



Univ. Grenoble Alpes
Université de l'innovation

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Grenoble, le 4 mars 2019

Nuit de l'antimatière à Grenoble : une soirée festive précédée par plusieurs leçons expérimentales dans les lycées

Le 1^{er} avril 2019 dans toute la France, est organisée la Nuit de l'antimatière, une grande soirée festive portée au niveau national par la Société Française de Physique, le CNRS et le CEA. Une dizaine de sites interconnectés participent à cet événement dont Grenoble. L'Université Grenoble Alpes et le LABEX ENIGMASS organisent la soirée grenobloise dans l'amphithéâtre Louis Weil sur le campus de Saint-Martin-d'Hères. En amont de cette soirée, une vingtaine de lycées de l'Académie de Grenoble vont bénéficier d'une leçon expérimentale sur l'antimatière proposée par des professeurs de l'UGA tout au long du mois de mars.

Dans le cadre de la Nuit de l'antimatière, 19 lycées de l'Académie de Grenoble se sont portés volontaires pour bénéficier d'une leçon expérimentale sur l'antimatière. La leçon est dispensée devant des classes de première ou de terminale S par trois professeurs de physique de l'Université Grenoble Alpes : Johan Collot, Benoît Clément et Christophe Furget. Cette opération unique en France permet de toucher des lycéens et leurs professeurs bien au-delà des grandes métropoles, réduisant ainsi l'isolement des périphéries.

Dans la première partie de cette leçon, Il est proposé de découvrir expérimentalement la détection de positrons émis par une source de sodium radioactif. Cette source de faible activité est transportable sans autorisation particulière. Le dispositif est manipulé par un intervenant habilité à le faire.

Dans une deuxième partie, l'enseignant-chercheur donne un cours dans un langage adapté aux programmes de première S ou de terminale S (selon la classe) sur la radioactivité bêta plus et la relativité (annihilation d'un électron et d'un positron en énergie).

Enfin, l'intervenant évoque les recherches en cours sur l'antimatière et l'usage qu'il est fait des émetteurs de positrons pour la médecine (caméra à émission de positrons).

Qu'est-ce que l'antimatière ?

La première antiparticule - le positron - a été observée en 1932 par Carl David Anderson aux États-Unis. En 1934, en France, Frédéric et Irène Joliot-Curie annonçaient qu'ils avaient fabriqué un atome radioactif artificiel émetteur d'un positron. On sait depuis les travaux théoriques de Paul Dirac, commencés en 1928 s'agissant de l'électron et de son antiparticule le positron, puis généralisés au cours du XX^e siècle, que chaque particule possède une antiparticule et que la matière formée d'atomes devrait en principe exister pareillement sous la forme d'antimatière formée d'antiatomes. La production d'antiatomes d'hydrogène est d'ailleurs maîtrisée au CERN depuis 1995. Mais à ce jour personne n'a jamais pu observer d'antiatomes naturels dans l'Univers. Cela constitue l'une des plus grandes énigmes de la physique contemporaine. De nos jours, les positrons émis par du glucose marqué au fluor 18 sont utilisés dans le dépistage du cancer et l'étude des maladies de Parkinson et d'Alzheimer. Plus d'un demi-million d'exams de la sorte sont réalisés dans les hôpitaux français chaque année.

Les lycées participants :

Annemasse - Lycée Jean Monnet

Annonay - Lycée Boissy d'Anglas

Argonay - Lycée Lachenal

Grenoble - Lycée international, Les Eaux Claires, Champollion, CLEPT de la Villeneuve

La Ravoire - Lycée du Granier

La Tour du Pin - Lycée Élie Cartan

Nyons - Lycée Roumanille

Pont de Chéruy - Lycée la Pléiade

Romans sur Isère - Lycée du Dauphiné

Rumilly - Lycée de l'Albanais

Saint-Julien en Genevois - Lycée Mme de Staël

Saint-Martin d'Hères - Lycée Pablo Neruda

Vienne - Lycée Ella Fitzgerald

Villard-Bonnot - Lycée Marie Reynoard

Voiron - Lycées Notre Dame des victoires et Édouard Herriot

Contacts enseignants-chercheurs

Johann Collot - collot@in2p3.fr

Benoît Clément - bclement@lpsc.in2p3.fr

Christophe Furget - christophe.furget@univ-grenoble-alpes.fr

Programme de la Nuit de l'antimatière à Grenoble

1^{er} avril 2019 de 18 h 30 à 22 h 30

Amphi Weil - Place Centrale

Domaine universitaire Saint-Martin-d'Hères-Gières

Tram B ou C, arrêt "Gabriel Fauré"

18h30 : conférence sur l'antimatière donnée par [Michael Doser](#) du CERN, porte-parole de l'expérience AEGIS

20h00 : Multiplex avec 10 sites - Quizz - Visites de sites - films - remise des prix des concours

21h15 : performance dansée par le groupe Hip-Hop [Nextape](#)

Télécharger l'affiche de l'événement

La nuit de l'antimatière en France

La Société Française de Physique (SFP), le CNRS et le CEA organisent conjointement la [Nuit de l'Antimatière](#) qui se tiendra le lundi 1^{er} avril 2019 dans plusieurs villes de France : Annecy, Bordeaux,

Caen, Clermont-Ferrand, Dijon, Dunkerque, Genève, Grenoble, Lille, Limoges, Lyon, Marseille, Orléans, Paris, Poitiers Strasbourg, Toulouse. Cette soirée festive a pour but d'informer le grand public et le public scolaire sur tous les aspects de l'antimatière, qui est à la fois l'objet de nombreuses recherches et source de beaucoup d'applications y compris dans la vie de tous les jours. Cet événement s'inscrit dans le cadre des 80 ans du CNRS !

La Nuit de l'Antimatière sera diffusée par webcast et "Facebook Live".

À PROPOS

L'Université Grenoble Alpes – UGA

Fruit de la fusion en 2016 des universités Joseph Fourier, Pierre-Mendès-France et Stendhal, l'Université Grenoble Alpes représente un acteur majeur de l'enseignement supérieur et de la recherche en France. Dans un monde de plus en plus compétitif, l'UGA a pour ambition de mieux répondre à l'ensemble des défis posés aux universités par le monde d'aujourd'hui et de demain, et d'être encore plus visible et attractif à l'international. Grâce à ses 80 laboratoires, en partenariat avec les organismes de recherche et les grandes écoles du site, la recherche à l'UGA gagne en interdisciplinarité pour être à la pointe de l'innovation. Son offre de formation couvre également l'ensemble des champs disciplinaires. L'UGA est aujourd'hui en mesure de proposer à ses 45 000 étudiants des formations transversales et de faciliter les passerelles entre les diplômés.

<https://www.univ-grenoble-alpes.fr>

Univ. Grenoble Alpes, université de l'innovation

Univ. Grenoble Alpes, l'université intégrée rassemblant les acteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche de Grenoble, correspond à un des principaux sites scientifiques français de renommée mondiale : 60 000 étudiants dont 9 000 internationaux, 5 500 enseignants-chercheurs et chercheurs, 3 700 doctorants, plus de 8 000 chercheurs accueillis chaque année, issus de tous les horizons. Univ. Grenoble Alpes s'appuie sur un écosystème innovant et dynamique, situé au cœur des montagnes, qui allie qualité de vie, audace et ouverture au monde.

<http://edu.univ-grenoble-alpes.fr>

Contact presse

Muriel Jakobiak-Fontana

Directrice adjointe communication de l'Université Grenoble Alpes

muriel.jakobiak@univ-grenoble-alpes.fr

Tél. 04 76 51 44 98 / mob : 06 71 06 92 26