



SCIENCE SHOWS





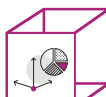



OFFRE POUR GROUPES SCOLAIRES

ÉCOLES PRIMAIRES ET LYCÉES





SCIENCE- SHOWS

	FLUIDES	06
	MATÉRIAUX	07
	MÉCANIQUE	08
	ELECTRICITÉ	09
	MATHÉMATIQUE	
	LABO-CUISINE	
	MOTEUR	12
	CHIMIE	13
	OPTIQUE	14
	MAGNÉTISME	15

LES SCIENCE - SHOWS AU LUXEMBOURG SCIENCE CENTER

Mis à part l'exposition permanente, le Luxembourg Science Center propose également des shows/Workshops pour les groupes scolaires. L'éventail comprend la mécanique, les fluides, l'électricité, la mathématique, les matériaux, le labo-cuisine, le magnétisme, le moteur, la chimie et l'optique. Pendant les Science-Shows un médiateur scientifique présentera d'une façon spectaculaire et ludique un domaine scientifique à vos élèves et étudiants afin de les en rapprocher. Pour certaines expériences et présentations, les visiteurs auront l'occasion unique de participer activement au show en mettant la main à la pâte. Bien sûr, les médiateurs tâcheront de répondre à toutes les questions du public!

PRIX

- Educateur/chef de groupe : gratuit
- Prix du groupe (> 10 personnes) : 5 EUR/personne (en-dessous de 6 ans : gratuit)
- Premier Show : gratuit
- Show supplémentaire : 3 EUR/personne

REMARQUES SUR LA RÉSERVATION

Veuillez nous indiquer quelques propositions de dates pour votre visite par courriel reservations@science-center.lu ou par téléphone (+352 288 399 27). Il est important d'indiquer aussi le nombre et l'âge (classe) des élèves et étudiants. Veuillez également indiquer en quelle langue vous désirez réserver les shows. (LU, DE, FR EN)

Toutes les réservations sont sous réserve de nos disponibilités!

DÉROULEMENT D'UNE VISITE AU LUXEMBOURG SCIENCE-CENTER

À partir de 9h00 nous accueillons les groupes scolaires à la réception. Après une brève introduction informative, ils partent généralement tout de suite à la découverte de "l'EXPLORATIONS" où ils peuvent découvrir seul plus de 70 stations. Auprès de chaque station se trouvent des écrans tactiles en 5 langues (LU, DE, F,R EN, PT), grâce auxquels le visiteur peut trouver toutes les informations utiles au déroulement et à la compréhension de l'expérience. Il y a toujours des médiateurs scientifiques dans les parages prêts à aider en cas de besoin. Après environ une heure, les élèves sont invités à participer au(x) show(s) qu'ils ont choisi(s). La mécanique, tout comme l'électricité, le moteur et le magnétisme ont lieu dans la salle d'exposition. Les fluides, la mathématique, les matériaux, le labo-cuisine, la chimie et l'optique ont lieu dans des salles thématiques.

INFOS UTILES

Devant le Luxembourg Science Center se situe un arrêt de bus, où vous pouvez descendre. Le Science Center se trouve à 200 m de la gare de Differdange. Le Science Center est équipé pour accueillir les personnes à mobilité réduite. Veuillez-nous indiquer si vous avez besoin d'assistance à ce sujet.



EXEMPLES DE FORMULES POUR GROUPES VISITEURS

Les formules peuvent aussi commencer à partir de 10h00, 11h00, etc. ou débiter l'après-midi. Celles-ci sont les schémas de visite idéaux d'après notre expérience. Bien-sûr vous pouvez discuter et planifier d'autres propositions avec nous. Veuillez bien confirmer votre heure d'arrivée et de départ avec l'entreprise de transport. Le Luxembourg Science Center est ouvert en semaine de 9h00 à 17h00. Le weekend et jours fériés de 10h00 à 18h00.

FORMULE A: durée 2 heures

9h - 10h: Accueil et Exploration
10h - 11h: Show
11h05: Départ ou Cafeteria

FORMULE B: durée 3 heures

9h - 10h: Accueil et Exploration
10h - 11h: Show 1
11h - 12h: Show 2
12h05: Départ ou Cafeteria

FORMULE C: durée 4 heures

10h - 11h: Accueil et Exploration
11h - 12h: Show 1
12h - 13h: Pause de midi
13h - 14h: Show 2
14h05: Départ

CONSEILS ET DIRECTIVES POUR UNE BONNE VISITE

Le Luxembourg Science Center dispose d'un vestiaire gratuit mais non-surveillé. Avant votre visite, un médiateur vous accueillera et vous informera sur votre programme ainsi que sur les mesures de sécurité et de fonctionnement. Dans l'EXPLORATION (grande salle avec les stations), il est défendu de:

1. **courir**
2. **franchir les cordes délimitant les zones à risques**
3. **manger et boire**

Les groupes du primaire peuvent ramener leur collation le matin et manger dans un espace de la cafétéria. Généralement, ces classes font une pause de 15 min. vers 9h45, donc avant le premier show. Nous disposons d'une cafétéria RESTOPOLIS. Vous pouvez la réserver pour les repas de midi (8,40 EUR). Ils peuvent vous envoyer une facture ou vous pouvez payer en liquide (pas de CB/chèque). Autrement, vous pouvez ramener un repas tiré du sac que vous pouvez consommer dans l'espace cafétéria.

SCIENCE-SHOWS

Les Science-Shows sont appropriés à partir de 6 ans. Les Shows sont à chaque fois adaptés au niveau des classes (lycées ou fondamentales) et durent une heure.



FLUIDES

BASSES TEMPÉRATURES (50 PERS)

Dans le laboratoire des fluides, frissons garantis! Nous montrons des températures extrêmement basses mais aussi les différents états des composantes de l'air: gaz, liquides ou solides...

- Azote liquide
- Zéolithe
- Fragilisation des matériaux par le froid
- Effet Leidenfrost
- Liquéfaction de l'air
- Fluide supercritique

BASSES PRESSIONS (50 PERS)

Le vide est-il vraiment vide? Pourquoi les avions volent-ils? Pourquoi les bateaux flottent-ils? La statique et la dynamique des fluides n'auront plus aucun secret pour vous.

- Cloche à vide
- Sphères de Magdebourg
- Poussée d'Archimède
- Gaz lourds/légers
- Tuyère
- Principe de Bernoulli

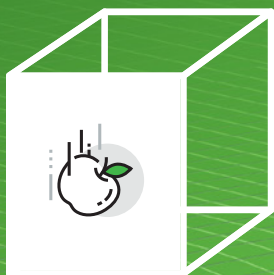


MATÉRIAUX

FER & ACIER (35 PERS)

Dans cet atelier semi-professionnel, bardé de machines-outils, vous découvrirez comment on met en forme le fer et l'acier. De la forge médiévale à la sidérurgie moderne: bienvenue à Differdange, la Cité du fer!

- Forge à induction
- Métallurgie celtique
- Combustion vs oxydation
- Couleurs de revenu / recuit
- Durcissement par trempe
- Effet Leidenfrost
- Fer doux vs acier riche en carbone

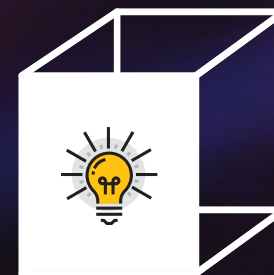


MÉCANIQUE

GRAVITATION (25 PERS)

Vous découvrirez un voyage à travers l'Histoire de la gravité d'Aristote à Einstein en passant par Newton. Vous réaliserez comment cette force fondamentale de la nature se manifeste au quotidien et dans l'espace. Gare à la chute!

- Jouet d'Einstein
- Espace-temps en Spandex
- Cheminée qui tombe
- Chat en chute / chute dans le vide
- Vols paraboliques
- Apesanteur
- Plans inclinés

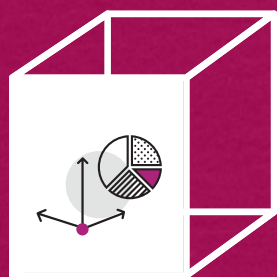


ÉLECTRICITÉ

HAUTES TENSIONS (80+ PERS)

Depuis l'électricité statique de tous les jours aux éclairs géants des orages, nous vous ferons participer à des démonstrations foudroyantes et « décoiffantes » ! Qui osera se laisser enfermer dans la cage de M. Faraday ?

- Électricité par frottement
- Effet de pointe et paratonnerre
- Générateur haute tension
- Van de Graaff / Tesla
- Cage de Faraday
- Condensateur
- Tourniquet / chaîne de Nollet
- Tubes fluorescents



MATHÉMATIQUE

DIMENSIONS CACHÉES (40 PERS)

Sur la trace de dimensions cachées! À l'aide de jeux d'ombres et de lumière, nous dévoilerons de manière ludique les secrets de la géométrie et ses relations avec notre quotidien.

- Projections et jeux de lumière
- Symétries
- Dimensions supérieures
- Art de Science

GRAND QUIZZ DE LA STATISTIQUE (40 PERS)

Le Luxembourg en chiffres! A u m oyen d 'un quiz ludique, nous décortiquerons les secrets des grands nombres en quête de comprendre le monde qui nous entoure.

- Échantillons
- Modèles et prévisions
- Galton et la courbe de Gauss
- Paris et hasard



LABO-CUISINE

WORKSHOPS (20 PERS) À PARTIR DE 8 ANS

Dans ce workshop vous mettrez la main à la pâte: expérimentez, recherchez et dégustez tout en découvrant la chimie, la physique et la biologie qui se cachent derrière nos fourneaux. Menu, selon la saison.

Bon appétit!

- Gastrophysique
- Réaction de Maillard
- Cuisine moléculaire
- Cristallisation
- Thermodynamique
- Additifs alimentaires (code E)
- Émulsions
- Méthodes de conservation
- Micro-organismes



MOTEUR

DIESEL (50 PERS)

Plusieurs démonstrations vous permettront de saisir les rouages internes du moteur à explosion, dont l'invention est due à un Luxembourgeois: Etienne Lenoir (1822-1900). En particulier, vous assisterez au démarrage d'un moteur Diesel (DEUTZ) 1907 de 11 tonnes, entièrement rénové et ayant appartenu au Grand-Duc. Une expérience patrimoniale unique en son genre!

- Essence vs Diesel
- Moteurs stationnaires
- Cycle 4 temps
- Piston transparent
- Système bielle-manivelle
- Roues d'inerties
- Injection/Combustion



CHIMIE

POLYMÈRES (50 PERS)

Les polymères sont des molécules géantes qui ont envahi notre quotidien, et pas uniquement sous la forme de matières plastiques. Où les trouvent-on? Comment les synthétise-t-on? Quelles sont leurs propriétés chimiques? Tous les polymères sont-ils des plastiques? Tout ceci vous sera divulgué grâce à des expériences fascinantes et impressionnantes.

- Structure des polymères
- Polymères naturels et synthétiques
- Synthèse du nylon
- Extraction de l'ADN
- Superabsorbant
- Pneus
- Disque
- Vêtements anti-feu



OPTIQUE

COULEURS (50 PERS)

Combien y a-t-il de couleurs dans l'arc-en-ciel? Pourquoi la nuit, tous les chats sont-ils gris? Quelles sont les couleurs de l'invisible? Sur les traces de Hooke, Newton, Young, Dalton et Maxwell, nous dévoilerons certains mystères de la lumière.

- Synthèse additive et soustractive
- Spectre électromagnétique
- Prisme
- Spectroscopie
- Lumières invisibles (infrarouge, ultraviolet)
- Fluorescence/phosphorescence
- Vision



MAGNÉTISME

ÉLECTROAIMANT (25 PERS)

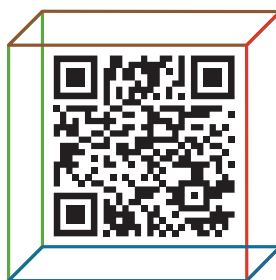
La magie des aimants vous sera présentée à l'aide d'une collection d'aimants naturels ou synthétiques, et surtout d'un électroaimant géant. Cet instrument unique en son genre, vous permettra de visualiser de nombreux phénomènes étonnants (lévitation, bras de fer avec un fantôme, guillotine freinée, pièces polaires de 2.5 tonnes, champ de 1.6 Tesla, etc.). Un show dont vous sortirez complètement déboussolés!

- Électroaimant de Helmholtz
- Boussole et magnétisme terrestre
- Spectre et champ magnétique
- Production d'électricité par induction
- Moteur électrique
- Rail de Laplace
- Courants de Foucault
- Ferro-, para- et diamagnétisme
- Ferrofluides

ACCÈS

Luxembourg Science Center
50 rue Emile Mark
L - 4620 Differdange

Transports en commun ou parking visiteurs
Adapté pour visiteurs à mobilité réduite



INFOS ET RÉSERVATIONS

INFORMATIONS:
T +352 288 399-27
reservations@science-center.lu

www.science-center.lu
facebook.com/LuScienceCenter

HORAIRES

Lundi à vendredi: 9h - 17h
Samedi, dimanche et jours fériés: 10h - 18h
Fermetures annuelles: le 1^{er} janvier et
les 25 et 26 décembre

