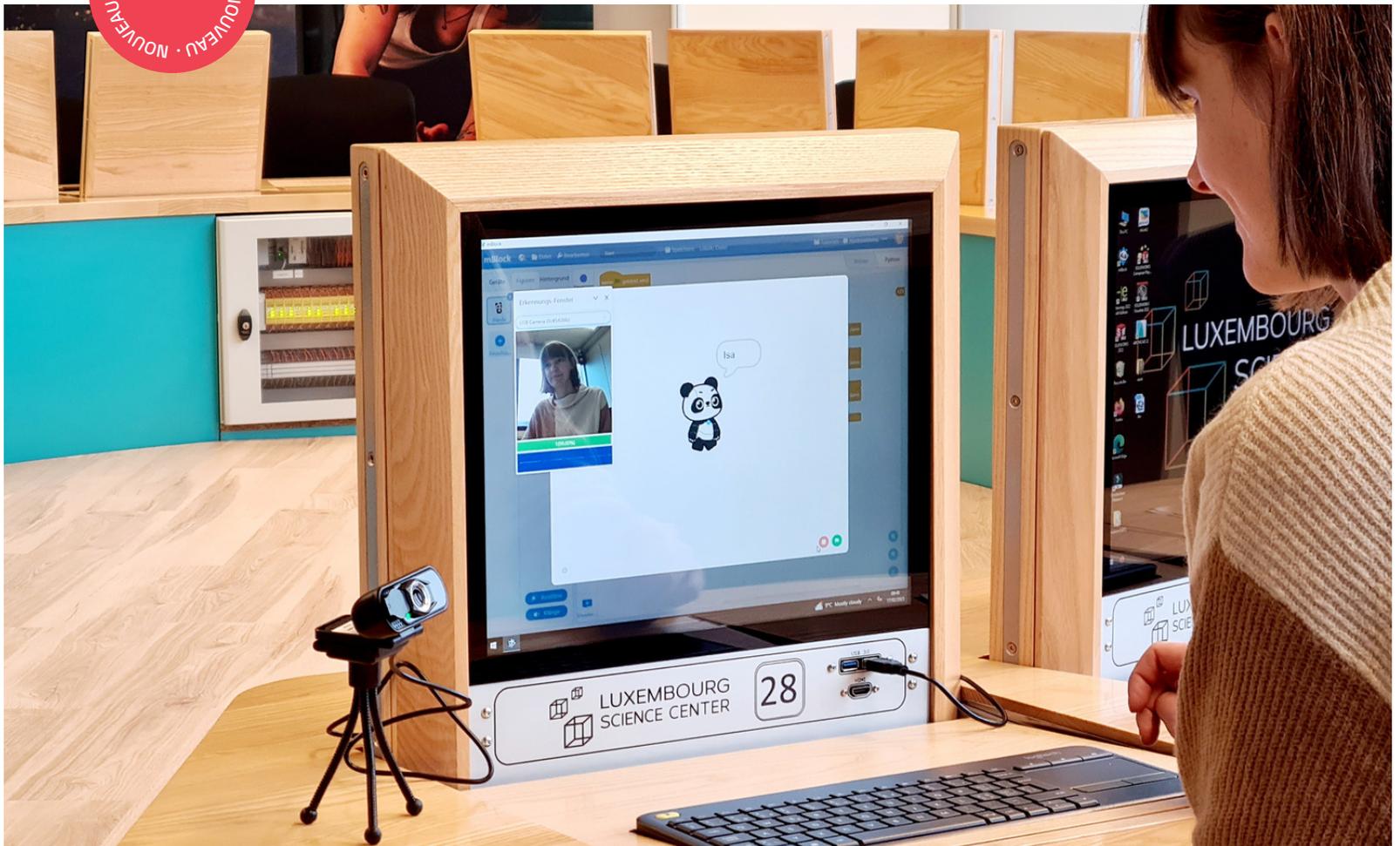
D'une part, l'analyse sanguine est l'une des techniques les plus simples, rapides et courantes pour se faire une idée de l'état de santé général et fournir des indices intéressants sur d'éventuels problèmes. D'autre part, l'échographie, une technique d'imagerie non invasive, est expliquée en détail et comparée à d'autres techniques comme les rayons X.

Les participants auront la possibilité de prendre part à des exercices d'échographie lors desquels ils pourront examiner leurs propres vaisseaux sanguins avec des capteurs à ultrasons. De plus, lors d'exercices avec des fantômes médicaux, ils seront confrontés à des situations médicales réalistes comme une femme enceinte ou l'analyse d'un abdomen avec des tumeurs.

Ce Workshop a été développé conjointement avec DeWidong asbl et financé en partie par la fondation Loutsch Weydert.

ANALYSE SANGUINE
ECHOGRAPHIE
ULTRASONS

RAYONS X
FANTÔMES MÉDICAUX
SANTÉ



Apprentissage profond, réseaux de neurones et Big Data ! Nourrie de concepts empruntés aux mathématiques et à l'informatique, l'intelligence artificielle pénètre dans des domaines aussi variés que les diagnostics médicaux, la reconnaissance d'images et l'aide à la prise de décision ! Incarnation des rêves de la science-fiction ou espoirs exagérés ? Bienvenue au cœur de la révolution numérique !

Dans ce workshop les participants découvrent les bases de la programmation en codant leurs propres jeux à l'aide d'outils de programmation simples et intuitifs. Une fois les bases acquises, les différences entre la programmation traditionnelle et l'IA sont expliquées.

Finalement, les participants créent leur propre IA et découvrent comment une machine peut « apprendre ». L'atelier se termine par une discussion sur la recherche de pointe dans le domaine, les défis, les risques et les applications futures.

CODING
PROGRAMMATION
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

APPRENTISSAGE PROFOND
RÉSEAUX DE NEURONES
RISQUES ET DÉFIS



Foire aux : Questions !

INFORMATIONS
PRATIQUES

Pour qui ?

Classes ou groupes d'élèves et étudiants du
secondaire.

Enseignement classique et général.

Comment réserver ?

Par email :

reservations@science-center.lu

Par qui ?

Le Luxembourg Science Center, en collaboration avec la Fondation André Losch, la Chambre de Commerce, le Script, le Fonds Social Européen, la Chambre des Métiers, la Fondation Loutsch-Weydert, SES, Creos, l'OAI - Ordre des Architectes et des Ingénieurs-conseils, la Chambre des Salariés. Les ateliers sont organisés et animés conjointement par des médiateurs scientifiques et des experts du métier.

Tous les workshops
en vidéo et plus
d'infos ici :





Comment nous trouver ?

1.rue John Ernest Dolibois / L-4573 Differdange

EN BUS

Ligne TICE 1 ESCH • BELVAUX • LAMADELAINE
arrêt **ARBED** rue Emile Mark

Ligne TICE 2 ESCH • SOLEUVRE • DIFFERDANGE
arrêt **ARBED** rue Emile Mark

Ligne RGTR 327 1 DIFFERDANGE • LASAUVAGE
arrêt **ARBED** rue Emile Mark

Ligne TICE 6 DIFFERDANGE • LASAUVAGE
arrêt **ARBED** rue Emile Mark

Ligne RGTR 325 ESCH • BELVAUX • LAMADELAINE
arrêt **ARBED** rue Emile Mark

EN TRAIN

Station CFL

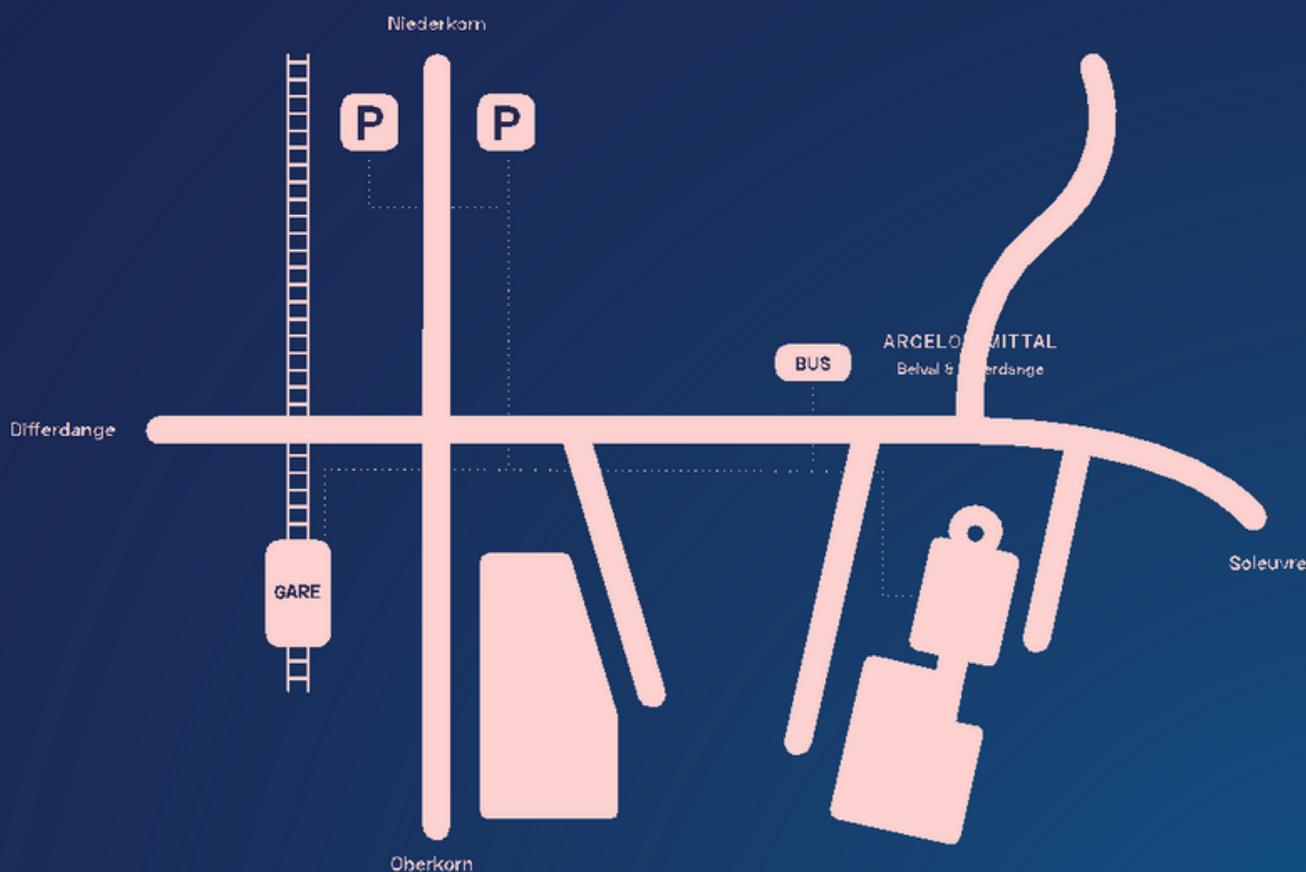
RUE EMILE MARK / J.F. KENNEDY

Ligne CFL 60

LUXEMBOURG • ESCH
PETANGE • RODANGE

EN NAVETTE

Ligne Diffbus 2 1 FOUSBANN
arrêt 5 et 20 **ARBED** rue Emile Mark





Orientation : Sciences & Technologies

Une offre pour les étudiants et
élèves de l'enseignement
général et classique

Ce projet est cofinancé par :



Avec le soutien du
Fonds social européen

