

PHYSIQUE EXPÉRIMENTALE

Atelier	Physique Expérimentale 1
Bâtiment	M (rez-de-jardin)
Titre	Usain Bolt peut aller se rhabiller
Animateur(s)	Julien BREVIER, Lyne AUBRY
Mots-clés	Vitesse de la lumière, vitesse du son, ordres de grandeurs, chronométrage
Résumé	Comment mesurer une vitesse ? Parmi les stratégies possibles, nous allons nous intéresser au chronométrage. C'est une façon de faire qui nous semble naturelle dans un contexte sportif et nous verrons comment nous y prendre pour mesurer des vitesses de plus en plus grandes : vitesse de course, propagation d'une déformation le long d'une corde, vitesse du son et enfin vitesse de la lumière. Chaque mesure nécessitera un matériel particulier mais aussi un protocole particulier auquel nous réfléchirons ensemble.

Atelier	Physique Expérimentale 2
Bâtiment	M (rez-de-jardin)
Titre	Lumière sur l'organisation... des atomes !
Animateur(s)	Chantal DAMIA, Maggy COLAS, Julie CORNETTE, Jenny JOUIN, Richard MAYET
Mots-clés	Diffraction des rayons X, diffusion Raman
Résumé	Comment l'interaction entre la lumière et la matière nous permet de comprendre l'organisation des atomes et son influence sur les propriétés des matériaux (diffraction des rayons X, diffusion Raman).

Atelier	Physique Expérimentale 3
Bâtiment	M (rez-de-jardin)
Titre	Champ de blé ou champ de vecteurs
Animateur(s)	Corinne CHAMPEAUX, Anna HERICOURT
Mots-clés	Champ magnétique, électromagnétisme
Résumé	Qu'est-ce qu'un champ (magnétique) ? Visualisation, induction électromagnétique, transformateur, moteur, lévitation.

Atelier	Physique Expérimentale 4
Bâtiment	M (rez-de-jardin)
Titre	Elémentaire, mon cher Watson...
Animateur(s)	Claire DARRAUD, Lehna CHALLET
Mots-clés	Loupe, microscope
Résumé	Dans cet atelier, on va résoudre une énigme en nous appuyant sur le fonctionnement d'une loupe puis d'un microscope. Il nous faudra mesurer précisément les dimensions d'un objet minuscule.

Atelier	Physique Expérimentale 5
Bâtiment	M (rez-de-jardin)
Titre	Un avion ça vole... Oui, mais comment ?
Animateur(s)	Simon GOUTIER
Mots-clés	Force de portance, force de trainée, aérodynamique
Résumé	L'aérodynamique est la science des corps immergés dans l'air, elle nous permettra de comprendre comment un avion vole ou une éolienne tourne. Le but de cet atelier est de répondre aux questions suivantes : Quelles forces s'exercent sur les corps ? A quoi sont liées ces forces ?

Atelier	Physique Expérimentale 6
Bâtiment	M (rez-de-jardin)
Titre	Attention, ça coule !
Animateur(s)	André LIBERATI
Mots-clés	Écoulement de fluides, pression
Résumé	L'hydrodynamique est l'étude des mouvements des fluides et elle permet de comprendre comment les liquides se déplacent. Cet atelier permettra de visionner les différents types d'écoulement et de discuter de l'écoulement de l'eau dans la vie de tous les jours.

Atelier	Physique Expérimentale 7
Bâtiment	M (rez-de-jardin)
Titre	Des cellules solaires...qui écoutent !
Animateur(s)	Johann BOUCLE, Bernard RATIER, Thierry TRIGAUD, Daniel RIBEIRO DOS SANTOS, Ruoxue HE
Mots-clés	Cellule solaire, conversion d'énergie, récupération d'énergie, communication sans fils
Résumé	C'est quoi une cellule solaire ? Conversion photoélectrique, communications optique sans fils. Les cellules solaires sont utilisées pour convertir l'énergie lumineuse en électricité... mais elles peuvent aussi écouter en même temps ! Au cours de cet atelier, des cellules solaires de dernière génération, flexibles et très légères, seront mises à votre disposition pour illustrer cette fonctionnalité surprenante qui permet donc à une cellule solaire de récupérer de l'énergie, mais aussi de détecter de l'information transmise par la lumière grâce aux LED de nos éclairages !

Atelier	Physique Expérimentale 8
Bâtiment	M (rez-de-jardin)
Titre	L'œil de Graup
Animateur(s)	Alain CELERIER, Orlane DEVEAUX
Mots-clés	Fonctionnement de l'œil, accommodation, myopie et hypermétropie
Résumé	Avant d'offrir un cadeau à Hemione, le pauvre Graup, qui a bien des problèmes de vision, devra observer de près cet objet insolite. Il va avoir besoin de notre aide.

Atelier	Physique Expérimentale 9
Bâtiment	I
Titre	Les yeux de Superman
Animateur(s)	Gabriel VALENTI
Mots-clés	Radar, ondes électromagnétiques
Résumé	Détection radar, découverte de la propagation des ondes électromagnétiques et leur utilisation pour localiser des objets.

Atelier	Physique Expérimentale 10
Bâtiment	I
Titre	Des pointes... mais pas de marteau !
Animateur(s)	Bruno BARELAUD
Mots-clés	Mesures électriques, puces microélectroniques
Résumé	Mesure sous pointe de composants électroniques. Comprendre très simplement la caractérisation de prototypes de circuits intégrés analogiques radiofréquences (RFIC).

Atelier	Physique Expérimentale 11
Bâtiment	I
Titre	Rayons de créativité
Animateur(s)	Lim'Optix Student Chapter
Mots-clés	Optique, holographie, Lumière, Rayons
Résumé	Plonger dans un monde fascinant où la lumière devient votre alliée. Vous aurez l'opportunité de défier vos compétences et votre créativité à travers des jeux captivants qui mettent en lumière les principes de l'optique et de la photonique. Préparez-vous à être éblouis par les possibilités infinies que la lumière offre, et à découvrir les secrets cachés derrière chaque réflexion et chaque courbe de rayon lumineux. Rejoignez-nous pour une expérience illuminante et divertissante que vous n'oublierez pas de sitôt !

Atelier	Physique Expérimentale 12
Bâtiment	I
Titre	Allô... Allô ?
Animateur(s)	Guillaume NEVEUX
Mots-clés	Transmission, antenne, signal
Résumé	Transmission d'un signal audio par liaison radio à 868 MHz.

Atelier	Physique Expérimentale 13
Bâtiment	I
Titre	Les capteurs pour la physique : utilité et applications
Animateur(s)	Cyrille MENUQUIER, Hiba HARCHA, Houda GACI
Mots-clés	Capteur, transmission sans fils
Résumé	Les capteurs et les transmission sans fils pour nous informer sur notre environnement et nous aider au quotidien.

Atelier	Physique Expérimentale 14
Bâtiment	I
Titre	Polarisation : une propriété cachée de la lumière
Animateur(s)	Philippe DI BIN, Marouane JORIO, Rémy ROLLAND
Mots-clés	Lumière, champ électrique, polarisation
Résumé	La polarisation, un aspect peu connu mais omniprésent de la lumière que l'on retrouve notamment dans les lunettes de soleil et pour la télé 3D et dans les afficheurs à cristaux liquides. Expériences réelles et virtuelles.

Atelier	Physique Expérimentale 15
Bâtiment	I
Titre	Voyage dans le spectre radio
Animateur(s)	Sylvain VALAT, Pierre BOURDIN
Mots-clés	Fréquence, ondes radio, canal de communication
Résumé	Découverte de l'onde radio, la notion de fréquence, les différents usages et leur réglementation / possibilités. Pratique avec du matériel radio : notion canal de communication, fréquence, alternat, duplex...