

Université d'Angers

2, Boulevard Lavoisier, Bâtiment L

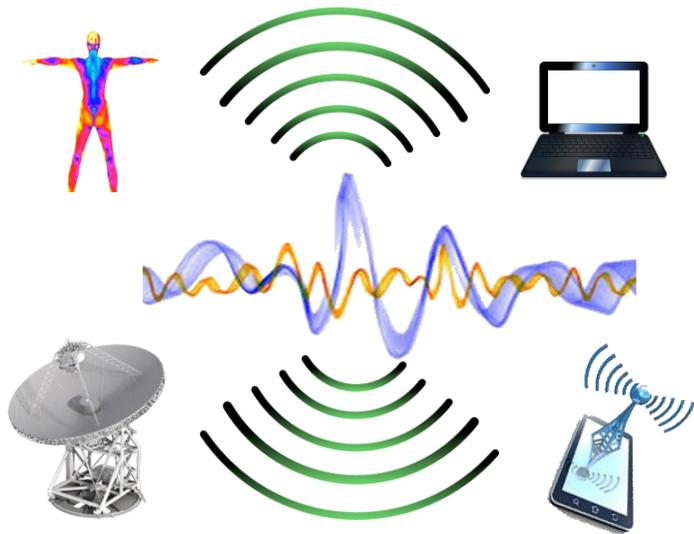
Journée d'actualisation des connaissances scientifiques

Destinée aux professeurs de physique-chimie en particulier et de sciences en général

Mardi 27 juin 2017

Des signaux pour observer et communiquer

Programme de la journée



9h00 - Accueil des enseignants

Hall du bâtiment L

9h30 - Ouverture de la journée

Amphithéâtre L002

Jacques Prieur, IA- IPR de Physique et Chimie

9h45-11h15

Conférence

La physique quantique pour le traitement
de l'information et du signal

Amphithéâtre L002



par François **CHAPEAU-BLONDEAU**,
Professeur au Département de Physique,
Faculté des Sciences de l'Université d'Angers.
Chercheur au laboratoire LARIS.

Cet exposé proposera une introduction à un domaine scientifique récent, qui se développe au carrefour de la physique quantique et du traitement de l'information - le domaine de l'information quantique - actuellement en plein essor au plan de la recherche et riche de larges potentialités d'application.

Pour le traitement du signal et de l'information, on rencontre le quantique lorsque l'on pousse les dispositifs vers leurs limites physiques ultimes, par la miniaturisation et autres avancées technologiques, là où l'information se trouve supportée par des constituants élémentaires comme des photons uniques ou des électrons uniques, que l'on doit traiter conformément à leur nature quantique. À ce niveau, on peut alors profiter de propriétés spécifiquement quantiques, inexistantes en classique, et qui offrent des moyens radicalement nouveaux pour contribuer au traitement de l'information. C'est le cas notamment avec le parallélisme quantique et avec l'intrication. Nous montrerons comment de telles propriétés, spécifiquement quantiques, peuvent être exploitées pour des opérations de traitement du signal et de l'information. Elles permettent d'accéder à des performances accrues, quoique inattendues

et contre-intuitives de par leur caractère quantique. Ces avancées débouchent sur des applications nouvelles comme la cryptographie quantique, ou bien de façon plus prospective l'ordinateur quantique de nature à révolutionner le traitement de l'information.

11h30 -12h30 Ateliers

- **Elaboration et mise en œuvre de projets d'éducation artistique et culturelle (EAC) qui croisent les sciences et les techniques** Salle L101

Philippe **DENIAUX** du lycée Emmanuel Mounier à Angers, coordonnateur académique pour les sciences et les techniques à la DAAC ; Philippe **MOCQUARD** du lycée Livet de Nantes, coordonnateur territorial à la DAAC.

- **Les partenariats dans l'élaboration et la mise en œuvre de projets de culture scientifique** Salle L102

Alexandre **BOUREAU** du collège de l'Evre à Montrevault et Yannis **BEILLEVERT** du lycée François Truffaut de Challans. Tous deux sont coordonnateurs territoriaux à la DAAC.

- **Le phénomène Classe Inversée est-il intégrable à nos pratiques en Physique-Chimie ?** Salle L103

Martial **GAVALAND**, lycée Carquefou, formateur et Interlocuteur Académique au Numérique (IAN). Fabrice **LEMEIGNEN**, lycée Joachim du Bellay-Angers, formateur.

- **Collaborer, coopérer en Physique-Chimie : Outils spécifiques ou généraux et dispositifs numériques** Salle L104

Katia **HUET**, collège Jean Moulin, St Nazaire, formatrice. Yohann **HOUDET**, collège Basse Goulaine, formateur et webmestre.

12h30 – Pause déjeuner

14h00 -15h00 Ateliers

- **Les ateliers proposés sur ce créneau sont les mêmes que ceux proposés sur le créneau « 11h30-12h30 ». Salles identiques.**

15h15-16h45 Conférence

Le traitement du signal et de l'image au service de la société

Amphithéâtre L002



par **Alain LE DUFF**, Enseignant-chercheur, HDR. Responsable du département Électronique et Automatique ESEO. Chercheur au Laboratoire d'Acoustique de l'Université du Maine - LAUM-UMR.

Cet exposé présentera les principaux éléments liés au traitement du signal et de l'image, d'un point de vue théorique et applicatif, avec une attention particulière pour les domaines de la santé, du multimédia et des télécommunications. La dernière partie de la présentation sera dédiée à un aperçu des technologies pour le traitement de signal embarqué émergent dans les industries et les laboratoires de recherche.

16h45 -17h00 : Clôture de la journée

Toute la journée, présentation d'ouvrages pédagogiques CANOPE et de matériels pédagogiques par les représentants des sociétés Eurosmart, Jeulin, Pierron, Sonodis et Sordalab, Carlo Erba ..
Hall bâtiment L