

A closer look to Big Science

- Objectifs:

Présenter et discuter quelques grands instruments scientifiques en relation à chaque fois que c'est possible avec les recherches conduites dans les laboratoires locaux. L'accent sera d'abord porté sur des éléments de physique des accélérateurs avec un cours classique. Le reste des enseignements est donné sous forme de cours / séminaires. Les principaux champs scientifiques attachés aux grands instruments sont discutés : les accélérateurs pour la chimie et la biologie, la production d'énergie, les projets astrophysiques et spatiaux. Les cours seront donnés en anglais, ainsi que le programme télégraphique rapporté dans la suite de ce document.

A closer look to Big Science

A more detailed program:

Chapter 1: Elements of Physics of Acceleration (S. Monteil).

A- Electron, proton and antiparticle beams. Colliding beams.

B- Synchrotron / Linear colliders.

C- The modern machines and their Science case: LEP/LHC and B-factories.

D- Future projects.

E- An example of High Energy Physics experiment.

A closer look to Big Science

Chapter 2: Accelerators applications to Chemistry and Biology (A. de Roy).

A- The synchrotron light.

B- The Soleil machine.

Chapter 3: Energy: the ITER fusion project (S. Monteil).

Chapter 4: Cosmology (E. Gangler).

A- Overview of Space projects. Focus on recent Planck experiment results.

B- The large LSST telescope for the understanding of dark energy.