



**Physique
pour Tous !**

L'équipe



- **Coordination :** Thierry Pradier
- les « pères fondateurs » : E. Baussan, A. Besson, E. Chabert, E. Conte, P. Van Hove

- Faculté de Physique & Ingénierie :*
- **Support Expériences :** François Stuber
- **Support Technique :** Marc-Olivier Hunzinger

- Merci aux intervenants 2020-21 : H. Baty, E. Conte, D. Husson, W. Drenchan-Andreatta & T. Charitat, Y. Schutz



Pas ou peu d'équations...

$E_k = \frac{1}{2} m v^2$ $q \phi_B = \frac{m v^2}{m \lambda} = m \lambda_{21}$ $\rho V = n R T$ $\vec{\psi} = \iint \vec{D} d\vec{S} = A D$ $H_\lambda = \frac{\Delta M_e}{\Delta \lambda}$
 $M_c = \sigma T^4$ $\phi_e = \frac{L}{4 \pi r^2}$ $\frac{\Delta \psi}{2 \pi} = \frac{\Delta x}{\lambda} = \frac{x_2 - x_1}{\lambda}$ $V = c/\lambda$ $\Phi = NBS$
 $-\frac{\hbar^2}{2m} \frac{d^2 \psi}{dx^2} + V \psi = E \psi$ $X_L = \frac{U_m}{I_m} = \frac{\omega L}{I_m} = 2 \pi f L$ $F_g = \frac{m_1 m_2}{r^2}$ $\mathcal{R} = \frac{c}{r^2}$
 $U_{ef} = U_m$ $E = \hbar \omega$ $\vec{B} = \mu_0 \frac{NI}{2r}$ $v = \frac{m \hbar c}{2 \pi r m c}$ $\phi_e = \frac{Q}{4 \pi r^2}$ $T = \frac{4 n_1 n_2}{(n_1 + n_2)^2}$ $\mathcal{R} = \frac{c}{r^2}$
 $K = \frac{p^2}{2m} = \frac{M_m}{Na} = \frac{M_r \cdot 10^{-3}}{Na}$ $l_e = l_0(1 + d \Delta t)$ $I = \frac{U_p}{R + R_i}$ $E = \frac{E_c}{q} \int \sin(\omega t + \phi) dy$ $\omega = 2 \pi f$
 $\lambda = \frac{h}{m v}$ $\sqrt{2e U m_e}$ $R = \rho \frac{l}{S}$ $E = m c^2$ $\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{v_1}{v_2} = \frac{n_2}{n_1}$ $v = \frac{1}{\sqrt{\epsilon \mu}}$ $\frac{c}{\sqrt{\epsilon - \mu}}$
 $f_0 = \frac{1}{2 \pi} \sqrt{\frac{g}{L}}$ $\psi(x) = \sqrt{2/L} \sin \frac{n \pi x}{L}$ $E = \frac{1}{2} \hbar v / m$ $\beta = \frac{\Delta I_c}{\Delta I_B} \phi_e = \frac{\Delta E}{\Delta t} \frac{m_1}{X} + \frac{m_2}{X} = \frac{m_2 - m_1}{r}$
 $\oint \vec{B} d\vec{l} = \mu_0 \iint \vec{J} d\vec{S}$ $\vec{S} = \frac{1}{\mu_0} (\vec{E} \times \vec{B})$ $\oint \vec{D} d\vec{S} = Q^*$ $\vec{F}_v = \frac{U}{I} F_v = \int \frac{F_n}{R}$
 $k = \frac{3kT}{m_0} = \frac{3kT N_A}{M_m} = \frac{3R_m T}{M_m \cdot 10^{-3}}$ $E = \hbar k^2$ $1 \text{ pc} = \frac{1 \text{ AU}}{r}$ $S = \frac{U}{I} F_v = \int \frac{F_n}{R}$
 $\lambda = \frac{h \nu}{T}$ $F_h = S h \rho g$ $f_0 = \frac{1}{2 \pi \kappa L}$ $S I_m^2 = U_m^2 \left[\frac{1}{R^2} + \left(\frac{1}{X_c} - \frac{1}{X_L} \right)^2 \right] \lambda^* T = b$
 $\left(\frac{E_c}{E_0} \right) = \frac{2 \cos \theta_1 \cos \theta_2}{\cos(\theta_1 - \theta_2) \sin(\theta_1 + \theta_2)}$ $\int \vec{E} d\vec{l} = - \int \frac{\partial \vec{B}}{\partial t} \cdot d\vec{S}$ $\mu = U_m \sin \omega(t - \tau) = U_m \sin 2 \pi \left(\frac{t}{T} - \frac{x}{\lambda} \right)$
 $S = \frac{1}{A} \frac{dW}{dt}$ $\oint \vec{H} d\vec{l} = \int (\vec{J} + \frac{\partial \vec{D}}{\partial t}) \cdot d\vec{S}$ $\Phi = m c \Delta t$ $F_y = d \frac{M_0 M_2}{r^2}$
 $\omega = F \cdot s \cdot \cos \alpha$ $\oint \vec{B} d\vec{l} = \mu_0 \sum I_i$ $\rho = \frac{F}{\Delta S} = \frac{m \Delta \vec{v}}{\Delta S \Delta t}$ $P = UI$ $h = \frac{1}{2} g t^2$ $V = V_1(1 + \beta \Delta t)$ $\frac{\partial^2 E}{\partial t^2}$
 $C R = \frac{(m v)^2 + \hbar^2}{(m v)^2 + \hbar^2}$ $f' = \frac{\partial a \cdot v_0}{(m v)^2 + \hbar^2}$ $\nabla \times \left(\frac{\partial \vec{B}}{\partial t} \right) = - \mu_0 \frac{\partial}{\partial t} \left(\frac{\partial \vec{B}}{\partial t} \right) = \epsilon_0 \mu_0 \frac{\partial^2 E}{\partial t^2}$

$\det |(E_i^{(0)} - E) \delta_{ij} + V_{ij}^{(0)}| = 0; i, j = 1, 2$
 $V_{ij}^{(0)} = \int U_i^{(0)*} V U_j^{(0)} d\tau_A; \Psi_n^{(0)} = \{ \alpha_1^{(n)}, \alpha_2^{(n)}, \dots, \alpha_n^{(n)} \}$
 $\sum |\alpha_i|^2 = 1$
 $V_{12} \frac{1}{E^{(-)} - H_2} V_{12}^+ \rightarrow V_{12} \Phi_2^{(0)} \rangle$
 $\langle \Phi_2^{(0)} | V_{12}^+ \int dE \frac{2\pi (E - E_2)^2 + \frac{1}{4} \Gamma_2^2}{E^{(-)} - E} \langle \Phi_2^{(0)} | V_{12}^+ \rangle$
 $\langle \Phi_2^{(0)} | V_{12}^+ \rangle = \frac{1}{E - (E_2 + i \frac{\Gamma_2}{2})}$
 $\langle \Phi_2^{(0)} | V_{12}^+ \rangle = \frac{1}{E - (E_2 - i \frac{\Gamma_2}{2})}$
 $\langle \Phi_2^{(0)} | V_{12}^+ \rangle = \frac{1}{E - (E_2 + i \frac{\Gamma_2}{2})}$
 $\langle \Phi_2^{(0)} | V_{12}^+ \rangle = \frac{1}{E - (E_2 - i \frac{\Gamma_2}{2})}$
 $\langle \Phi_2^{(0)} | V_{12}^+ \rangle = \frac{1}{E - (E_2 + i \frac{\Gamma_2}{2})}$
 $\langle \Phi_2^{(0)} | V_{12}^+ \rangle = \frac{1}{E - (E_2 - i \frac{\Gamma_2}{2})}$
 $\langle \Phi_2^{(0)} | V_{12}^+ \rangle = \frac{1}{E - (E_2 + i \frac{\Gamma_2}{2})}$
 $\langle \Phi_2^{(0)} | V_{12}^+ \rangle = \frac{1}{E - (E_2 - i \frac{\Gamma_2}{2})}$
 $\langle \Phi_2^{(0)} | V_{12}^+ \rangle = \frac{1}{E - (E_2 + i \frac{\Gamma_2}{2})}$
 $\langle \Phi_2^{(0)} | V_{12}^+ \rangle = \frac{1}{E - (E_2 - i \frac{\Gamma_2}{2})}$

Du grattage de tête, de la réflexion...



Pas de physique « compliquée »...



Des expériences (si possible)...



Présentation des cours 2020-2021



**Physique
pour Tous !**



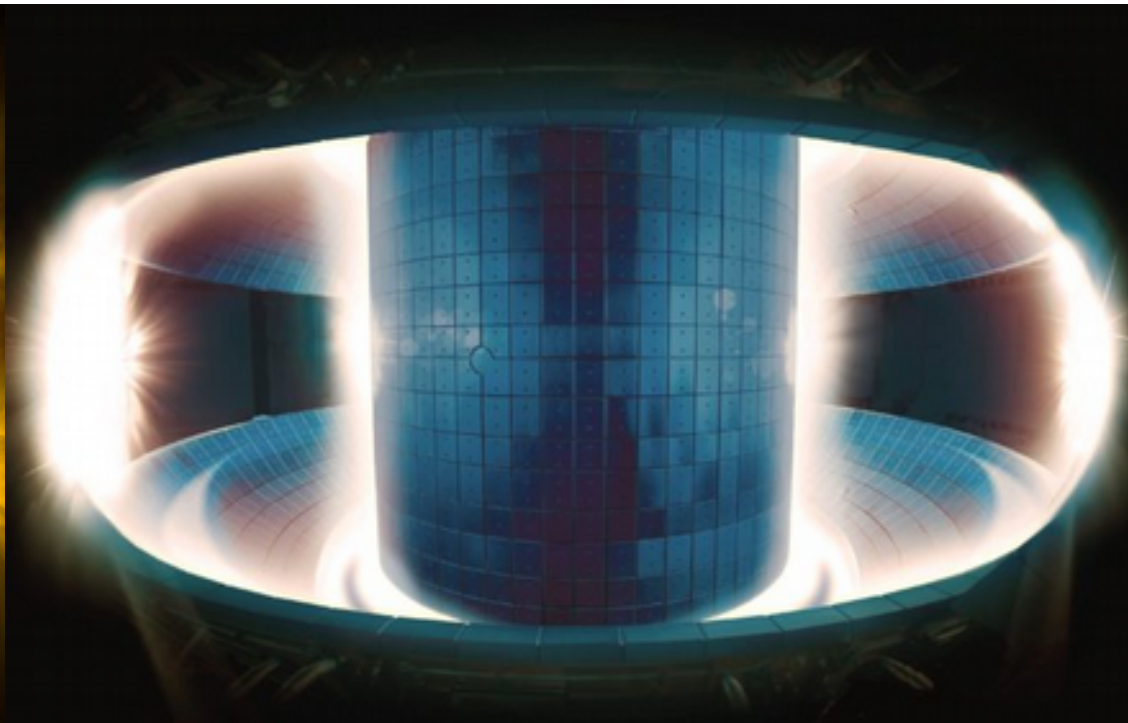
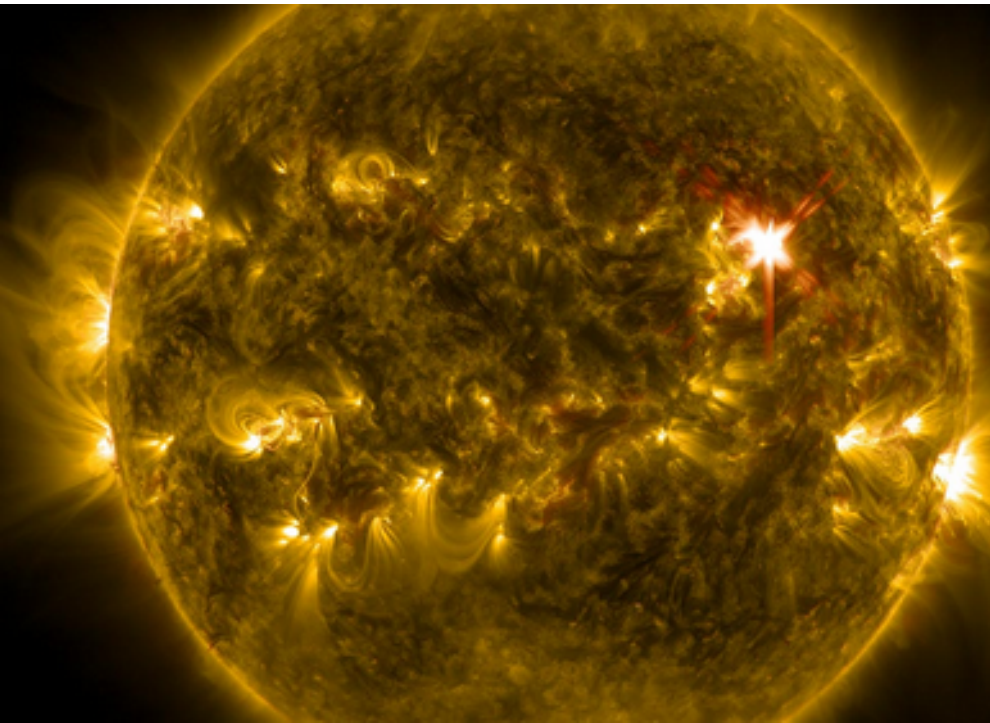
Physique pour Tous ! Saison 3

Cycle de Rentrée – A partir du 22/09/2020

Physique
pour Tous !



Prenons la clef des champs...magnétiques !



par H. Baty (Obs. Astro. de Strasbourg) - Les mardi 18h15-19h45 - **Entrée libre & gratuite**
Amphithéâtre Fresnel - Institut de Physique 3-5 rue de l'Université, Strasbourg

contact : physiquepourtous@unistra.fr / web : physiquepourtous.unistra.fr

Physique pour Tous ! Saison 3

Cycle d'Automne – A partir du 03/11/2020

Physique
pour Tous !

Physique & Cinéma, Edition Spéciale 007



par E. Conte (UHA/IPHC) - Les mardi 18h15-19h45 - **Entrée libre & gratuite**
Amphithéâtre Fresnel - Institut de Physique 3-5 rue de l'Université, Strasbourg

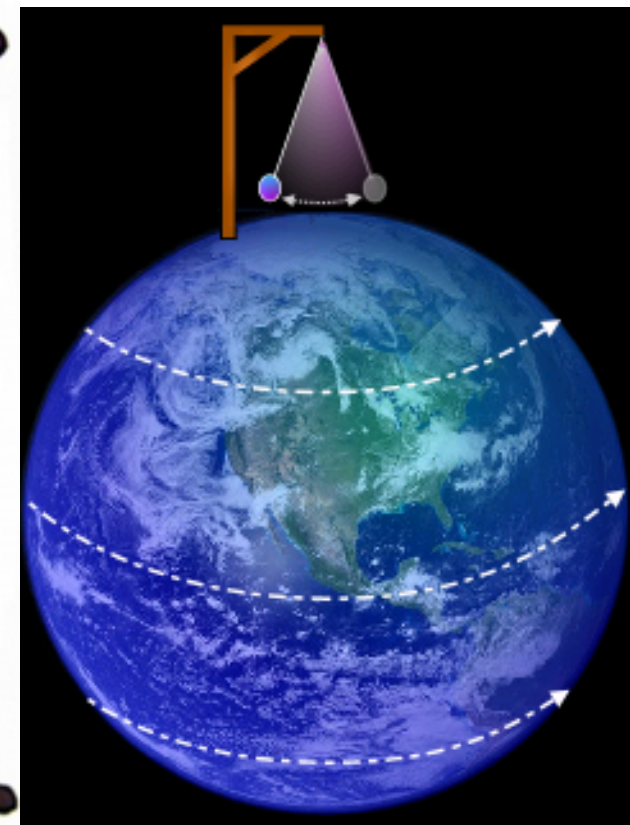
contact : physiquepourtous@unistra.fr / web : physiquepourtous.unistra.fr

Physique pour Tous ! Saison 3

Cycle d'Hiver – A partir du 05/01/2021

Physique
pour Tous !

Le Pendule, l'espace-temps, l'Univers



par D. Husson (Unistra/IPHC) - Les mardi 18h15-19h45 - **Entrée libre & gratuite**

Amphithéâtre Fresnel - Institut de Physique 3-5 rue de l'Université, Strasbourg

contact : physiquepourtous@unistra.fr / web : physiquepourtous.unistra.fr

Tension aux frontières : la physique des interfaces



par W. Drenchan-Andreatta & T. Charitat (Unistra/ICS)

De l'atome antique à l'atome quantique

Il moto è come nullo
Galileo Galilei, 1610

Fiat quantum et photon fuit
Albert Einstein, 1905

Gott würfelt nicht
Albert Einstein vs Niels Bohr, 1927

Le jeu de Bell
Alain Aspect, 1982

La masse est dite !
CERN, 2012

par Y. Schutz (IPHC)

Un dernier mot...

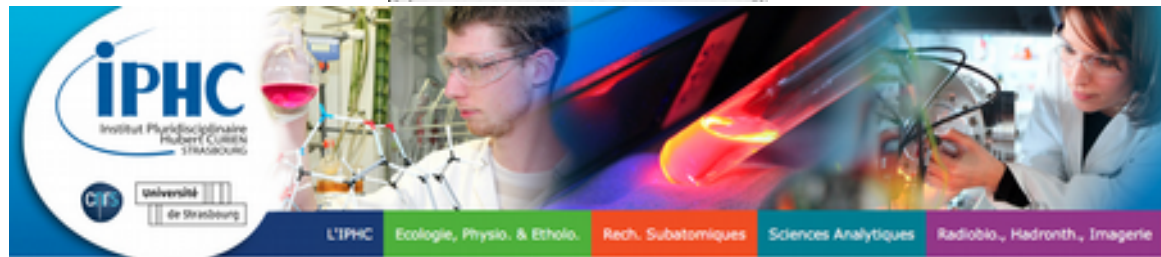
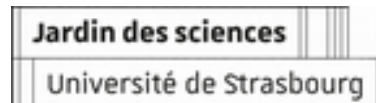
Site Web : physiquepourtous.unistra.fr

Email : physiquepourtous@unistra.fr ou thierry.pradier@unistra.fr

Facebook : <https://www.facebook.com/physiquepourtous67>

liste de diffusion : **contacter** physiquepourtous@unistra.fr

Merci à :



Institut de Physique et Chimie
des Matériaux de Strasbourg



Sur le web - contacts

Site Web : physiquepourtous.unistra.fr

Email : physiquepourtous@unistra.fr
ou thierry.pradier@unistra.fr

Facebook :
<https://www.facebook.com/physiquepourtous67>

Pour rejoindre la liste de Diffusion :
envoyer un mail à physiquepourtous@unistra.fr

