

# MON CV

csilvestre@lpsc.in2p3.fr

## Ecole des Mines de Nantes

- Ingénieur généraliste en 2005
  - Stage de 3 mois dans un laboratoire aux USA
  - Stage de fin d'étude dans un laboratoire du CEA en France
- Option : nucléaire
  - Pas vraiment envie de travailler dans l'industrie

## Master Recherche Physique Subatomique à Nantes

- En parallèle de la dernière année d'école

## Doctorat au CEA Saclay/Ecole Polytechnique (2005-2008)

- Physique des particules, plasma de quarks et gluons
- Expérience PHENIX (près de New York)

## Post-doctorat Los Alamos (USA) 2009-2011

- Expérience CMS (CERN)

## Embauche CNRS 2011

- Expérience ALICE (CERN)

# POURQUOI LA RECHERCHE FONDAMENTALE ?

« Ben oui, ca sert à rien, non ? »

# DÉFINITIONS

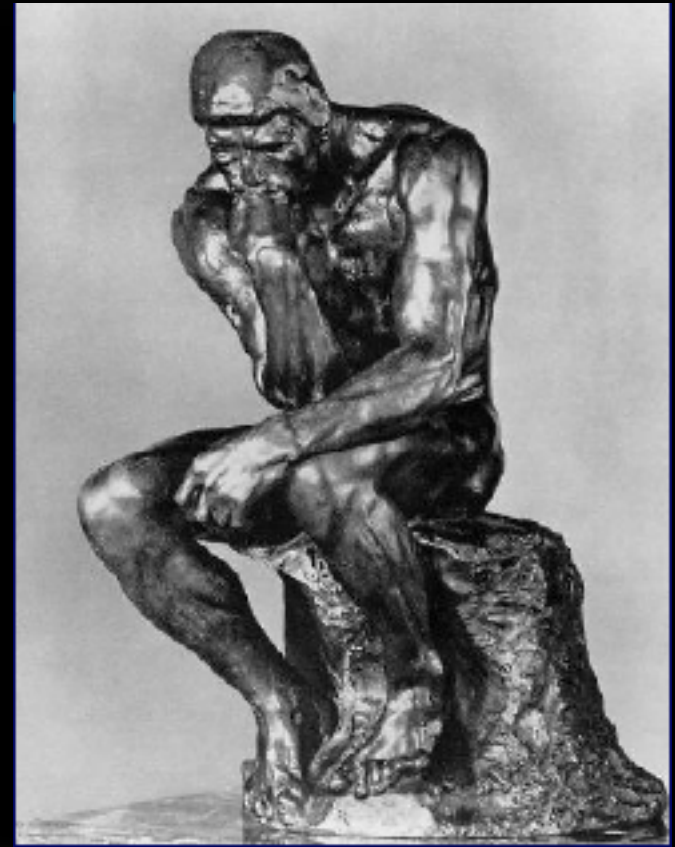
- Recherche fondamentale ou appliquée ?
- Comment peut-on savoir à l'avance ce qui est applicable ?
  - Fondamentale = motivée par la curiosité
  - Appliquée = motivée par un besoin précis
- Se double souvent d'une distinction :
  - Fondamentale  $\approx$  publique
  - Appliquée  $\approx$  privée

# POURQUOI LA RECHERCHE FONDAMENTALE ?

- Pas d'applications directement imaginables, mais...
  1. Contribution culturelle
  2. Applications futures inimaginables
  3. Stimulations industrielles
  4. Éducation
  5. Internationalisation

# 1. CONTRIBUTIONS CULTURELLES

- Important en soit de connaître la nature
- Besoin quasi-philosophique
- Quelques exemples :
  - Système héliocentrique,
  - Big bang, expansion,
  - Code génétique,
  - Probabilités quantiques,
  - Dilatation du temps...



## 2. APPLICATIONS INIMAGINABLES

- Découvertes fondamentales → applications imprévisibles, bouleversantes et tardives (l'inventeur ne s'enrichit pas)
  - Quantique → transistor → ordinateurs
  - Ondes (Hertz) → télécommunications
  - Théorie des nombres → cryptologie
  - Noyau (Rutherford) → énergie, bombe
- Pas inventés pour les besoins...
- Une seule certitude : on ne trouvera pas d'application à ce qui n'a pas été découvert

### 3. STIMULATIONS INDUSTRIELLES

- **Retombées : outils développés pour la recherche fondamentale → applications**
  - Accélérateurs pour médecine,
  - Détecteurs pour imagerie,
  - WWW pour tout le monde →
  - Horloges atomiques → GPS...(pas de secret facilite les retombées)
- **Stimulations des entreprises**
  - Exigence de la haute technologie...



↑  
Premier serveur WWW  
@ CERN

## 4. ÉDUCATION

- Bonne formation à la résolution de problèmes complexes
- Reconversion facile et appréciée de la recherche fondamentale vers la recherche plus appliquée
  - (peut-être moins vrai en France)



## 5. INTERNATIONALISATION

- Communauté mondiale, apolitique...
- Le CERN serait sur la liste pour le Nobel de la Paix

# CONSÉQUENCE ? LE FINANCEMENT

- **Nécessairement, essentiellement public.**
  - Pas d'intérêts commerciaux
  - Intérêt de l'absence de secret
- **En France :**
  - CNRS, CEA, INRA, INRIA, INSERM, CNES...
  - Également enseignants-chercheurs dans universités...
- **Pour les applications, passe le relais au privé bien mieux placé pour réussir !**

# POUR RÉSUMER LA RECHERCHE FONDAMENTALE C'EST

- À la frontière de ce qui est connu...
- Des projets ambitieux au coût élevé !
- Des collaborations internationales
  - Seul façon d'avoir les ressources financières
- (et intellectuelles...)

# AU QUOTIDIEN

---

Concrètement ?

# MON TRAVAIL

- Un peu de construction de détecteur (simulation, électronique, calibration, ...)
- Beaucoup d'analyse de données (programmation, statistique, ...)
- Publication des résultats
  
- **Présentation en conférence**
  - Interprétation et discussions des résultats avec les théoriciens et toute la communauté...
- **Séminaires...**
- **Rédaction d'articles scientifiques**

≈ Travail de communication

# AUTRES ASPECTS DU MÉTIER...

- **Enseignement**

- CNRS -> vacations
- Universités -> postes d'enseignants chercheurs (maître de conf. - > profs)

≈ Travail de formation

- **Encadrement**

- Direction de stages, de thèses...
- Pilotage des projets techniques avec techniciens, ingénieurs...
- Nécessaire organisation hiérarchique, vu le nombre de physiciens...

≈ Travail management

- **Etc**

# BILAN

- L'inconvénient du métier...
  - Salaire... ;o)
- Les avantages du métier...
  - Variété !
    - Possibilité d'explorer les différentes facettes/phases du métier
    - Communauté très internationale
  - Liberté !
    - Peu de hiérarchie
    - (contrôle des productions scientifiques)
  - Soutenues par un but passionnant...