

Frais d'inscription

Plein tarif (extérieurs)	1200 €	Votre entreprise prévoit plusieurs participants ?
Universités et labos publics *	800 €	Tarif de groupe, nous contacter
Doctorants *	400 €	N'oublions pas le soutien des institutions européennes
CNRS	GRATUIT	Sur justificatif
		Sauf frais de transport

(*) Conditions pour EU/CH. Autres pays, Nous contacter.

Grâce au soutien du CNRS, ses personnels sont accueillis gratuitement en pension complète.

Le tarif comprend tous les cours, TD et TP, supports de cours, repas de midi, visites labos, pauses café, visites (musée) et soirée banquet.

Hébergement, petit déjeuner et repas du soir non inclus (CNRS : inclus).

Possibilités d'hébergement à prix réduits, ainsi qu'en hôtellerie classique.

Le nombre de places offertes est limité, imposé par le nombre de postes de TP.

Pourront s'inscrire en surnombre à prix réduit des participants pour les cours uniquement.

INSCRIPTIONS

frequency-time-seminar@femto-st.fr

<http://events.femto-st.fr/EFTS>

Aryanne Hicks (+33)(0)3 81 40 28 30

FEMTO-ST / DTF / ENSMM

26, Chemin de l'Épitaphe

F-25030 BESANÇON cedex

Comment venir à Besançon

Besançon est la capitale régionale de la Franche-Comté (est de la France). Située près de la frontière franco-suisse, c'est la capitale française de l'horlogerie et des microtechniques.

L'école d'été aura lieu à l'École Nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques, ENSMM, 26 Chemin de l'Épitaphe, F-25030 Besançon cedex – FRANCE

Plusieurs lignes de bus relient l'ENSMM et le campus FEMTO-ST à la gare SNCF et au centre ville.

Par avion:

Les 4 principaux aéroports proches de Besançon sont :

- Euroairport Bâle-Mulhouse (2h de route)
- Genève (2h30 de route)
- Lyon Saint Exupéry (2h30 de route ou prendre le train pour Lyon puis Besançon)
- Paris Charles de Gaulle (prendre le train de banlieue pour Paris – Gare de Lyon (1 h), puis le train à grande vitesse (TGV) pour Besançon (2h30)).

Par le train :

Besançon est reliée à Paris ("Gare de Lyon")

- Besançon Viotte / Besançon-Franche-Comté-TGV : 2h30 à 3h – 9 TGV par jour

Lyon – Besançon Viotte: 3h

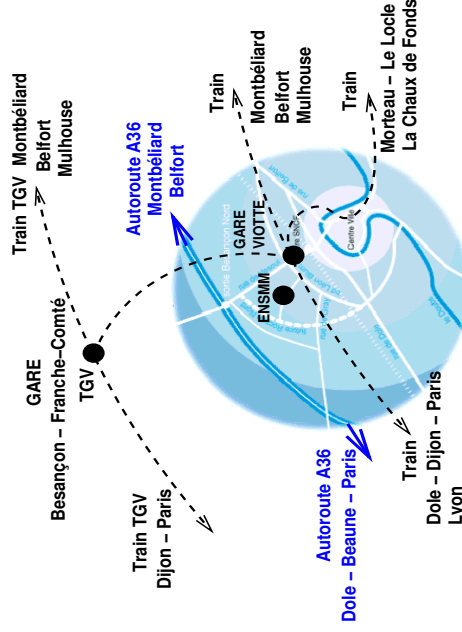
Strasbourg – Besançon Viotte: 2h30 à 3h – 5 TGV par jour

En voiture venant de :

Bâle-Mulhouse : environ 2h

Lyon Saint Exupéry : environ 2h30

Genève : environ 2h30



EFTS 2013

École thématique CNRS

Temps-Fréquence et Applications

European Frequency and Time Seminar



Du 26 au 30 août 2013

à Besançon



au Laboratoire FEMTO-ST

Département Temps-Fréquence



<http://events.femto-st.fr/EFTS>



Le Département Temps-Fréquence de FEMTO-ST et le réseau LABEX FIRST-TF ont le plaisir d'annoncer l'École thématique CNRS

Temps-Fréquence et Applications

European Frequency and Time Seminar (EFTS)

Cette école thématique EFTS est destinée à la formation initiale et continue, avec travaux pratiques toute la semaine. Elle s'adresse à un large public : ingénieurs, doctorants, étudiants, post-docs, jeunes chercheurs, tous utilisateurs ou nouveaux venus dans le domaine du Temps-Fréquence.

L'école thématique EFTS offre les particularités suivantes :

- Un choix étendu de sujets concernant le Temps-Fréquence
- S'adresse au public le plus large possible, au niveau recherche et développement
- Un équilibre entre la théorie et les applications
- Travaux pratiques sur les instruments utilisés en recherche, les participants manipuleront eux-mêmes en situation réelle sur un choix étendu d'appareillages mis à disposition.

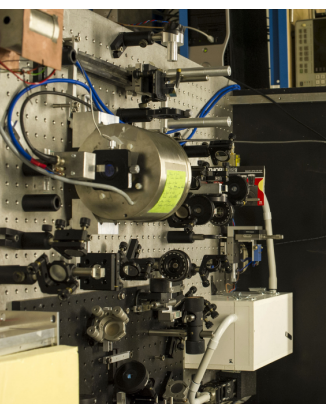
Comité Scientifique

Anne Amy-Klein, LPL, Villeneuve, France
Andreas Bauch, PTB, Braunschweig, Allemagne
Elio Bava, INRIM, Turin, Italie
Jean-Paul Berthet, CNRS/MFCT, Meudon, France
Emmanuel Bigler, Institut FEMTO-ST, Besançon, France
Pascale Defraigne, ORB, Bruxelles, Belgique
Noël Dimarcq, SYRTE, Paris, France
Patrick Gill, NPL, Teddington, Royaume Uni
Gaetano Mileti, LTF / Université de Neuchâtel, Suisse
Valérie Morazzani, LNE, Paris, France
Enrico Rubiola, Institut FEMTO-ST, Besançon, France
(responsable du projet)
François Vernotte, Observatoire de Besançon, France

Programme

Cours et séminaires

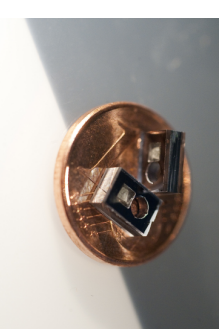
- Introduction au Temps-Fréquence, principes de base et vocabulaire (qualité, certification, traçabilité, etc.), questions techniques (oscillateurs, étalons de fréquence, précision, stabilité, bruit de phase, gigue, effets d'environnement, etc.).
- Méthodes de mesure et techniques expérimentales - Spectres (bruit de phase et $L(f)$, bruit d'amplitude), variances, mesures et comparaisons de fréquences.
- Horloges atomiques - Principes physiques, horloges traditionnelles (jet atomique, cellule gaz et maser), horloges optiques, horloges miniatures.
- Oscillateurs - RF / micro-ondes, lasers stabilisés sur cavité externe, peignes de fréquences optiques.
- Echelles de temps et applications - navigation, transfert de fréquences et synchronisation.



Travaux dirigés

Les participants se verront proposer des exercices (papier / ordinateur) concernant les spectres de bruit, les variances, et les incertitudes.

Travaux pratiques au laboratoire



Stabilité de Fréquence, bruit de phase et d'amplitude, résonateurs et oscillateurs, échelles de temps et synchronisation, micro-horloges atomiques, etc.
Chaque jour, les participants travailleront sur des expériences et des mesures réelles.

Visites, banquet

- Lundi 26/8 Visite de l'Observatoire
- Mardi 27/8 Visite du Musée du Temps
- Mercredi 28/8 Séance en nocturne avec les lunettes de l'Observatoire.
- Jeudi 28/8 Soirée banquet
- Vendredi 30/8 Visite des labos Femto-ST



Activités supplémentaires le samedi

Samedi 31 août :
randonnée pédestre / excursions photo
visite de Besançon et ses environs

