



**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...

$E_k = \frac{1}{2} m v^2$ $q \phi_B = \frac{m v^2}{m \lambda} = m \lambda_{21}$ $\rho V = n R T$ $\vec{\psi} = \iint \vec{D} d\vec{S} = A D$ $H_\lambda = \frac{\Delta M_e}{\Delta \lambda}$
 $M_c = \sigma T^4$ $\phi_e = \frac{L}{4 \pi r^2}$ $\frac{\Delta \psi}{2 \pi} = \frac{\Delta x}{\lambda} = \frac{x_2 - x_1}{\lambda}$ $V = c/\lambda$ $\Phi = NBS$
 $-\frac{\hbar^2}{2m} \frac{d^2 \psi}{dx^2} + V \psi = E \psi$ $X_L = \frac{U_m}{I_m} = \frac{\omega L}{I_m} = 2 \pi f L$ $F_g = \frac{m_1 m_2}{r^2}$ $\mathcal{R} = \frac{c}{r^2}$
 $U_{ef} = U_m$ $E = \hbar \omega$ $\vec{B} = \mu_0 \frac{NI}{2r}$ $v = \frac{m \hbar c}{2 \pi r m c}$ $\phi = \frac{e}{4 \pi \epsilon_0} \frac{Q}{r}$ $T = \frac{4 n_1 n_2}{(n_2 + n_1)^2}$ $k = \frac{2 \pi}{\lambda}$ $\omega = 2 \pi f$
 $K = \frac{p^2}{2m}$ $\lambda = \frac{h}{m v}$ $l_e = l_0 (1 + d \Delta t)$ $I = \frac{U_p}{R + R_i}$ $E = \frac{E_c}{\sqrt{1 - \beta^2}}$ $\beta = \frac{v}{c} = \frac{1}{\sqrt{1 + \frac{c^2}{v^2}}}$
 $\sqrt{2e U_m e}$ $R = \rho \frac{l}{S}$ $E = m c^2$ $\vec{S} = \frac{1}{\mu_0} (\vec{E} \times \vec{B})$ $\oint \vec{D} d\vec{S} = Q^*$
 $f_0 = \frac{1}{2 \pi} \sqrt{\frac{g}{L}}$ $\psi(x) = \sqrt{2/L} \sin \frac{n \pi x}{L}$ $E = \frac{1}{2} \hbar v / m$ $\beta = \frac{\Delta I_c}{\Delta I_B}$ $\phi_e = \frac{\Delta E}{\Delta t} \frac{m_1}{X} + \frac{m_2}{X} = \frac{m_2 - m_1}{r}$
 $\oint \vec{B} d\vec{l} = \mu_0 \iint \vec{J} d\vec{S}$ $\vec{S} = \frac{1}{\mu_0} (\vec{E} \times \vec{B})$ $\oint \vec{D} d\vec{S} = Q^*$
 $k = \frac{\sqrt{3kT}}{m_0} = \frac{\sqrt{3kT N_A}}{M_m} = \frac{\sqrt{3R_m T}}{M_m \cdot 10^{-3}}$ $E = \hbar k^2$ $1 \text{ pc} = \frac{1 \text{ AU}}{r}$ $S = \frac{U}{I}$ $F_v = \int \frac{F_n}{R}$
 $\lambda = \frac{h c}{E}$ $F_h = S h \rho g$ $f_0 = \frac{1}{2 \pi \kappa L}$ $S I_m^2 = U_m^2 \left[\frac{1}{R^2} + \left(\frac{1}{X_c} - \frac{1}{X_L} \right)^2 \right]$ $\lambda^* T = b$
 $\left(\frac{E_c}{E_0} \right) = \frac{2 \cos \theta_1 \cos \theta_2}{\cos(\theta_1 - \theta_2) \sin(\theta_1 + \theta_2)}$ $\int \vec{E} d\vec{l} = - \int \frac{\partial \vec{B}}{\partial t} \cdot d\vec{S}$ $\mu = U_m \sin \omega(t - \tau) = U_m \sin 2\pi \left(\frac{t}{T} - \frac{x}{\lambda} \right)$
 $E_y = E_0 \sin(kx - \omega t)$ $R = R_0 \sqrt{1 + \frac{1}{Q^2}}$ $\oint \vec{H} d\vec{l} = \int (\vec{J} + \frac{\partial \vec{D}}{\partial t}) \cdot d\vec{S}$ $\Phi = m c \Delta t$ $F_y = d \frac{M_0 M_2}{r^2}$
 $S = \frac{1}{A} \frac{dW}{dt}$ $\oint \vec{H} d\vec{l} = \int (\vec{J} + \frac{\partial \vec{D}}{\partial t}) \cdot d\vec{S}$ $L = 10 \log \frac{I_0}{I}$ $\Delta \psi = \frac{2 \pi \Delta x}{\lambda} = \frac{2 \pi d \sin \theta}{\lambda} = \frac{2 \pi d y}{\lambda L}$
 $\omega = F \cdot s \cdot \cos \alpha$ $\oint \vec{B} d\vec{l} = \mu_0 \sum I_i$ $P = UI$ $h = \frac{1}{2} g t^2$ $V = V_1 (1 + \beta \Delta t)$ $\frac{\partial^2 E}{\partial t^2}$
 $C R = \frac{(m v)^2 + \hbar^2}{(h v)^2 + \hbar^2}$ $f' = \frac{\lambda_0 - \lambda_n}{(\lambda_0 - \lambda_n) + \lambda_0}$ $\nabla \times \left(\frac{\partial \vec{B}}{\partial t} \right) = - \mu_0 \frac{\partial}{\partial t} \left(\frac{\partial \vec{B}}{\partial t} \right) = \epsilon_0 \mu_0 \frac{\partial^2 E}{\partial t^2}$

$\det |(E_i^{(0)} - E) \delta_{ij} + V_{ij}^{(0)}| = 0; i, j = 1, 2$
 $V_{ij}^{(0)} = \int U_i^{(0)*} V U_j^{(0)} d\tau_A; \Psi_n^{(0)} = \{ \alpha_1^{(n)}, \alpha_2^{(n)}, \dots, \alpha_n^{(n)} \}$
 $\sum |\alpha_i|^2 = 1$
 $V_{12} \frac{1}{E^{(-)} - H_2} V_{12}^+ \rightarrow V_{12} \Phi_2^{(0)}$
 $\langle \Phi_2^{(0)} | V_{12}^+ \int dE \frac{2\pi (E - E_2)^2 + \frac{1}{4} \Gamma_2^2}{E^{(-)} - E} \langle \Phi_2^{(0)} | V_{12}^+ \Psi_2^{(0)} \rangle$
 $\langle \Psi_2^{(0)} | H_1 | \Psi_2^{(0)} \rangle + \frac{\langle \Phi_2^{(0)} | V_{12}^+ U_1 \rangle}{E - (E_2 + i \frac{\Gamma_2}{2})}$
 $\langle U_{10} \rangle \sim \frac{1}{\Delta E} \sum \langle \Psi_0 | \delta | \Phi_\mu^{(0)} \rangle \langle \Phi_\mu^{(0)} | \delta | \Psi_0 \rangle$

Du grattage de tête, de la réflexion...



Pas de physique « compliquée »...



Des expériences (si possible)...



Présentation des cours 2020-2021



**Physique
pour Tous !**

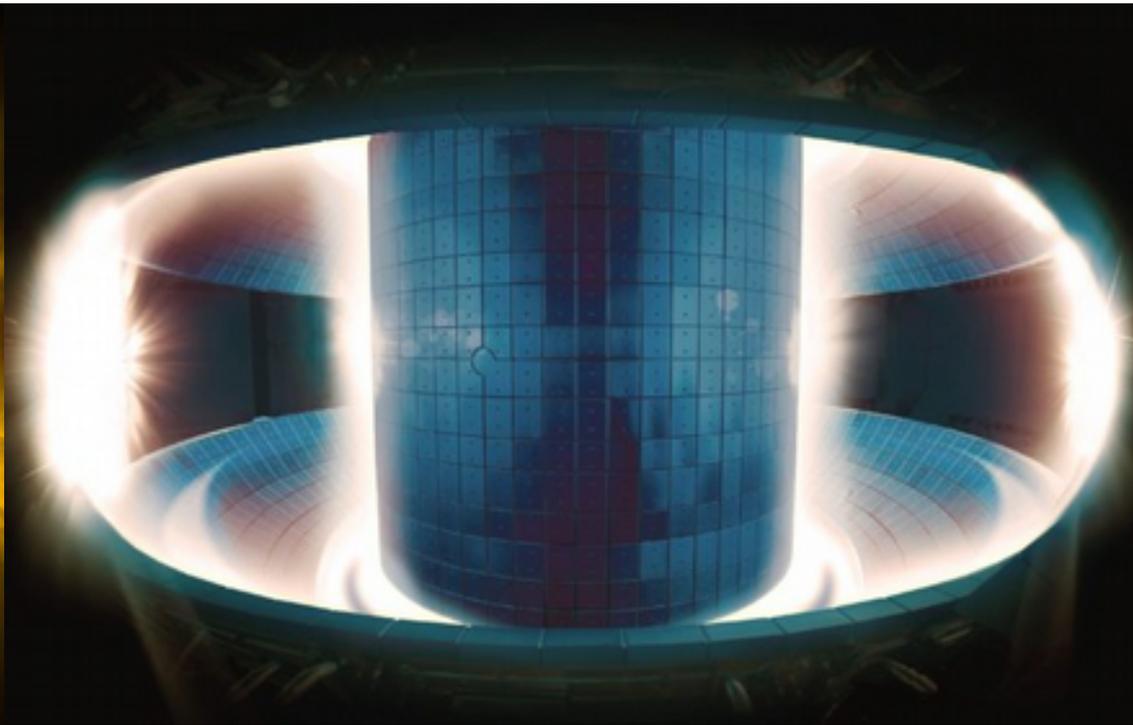
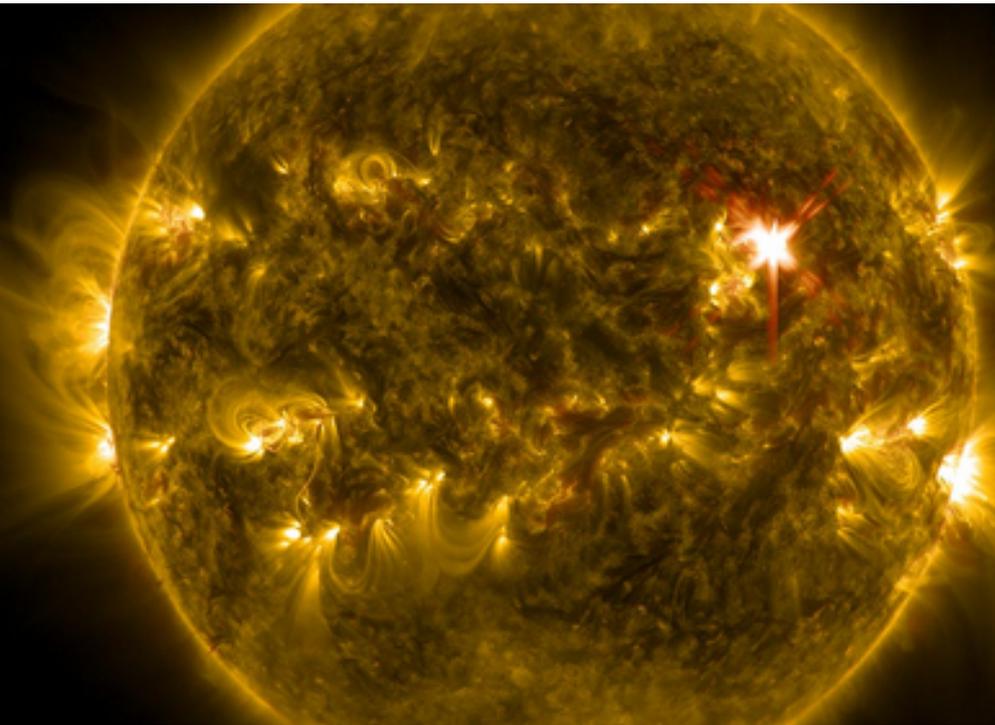
Physique pour Tous ! Saison 3

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

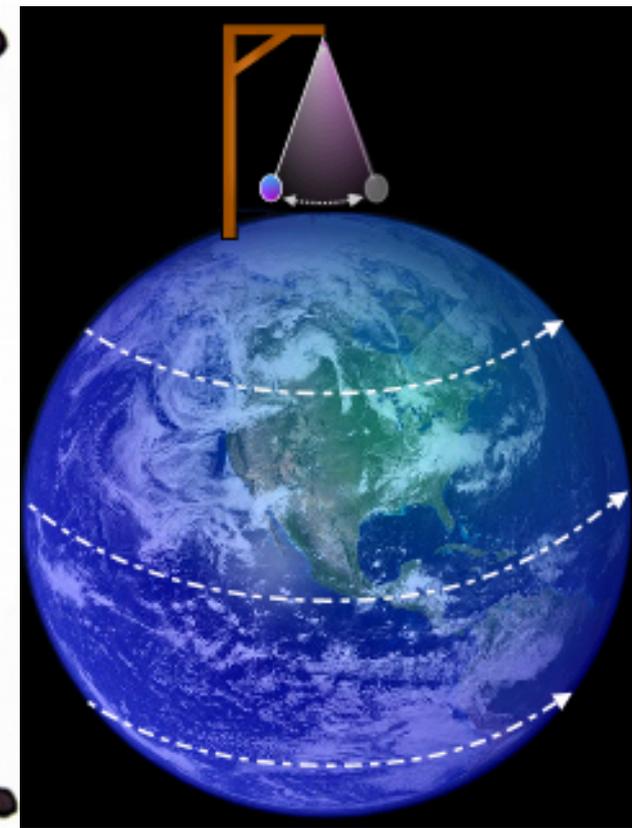
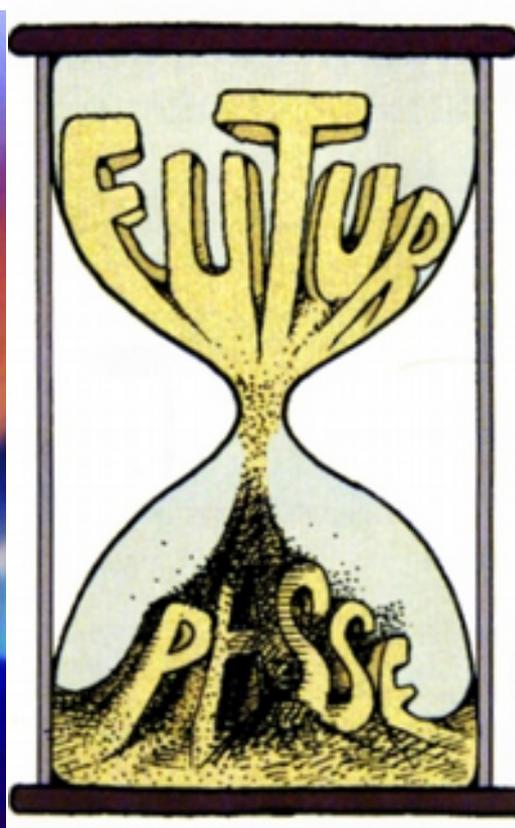
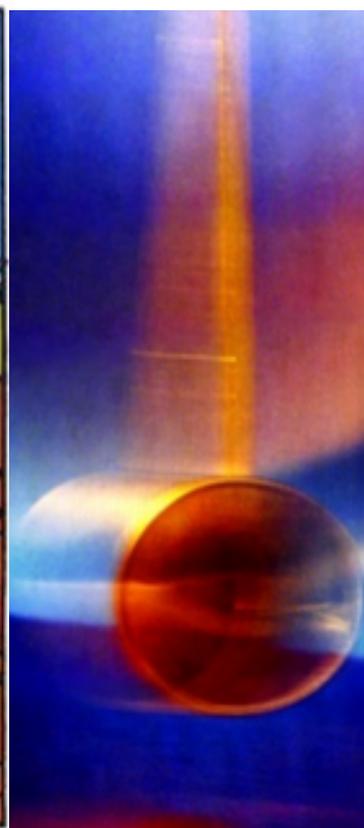
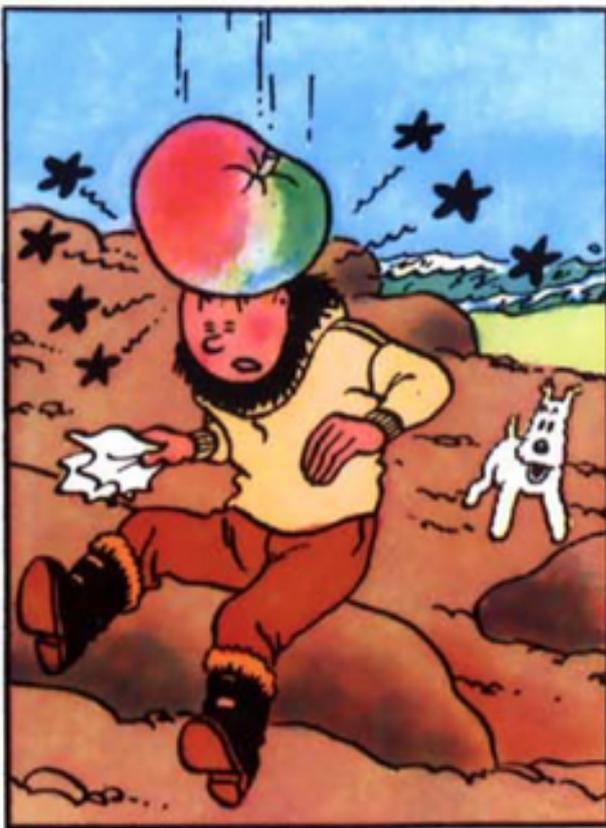
contact : physiquepourtous@unistra.fr / web : physiquepourtous.unistra.fr

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



par Y. Schutz (IPHC)

Un dernier mot...

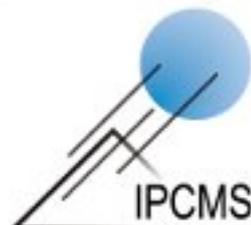
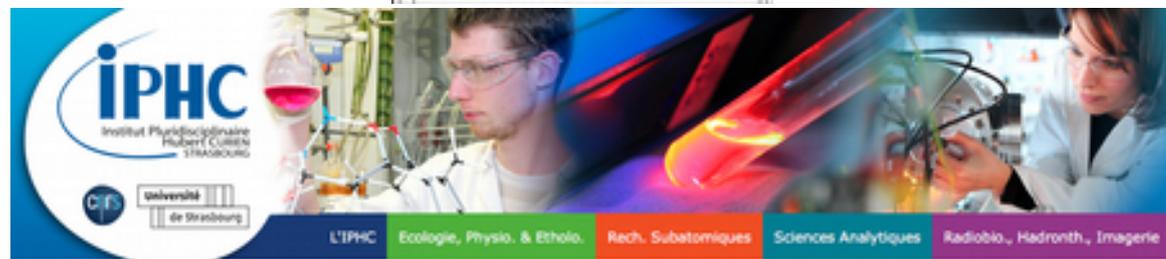
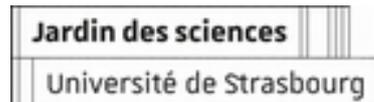
Site Web : physiquepourtous.unistra.fr

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

