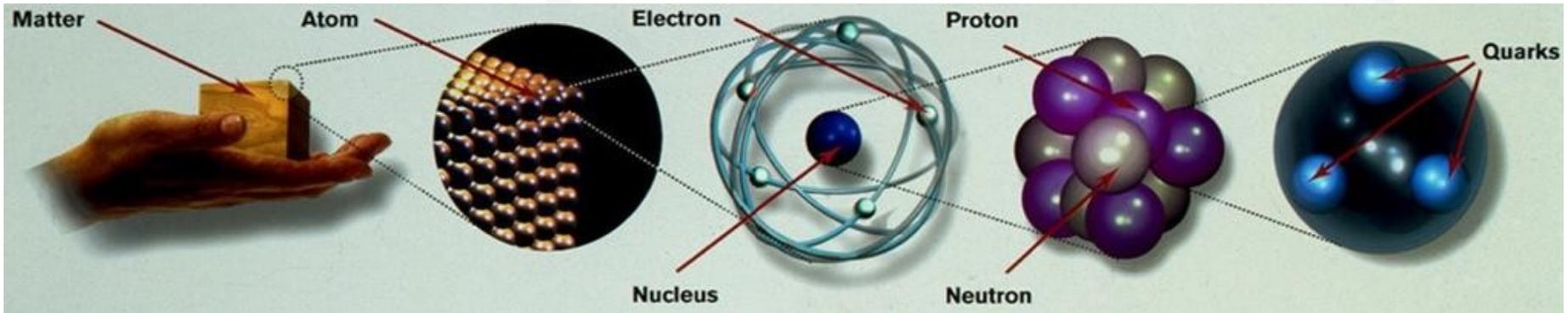


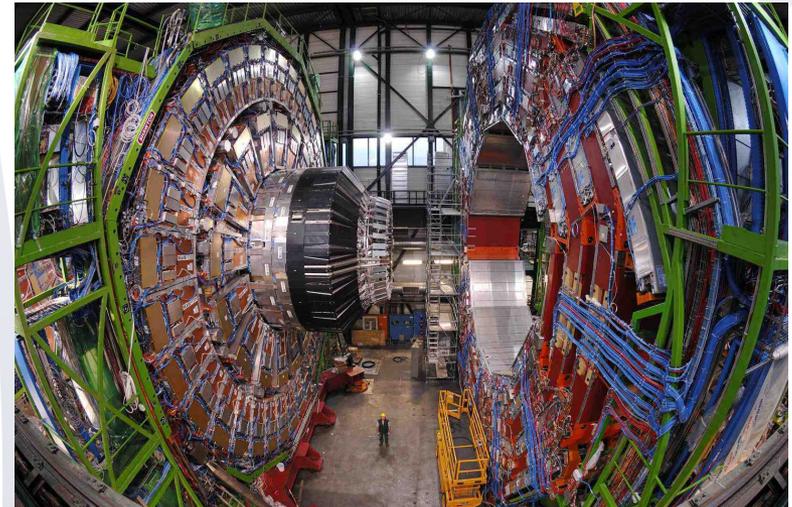
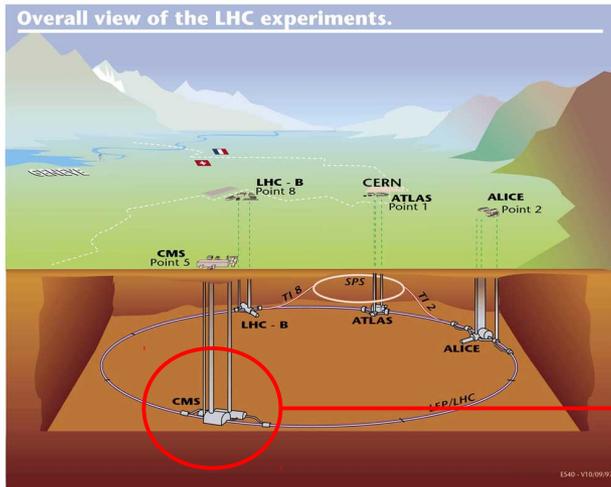
# INTERNATIONAL MASTERCLASSES HANDS ON PARTICLE PHYSICS



# Physique des particules



Pour sonder l'infiniment petit il faut... des instruments gigantesques !



# Instituts impliqués dans l'une des expériences du LHC



# MasterClasses 2014 : Participants du 3 avril



# Lycées du 3 avril



Lycée André Maurois - Bischwiller



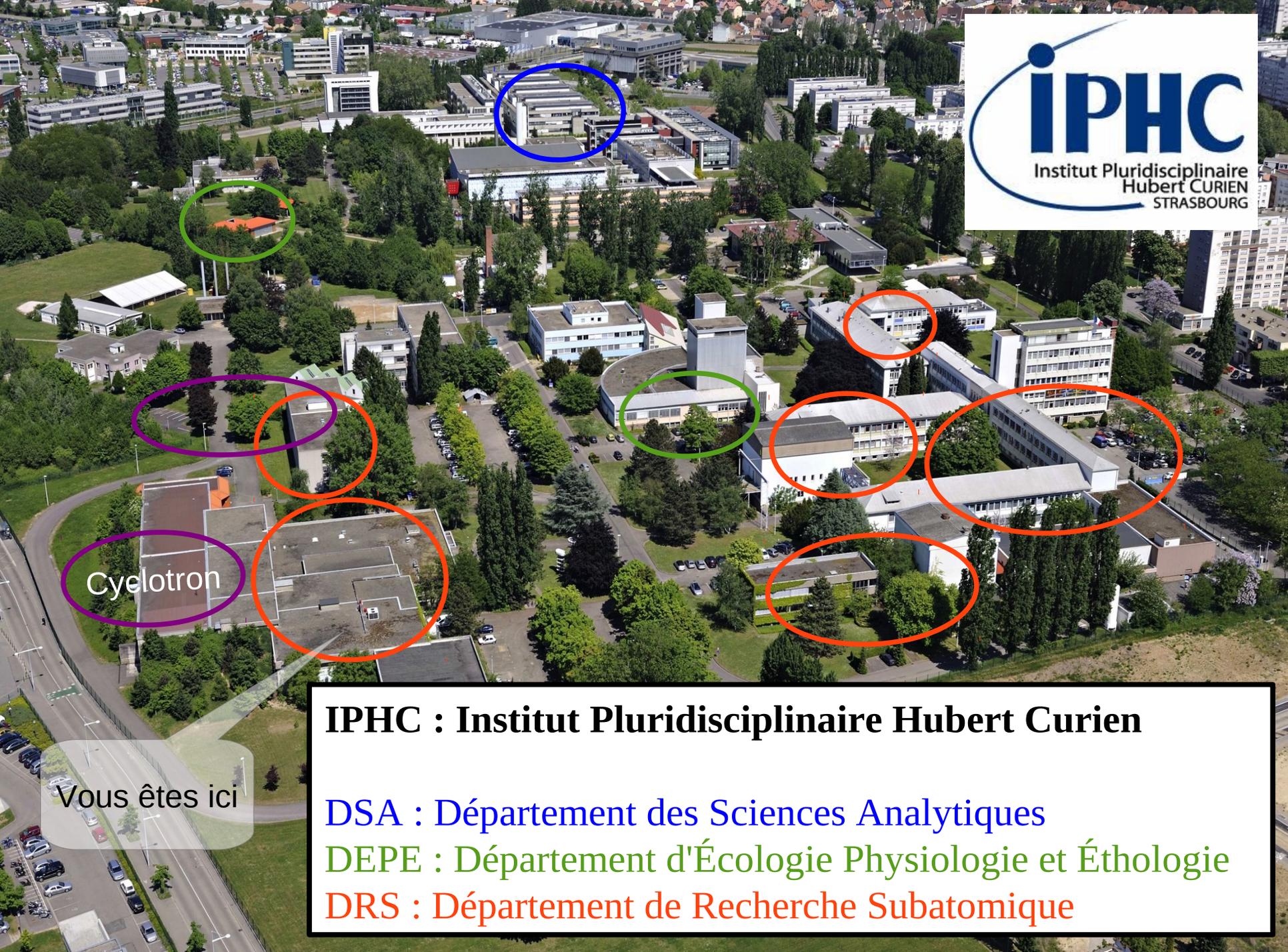
Lycée Marguerite Yourcenar - Erstein



Lycée Jean Sturm - Strasbourg



Lycée Sainte Philomène - Haguenau



Cyclotron

Vous êtes ici

**IPHC : Institut Pluridisciplinaire Hubert Curien**

**DSA : Département des Sciences Analytiques**

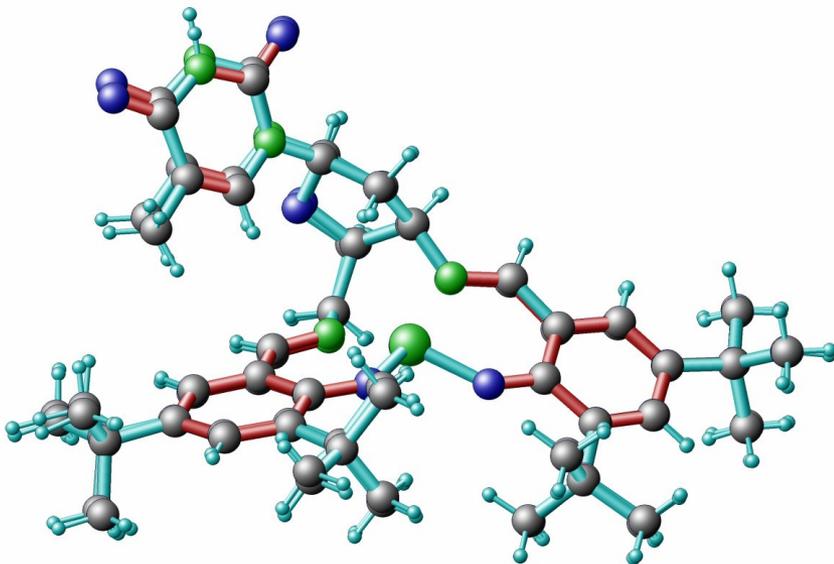
**DEPE : Département d'Écologie Physiologie et Éthologie**

**DRS : Département de Recherche Subatomique**

# Département des Sciences Analytiques

Étude de la structure des molécules et de leurs propriétés :

- Synthèse de nouvelles molécules (ex : bio-marqueurs)
- Caractérisation de la structure de molécules complexes
- Étude des interactions entre molécules



# Département d'Écologie, Physiologie et Éthologie

Étude de l'adaptabilité des êtres vivants aux contraintes du milieu :

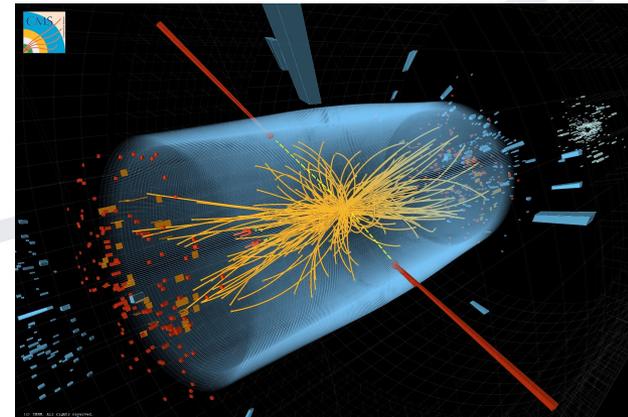
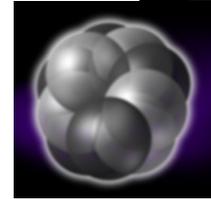
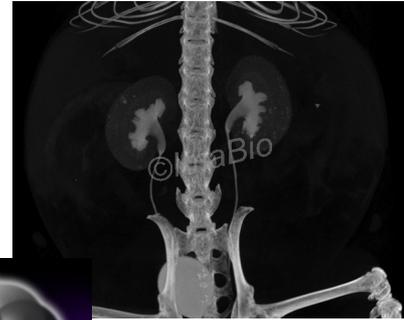
- Réponse de l'animal à des variations climatiques ou d'abondance de ressources alimentaires via des modifications :
  - morphologiques
  - physiologiques
  - comportementales
- Études des comportements sociaux



# Département de Recherche Subatomique

Étude de la matière à une échelle  $< 10^{-10}$  m :

- Radiochimie, radioprotection, imagerie biomédicale.
- Physique nucléaire : étude du noyau atomique.
- Physique des particules / astroparticules : comprendre l'univers par l'étude des particules élémentaires qui le composent.



# Cyclotron (IPHC) ↔ LHC (CERN)



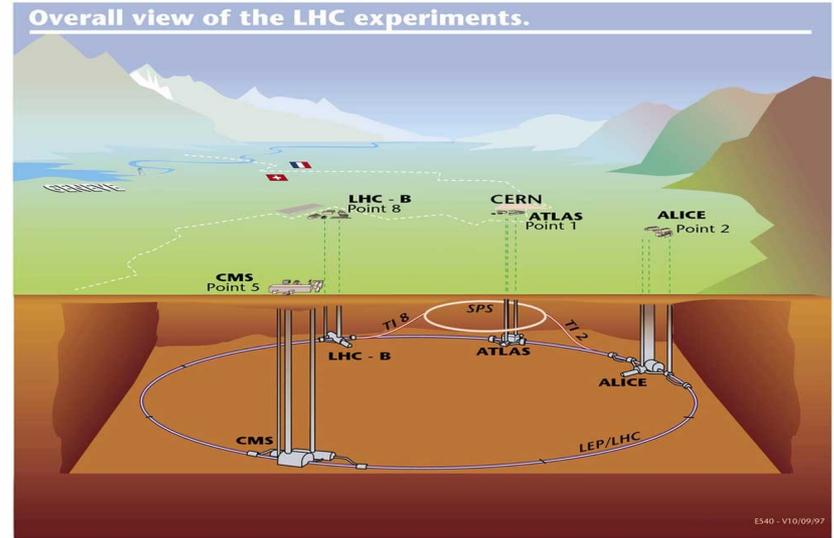
Énergie : 24 MeV

Acheté « clef en main » pour un coût d'environ 5 Millions d'Euros

Production d'isotopes radioactifs

Imagerie du petit animal

Cancérologie, neurologie...



Énergie : 14 TeV (1TeV = 1000000 MeV)

Conception unique, par des milliers de chercheurs/ingénieurs...

Sur une période de 30 ans

Pour un budget d'environ 5 Milliards d'Euros

Physique des particules

Recherche fondamentale

# Le programme de la matinée

09h25-09h50 : Introduction à la physique des particules

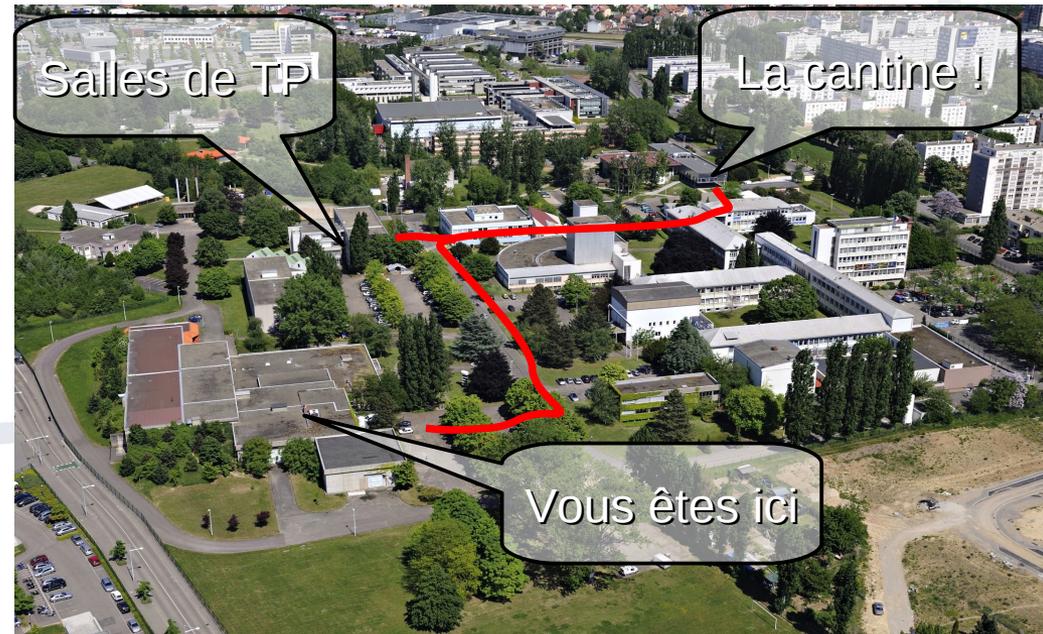
10h00-10h25 : Création et détection des particules

10h35-10h50 : Pause Café

10h50-11h20 : Présentation des TP

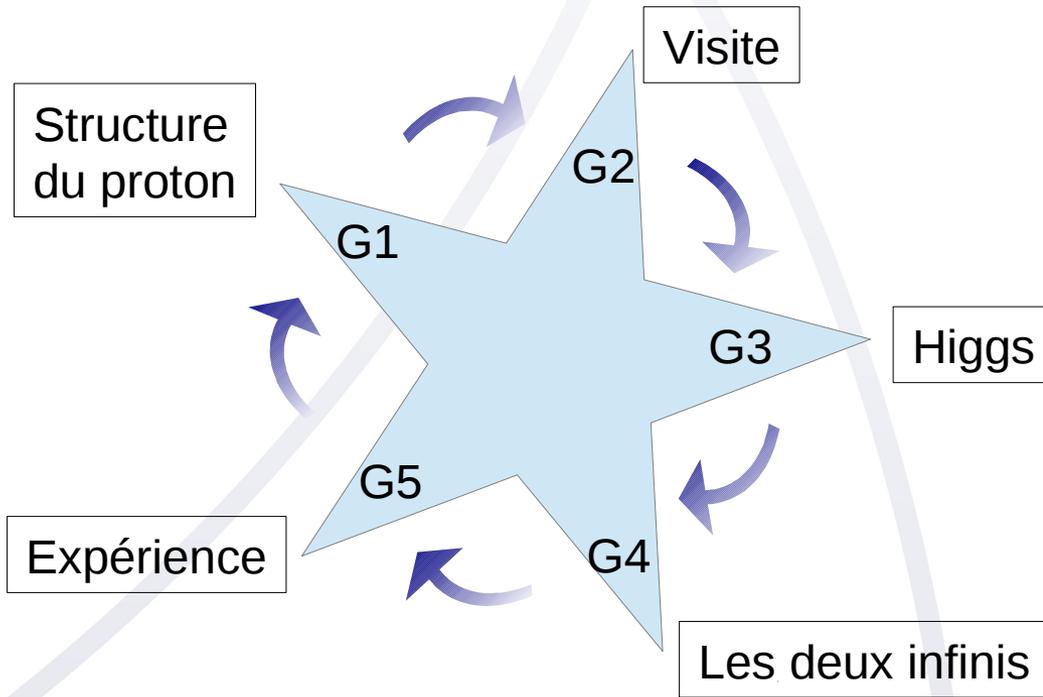
11h20-12h20 : Travaux pratiques

12h20-13h20 : Déjeuner



# Le programme de l'après-midi

13h20-15h40 "Carrousel" (pause café de 14h30 à 14h45)



15h40-16h00 Préparation de la visioconférence

16h00-17h00 Visioconférence avec les autres labos et le CERN

17h00-17h10 Conclusion de la journée