

30/09 > 24/10/2014
03/11 > 04/11/2014
Domaine de l'ULg (B8)
Sart Tilman

SCIENCE
et
CULTURE
a.s.b.l.



La chimie et la physique dans le corps humain

Démonstrations expérimentales :
tous les lundis, mardis, jeudis, vendredis à 10h et 13h45
et les mercredis à 10h



Renseignements et réservations
04/366.35.85
www.sci-cult.ulg.ac.be



Chaque séance comprendra une quarantaine d'expériences spectaculaires de Physique et de Chimie, réparties en deux mi-temps d'une heure interrompues par une courte pause.

La présentation (par des animateurs scientifiques) sera essentiellement destinée aux élèves du 3^{ème} degré de l'enseignement secondaire.

Chaque visiteur recevra un livret-guide de 52 pages richement illustrées.

PHYSIQUE

Biomécanique

Les trois lois de Newton

L'équilibre

Moments de forces

- balancelle dissymétrique géante

- biceps, triceps: leurs rôles pour soulever des masses

Fractures d'os en flexion et en torsion

Les fluides

Loi de Boyle-Mariotte appliquée à

- la respiration

- la plongée sous-marine

Loi de Pascal

- pression hydrostatique

- pression atmosphérique

Débit cardiaque

Écoulement laminaire et turbulent

- mesure de la pression artérielle

La viscosité, l'endolymphe et le mal des transports

Le corps, conducteur électrique

Chaîne humaine

Mesure de résistance électrique avec les doigts mouillés

Contraction des muscles

Electricité dans les neurones

Fonctionnement d'un circuit RC en série

Modélisation de l'information nerveuse dans les axones

Les ondes dans le corps humain

Optique de l'oeil

Vision tridimensionnelle

Rayonnement infrarouge

Rayons X et radiographie

Transmission de la voix humaine dans différents gaz

CHIMIE

L'ADN

Le système nerveux

- les neurotransmetteurs affectés par les drogues

- sensibilisation des dangers liés à l'alcool

- simulation de l'état d'ébriété

La digestion

Les transformations chimiques des aliments

- les enzymes : influences de la température et du pH

- simulation de l'absorption des nutriments

La glycémie

- principe du dosage colorimétrique du glucose

Les lipides

Les protéines

Les antiacides pour combattre les brûlures d'estomac

La respiration cellulaire

L'adénosine triphosphate (ATP)

La thermorégulation

Les antioxydants et les radicaux libres

L'acide ascorbique ou vitamine C

Diffusion et osmose

Effet de l'osmose sur les globules rouges

Le sang

Les cellules sanguines

La dialyse

Le plasma

Les groupes sanguins

- antigènes et anticorps

Le pouvoir tampon du sang

- acidose et alcalose

Les molécules chirales dans le corps humain

P.A.F.: 7,00 € par élève (livret-guide compris)

Entrée gratuite pour les accompagnateurs

Renseignements et réservation (obligatoire): 04/366.35.85