

# Plaisir des Sciences

*Discover your world and beyond*

Prochaine rencontre : **Vendredi 19 mars 2010 à 19.30**  
4, Place Saint Laurent – RIANs

## Les rayons X

### Sciences et technologies :

Voir et observer à tout prix.

La science prend toute sa réalité avec le fait de pouvoir observer un phénomène. Un grand nombre d'instruments issus de l'évolution des techniques a permis ainsi à la science de progresser.

De la lunette de Galilée au microscope électronique, il y a toujours eu une étroite collaboration et de progrès entre ces deux champs.

Du cabinet de curiosité au laboratoire, le pas fut rapidement franchi.

Lorsqu'un phénomène physique ne peut être observé directement par les sens, les scientifiques ont pu développer grâce aux progrès de la maîtrise et du développement de certains matériaux des outils tout à fait exceptionnels, et ce parfois malheureusement avec des effets assez néfastes sur leur propre santé.

Aujourd'hui, avec l'expérience acquise, un grand nombre de phénomènes ont trouvé des applications d'une très grande utilité. Le monde des rayonnements en fait partie.

En même temps, les progrès et les applications qui peuvent en être faites sont souvent le sujet de débats.

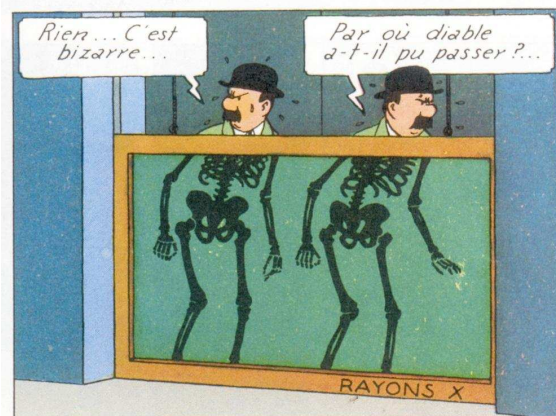
Des ondes électromagnétiques des antennes, aux rayonnements radio-actifs, en passant par les scanners corporels, il existe un cap d'inquiétude légitime qu'il faut savoir dépasser.

Cette soirée nous éclairera sur ce champ aux possibles multiples, et sur un phénomène auquel chacun de nous a été déjà confronté : la radiologie et les rayons X, ses principes, ses applications et ses risques .

### Les rayons X :

Les rayons X sont une forme de rayonnement électromagnétique à haute fréquence dont la longueur d'onde est comprise approximativement entre 5 picomètres et 10 nanomètres. L'énergie de ces photons va de quelques eV (électron-volt), à plusieurs dizaines de MeV. C'est un rayonnement ionisant utilisé dans de nombreuses applications dont l'imagerie médicale « radiographie conventionnelle » et la cristallographie.

Les rayons X ont été découverts en 1895 par le



physicien allemand Wilhelm RÖNTGEN, qui a reçu pour cela le premier prix Nobel de physique. Il les nomma ainsi car ils étaient d'une nature inconnue.

Les rayons X et les rayons gamma sont de même nature (ils sont constitués de photons), mais sont produits différemment : les rayons X sont produits par des transitions électroniques alors que les rayons gamma sont produits lors de la désintégration radioactive des noyaux des atomes ou d'autres processus nucléaires ou subatomiques. C'est une gamme de rayonnement très utilisée en astrophysique contemporaine.

**Vendredi 19 mars,**

Nous vous invitons à participer à la prochaine soirée de plaisir des sciences qui aura comme thème :

### Les rayons X

Cette soirée sera animée par **Jean-Yves PIPAUD**, avec la sympathique participation de **Neil et Camille CALDER** qui nous accueillent chez eux.

# Ploisure of Sciences

*Discover your world and beyond*  
**X-rays**

## Science and technology:

See and observe at any price.  
Science takes its reality with the ability to observe a phenomenon.  
Many instruments from technological change and allowed science to progress.  
From the telescope of Galileo to electronic microscope, there have always been close collaboration and progress between those two fields.  
From the room of curiosity in the laboratory, was not taken quickly.  
When a physical phenomenon can not be observed directly through the senses, scientists have developed thanks to advances in control and development of certain materials tools quite exceptional and unfortunately this sometimes with very negative effects on their health.

Today, with experience, a large number of phenomena have found applications in very useful.

The world of radiation is one. In the same time, advances and applications that can be made are often the subject of debate.

Electromagnetic wave antennas, radioactive radiation, passing through the body scanners, there is a legitimate concern of course need to know beyond

The evening will enlighten us on this field for many potential and a phenomenon in which each of us has already been confronted: the radiology and X-rays, its principles, applications and risks.

## X-rays :

X-rays are a form of electromagnetic radiation at high frequency whose wavelength is between approximately 5 picometers and 10 nanometers.

The energy of these photons from a few eV (electron volt), several tens of MeV. It is ionizing radiation is used in many applications including Medical Imaging "conventional radiography" and crystallography.

X-rays were discovered in 1895 by German physicist Wilhelm RÖNTGEN, who received it for the first Nobel Prize in physics

He named so because they were of an unknown nature.

X-rays and gamma rays are similar (they are made of photons), but are different products: X-rays are produced by electronic transitions, while gamma rays are produced from the decay of radioactive nuclei of atoms or other nuclear or subatomic processes.

It is a very wide range of radiation used in contemporary astrophysics.



**Friday, March 19,**

We invite you to attend the next evening of fun science which has as its theme:

**X-rays**

This evening will be hosted by **Jean-Yves PIPAUD** with the friendly participation of **Neil** and **Camille CALDER** who welcome us home.

Pour plus d'informations, vous pouvez contacter Philip DERVIS : [philip.dervis@orange.fr](mailto:philip.dervis@orange.fr)  
06.20.05.02.85 ou 04.94.80.66.54

For more informations, you must conatct : Philip DERVIS : [philip.dervis@orange.fr](mailto:philip.dervis@orange.fr)  
33(0)620.050.285 ou 33(0)494.806.654