

Comment fonctionne un synchrotron ESRF – EBS à Grenoble

Une nouvelle génération de synchrotron haute énergie

- Rappel historico-physique succinct du rayonnement X et du rayonnement synchrotron.
- Rayonnement synchrotron : de la lumière parasite (~ 1940) au début de l'exploitation scientifique (~1960)
- Historique (rapide) : la course USA vs Europe des synchrotrons, anneaux de stockage et sources de lumière de 1950 à 1985, naissance de la spectroscopie rayons X.
- La naissance de l'ESRF : Les étapes laborieuses (manque de décision politique européenne). Quels seront les pays européens candidats pour accueillir l'ESRF ? Pourquoi finalement en France ? Pourquoi finalement à Grenoble. Alors que tout désignait l'Allemagne, voire Strasbourg.
- Quels sont les constituants d'un accélérateur (aimants / cavités RF, chambre à vide, etc...). Qu'est-ce qu'une maille magnétique ? Comment conçoit-on un tel accélérateur ? Pourquoi a-t-on envisagé de décommissionner l'ESRF pour construire une nouvelle source appelée ESRF-EBS ? Quels étaient les objectifs de EBS ?
- Les différences fondamentales entre ESRF et EBS
- Comment fait-on pour démanteler un accélérateur de 844 mètres en 3 mois pour en reconstruire un nouveau en 9 mois ? Combien ça coûte ?
- Comment commissionne-t-on un nouvel accélérateur ? Quelles sont les étapes ?
- Quels sont les premiers résultats d'EBS, la plus puissante source de lumière au monde ?

ESRF = European Synchrotron Radiation Facility → **EBS** = Extremely Brilliant Source



Cette conférence sera donnée par
Monsieur **Laurent HARDY**

Laurent Hardy est Group Leader – Operation Manager à l'ESRF où il travaille depuis une trentaine d'années (1994)

Diplômé en Physique de l'Université de Louvain-La-Neuve (Belgique), il commence sa carrière comme chef de projet dans la société belge « Ion Beam Applications » pour développer un prototype d'accélérateur de particules pour utilisation médicale, avec installation à l'Hôpital Neurologique de Montréal (Canada). Plus d'une centaine de ces appareils sont désormais en utilisation dans le monde.

Il dirige actuellement une équipe de 14 ingénieurs et techniciens en charge d'intégrer les développements dans les opérations quotidiennes et de mettre en place les procédures.

Laurent Hardy est désormais un expert mondial en fiabilité des accélérateurs de particules et participe à de nombreux congrès internationaux.

