

Alex C. MUELLER



IN2P3

Institut national de **physique nucléaire**
et de **physique des particules**

Orientations Budgétaires 2012

Accélérateurs, Nucléaire Energie - Nucléaire Santé

Données de base (I)

- Budget 2011 = 2 430 k€ (- 7%)
- Budget 2012 = 2 060 k€ (= -15.3%)
- Budget 2012 = 2 060 k€ (= +/-0% et inflation -2%)

- Répartition 2012 :
 - env. 310 k€ Nucléaire-Santé
 - env. 290 k€ Nucléaire-Energie*
 - env. 1450 k€ R&D Accélérateurs

*inclut aussi "autres interdisciplinaires"
(environnement, agrégats....)

- on (sur)vivra en 2013 à peu près comme l'année dernière
- pour les demandes, déjà celles de l'IPN Orsay
 - correspondent à l'intégralité R&D acc + Nucl.-Energie
 - le LAL n'est pas loin derrière.....
 - ce qui prouve la santé du domaine, les équipes ont plein d'idées.....
 - **mais ce n'est pas la fête au projets**
- donc pour 2013
 - une répartition globale quasi identique qu'en 2012
 - pas de possibilités de ressources complémentaires pour
 - des projets censés (auto-)financés (Smart, Labrador, Bequerel, Andromède.....)
 - le budget ne permet pas de nouveaux projets "utilisateurs"
 - (laser de Phil et beam-line d'ALTO)

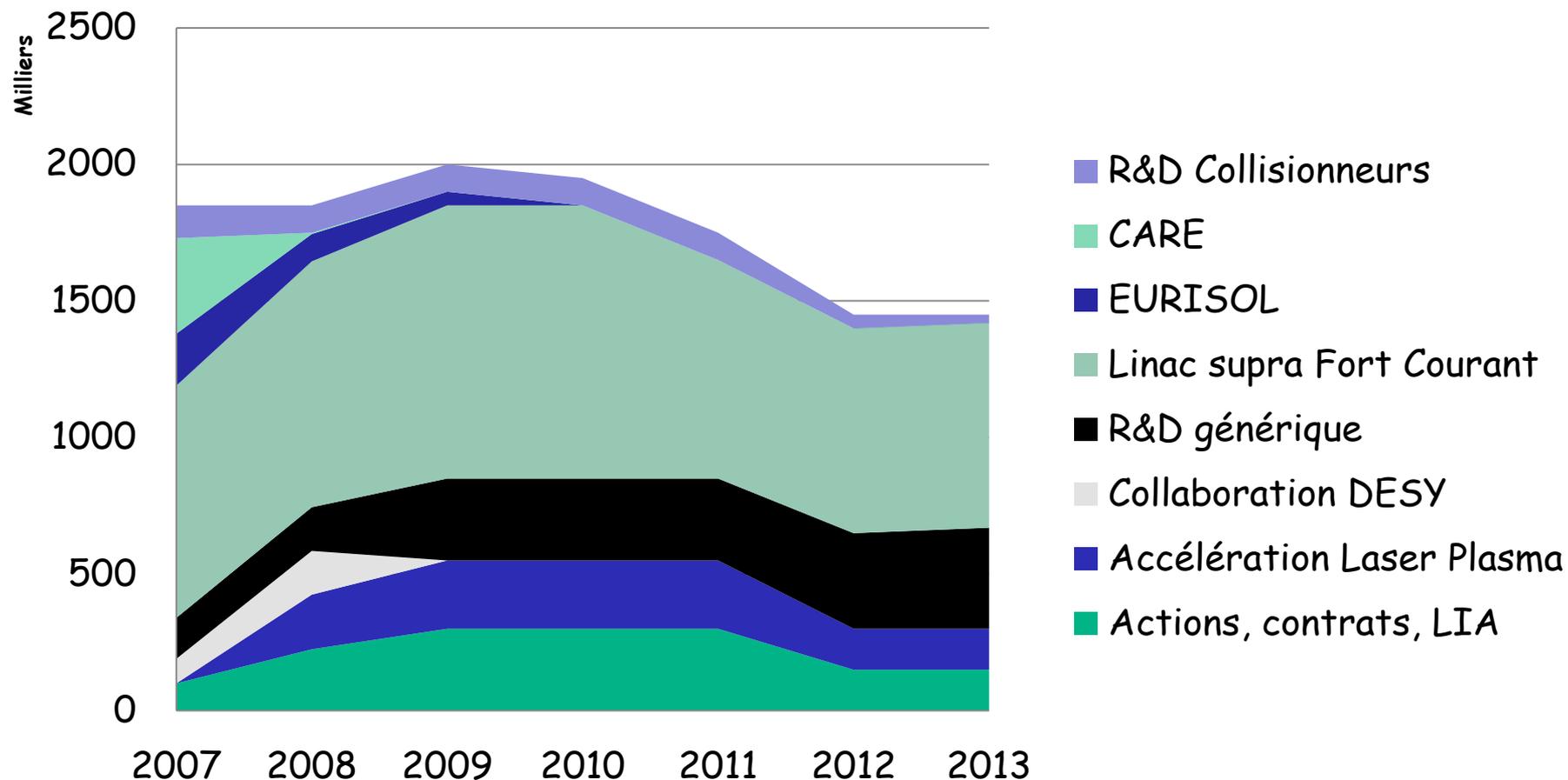
Etre un **acteur majeur** sur la scène **internationale**

Relever les **3 défis**:

- Repousser la **frontière en énergie**
- Repousser la **frontière en intensité/luminosité**
- Rendre les accélérateurs disponibles pour un **bénéfice direct**
de la société

Le (2^{ème}) grand déclin de la R&D accélérateurs...stabilisée ?

Evolution pluriannuelle Accélérateurs



Baisse du budget : se focaliser sur les engagements et priorités



	2010	2011	2012	2013
Accélérateurs à fort courant (inclut plateformes)	900	850	750	750
ILC (au sens strict)	100	50	0	0
Interactions Laser-Plasma	200	140	130	100
R&D générique (inclut THOMX)	450	440	350	370
Actions diverses	200	220	150	150
Total	1850	1700	1450	1450

Budget 2009 : 275 k€

Forte augmentation temporaire en 2010/11... (Cacao)

	2010	2011	2012	2013
Cacao (contrat sur 3 ans)	150	150	10	?
Radiochimie (sens large)	200	150	170	170
Expériences + Autres	40	70	110	110
Total	390	370	290	290

La Structuration

"LUTTE CONTRE LE CANCER"

au sein du **MI2B** est un grand succès, les financements seront concentrés sur les projets s'inscrivant dans cette logique

	2010	2011	2012	2013
MI2B	180	320	295	300
Autres	169	40	15	10
Total	349	360	310	310



GdR Mi2b : Modélisation et Instrumentation pour l'Imagerie Biomédicale

Accueil et actualités | Présentation | Activités | Organisation | Membres | Stage

“Outils et méthodes nucléaires pour la lutte contre le cancer”
Nouveau site WEB : <http://www.mi2b.fr>



Les activités du GDR se décomposent en quatre pôles scientifiques :

- ✓ un pôle « imagerie »
- ✓ un pôle « radiobiologie »
- ✓ un pôle « thérapie »
- ✓ un pôle « radionucléides »

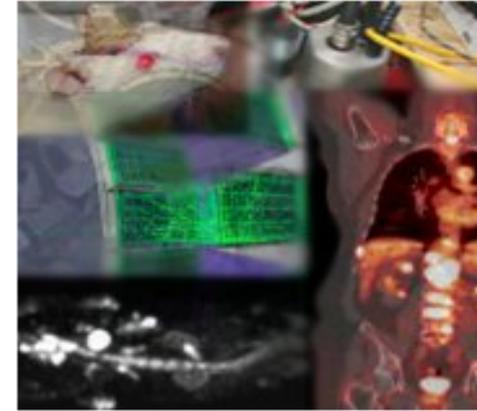
Chaque pôle est structuré *en domaines définissant chacun des activités scientifiques fédératives.*

Les thèmes abordés dans les domaines sont le plus souvent portés par des projets laboratoires, ANR, des groupes de travail de structures de type LABEX, Equipex, Européens, des projets financés par les régions, par des collaborations avec un ou des industriels ou tout simplement des *collaborations entre plusieurs groupes de recherche.*

6 projets (sur 22) soutenus par l'INSERM dans le cadre de l'AAP Physique Cancer 2012
Participation à 2 Labex 2012: PRIMES (imagerie therapie), IRON (radionucleides)
Participation à deux Infrastructures nationales : France Hadron, France Life Imaging
Participation à deux reseaux Européen : ENVISION, ENTERVISION

Pôle imagerie

- R&D Imagerie clinique
- Imagerie per-opératoire
- Imagerie pré-clinique
- Modélisation et calcul
- Quantification en imagerie
- Imagerie chimique
- Imagerie par proton



AAP Physique Cancer 2012:

IMNC (I Buvat) : *Patient monitoring in Positron Emission Tomography: towards a characterization of the significance of change in tumor metabolic activity using imprecise probability theories*

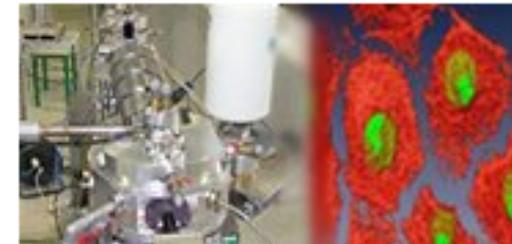
Subatech (JP Cussoneau) : *Three photons imaging with a liquid xenon Compton telescope*

CPPM (C Morel) : *Development of a CdTe hybrid pixel detector for X-ray spectral CT of brain tumours*

IMNC (F Pain) : *Development of high-resolution X-Ray tomography for in vivo study of glioma vascularization*

Pôle radiobiologie

- Mesures expérimentales des effets biologiques (RBE)
- Optimisation de plate-forme d'irradiation
- Optimisation de l'acquisition de données radiobiologiques
- Simulation et modélisation

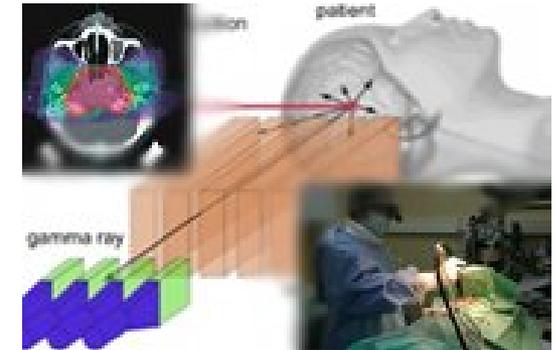


AAP Physique Cancer 2012:

CENBG (S Incerti) : *Modélisation de la microdosimétrie dans les tumeurs neuroendocrines et dans le rein: Evaluation du rapport efficacité/toxicité en radiothérapie métabolique*

Pôle thérapie

- Contrôle de dose en hadronthérapie
- Contrôle de faisceau en hadronthérapie et radiothérapie
- Données et modèles physique pour les TPS en hadronthérapie



AAP Physique Cancer 2012:

LPSC (Y Arnould) : Développement d'une matrice de chambres d'ionisation pour la mesure en 2D des faisceaux en radiothérapie à modulation d'intensité, pendant le traitement et en amont du patient

Pôle radionucléides

- Production d'isotopes pour la thérapie
- Production d'isotopes pour l'imagerie

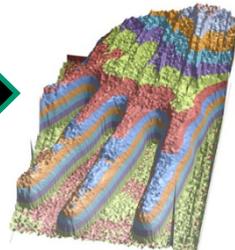


1°) Mise en place d'un **groupe de travail pour des projets communs dans le pôles radionucléides** (IPHC, Subatech, IPNO) autour d'Arronax et Cyrce → *prochaine réunion 10 décembre 2012*
→ **Premiers essais probants du cyclotron Cyrce à Strasbourg**

2°) Mise en place d'un **groupe de travail pour un projet commun de radiographie proton** (IPHC, CPPM, LPCs, IPNL, Centre Lacassagne Nice)



1896 imagerie X
Roentgen



2012 imagerie proton
(→ composition tissu)
Santa Cruz Institute
for Particle Physics



Réunion CPPM 14 Novembre 2012

3°) Contractualisation en cours de *Grandes Infrastructures Nationales en Biologie et Santé (Investissements d'Avenir)*

- **France Hadron** → Réseau de pôles d'hadrontherapie (Nice, Paris, Caen, Lyon, Toulouse)
- **France Life Imaging** → Grande Infrastructure National d'imagerie (Paris Sud et Centre, Marseille, Lyon Bordeaux et Marseille)

4°) **Contractualisation des modalités de fonctionnement du GDR par une convention**

5°) Premier workshop regroupant les 4 principaux GDR dans le domaine **Lyon 11-13 décembre 2012**
GDR Mifobio, GDR STIC Santé, GDR Imagiv, GDR MI2B (<http://imagerie-vivant.sciencesconf.org/>)

Les équipes de Radiochimie et de R&D Accélérateur vont "s'en sortir" grâce aux contrats, mais donc perte d'autonomie scientifique

Les équipes nucléaire-santé ont maintenant accès à un appel d'offre INSERM-INCA (et donc sont aussi pilotés en partie par ces partenaires).

**Impossibilité de lancer de nouveaux programmes hors MI2B!
Impossibilité de palier aux sous-financements Equipex**