



Colloque de prospective ingénieurs et techniciens de l'IN2P3
La Londe Les Maures 26-28 juin 2007

Thème transversal

Relations avec les industriels et valorisation

Frédérique Chollet (LAPP), Pascal Dargent (directeur adjoint technique, IN2P3), Brigitte Gurfinkiel (chargée d'études métiers et compétences IN2P3), Béatrice Merlin (juriste, IN2P3), Rémy Potheau (CPPM), Marcel Soberman (réseaux industriels et valorisation, IN2P3)



Colloque de prospective ingénieurs et techniciens de l'IN2P3
La Londe Les Maures 26-28 juin 2007

Relations avec les industriels et valorisation

- L'IN2P3 doit entretenir des relations étroites avec les industriels susceptibles de répondre aux exigences techniques de l'expérimentation en Physique des Particules et Physique Nucléaire
- La valorisation des résultats de la recherche et le transfert de technologie dans le monde économique font partie intégrante des missions de l'IN2P3



Colloque de prospective ingénieurs et techniciens de l'IN2P3
La Londe Les Maures 26-28 juin 2007

Valorisation et interdisciplinarité : un lien fort

- L'interdisciplinarité : un axe scientifique à part entière
Mise en place d'une direction adjointe dédiée en 2002
- Fort potentiel de valorisation des activités interdisciplinaires
 - ✓ L'innovation fait souvent appel à plusieurs disciplines.
 - ✓ Force est de constater que *la valorisation s'est surtout développée au sein des groupes travaillant à la marge d'autres disciplines*
- La valorisation s'inscrit dans le prolongement de toutes nos activités scientifiques



Colloque de prospective ingénieurs et techniciens de l'IN2P3
La Londe Les Maures 26-28 juin 2007

Valorisation comme critère d'évaluation

- Retenu par l'Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (AERES)
- Impact en retour sur l'IN2P3 : nécessité de mise en place d'indicateurs pour la valorisation
- Valorisation représente une part significative des ressources propres de l'IN2P3 : en 2005, 4% du budget consolidé de l'IN2P3
- Importance du suivi du chiffre d'affaires des laboratoires
- En 2008, 1/3 du SBNA sera partiellement calculé en fonction des ressources propres liées à valorisation



Colloque de prospective ingénieurs et techniciens de l'IN2P3
La Londe Les Maures 26-28 juin 2007

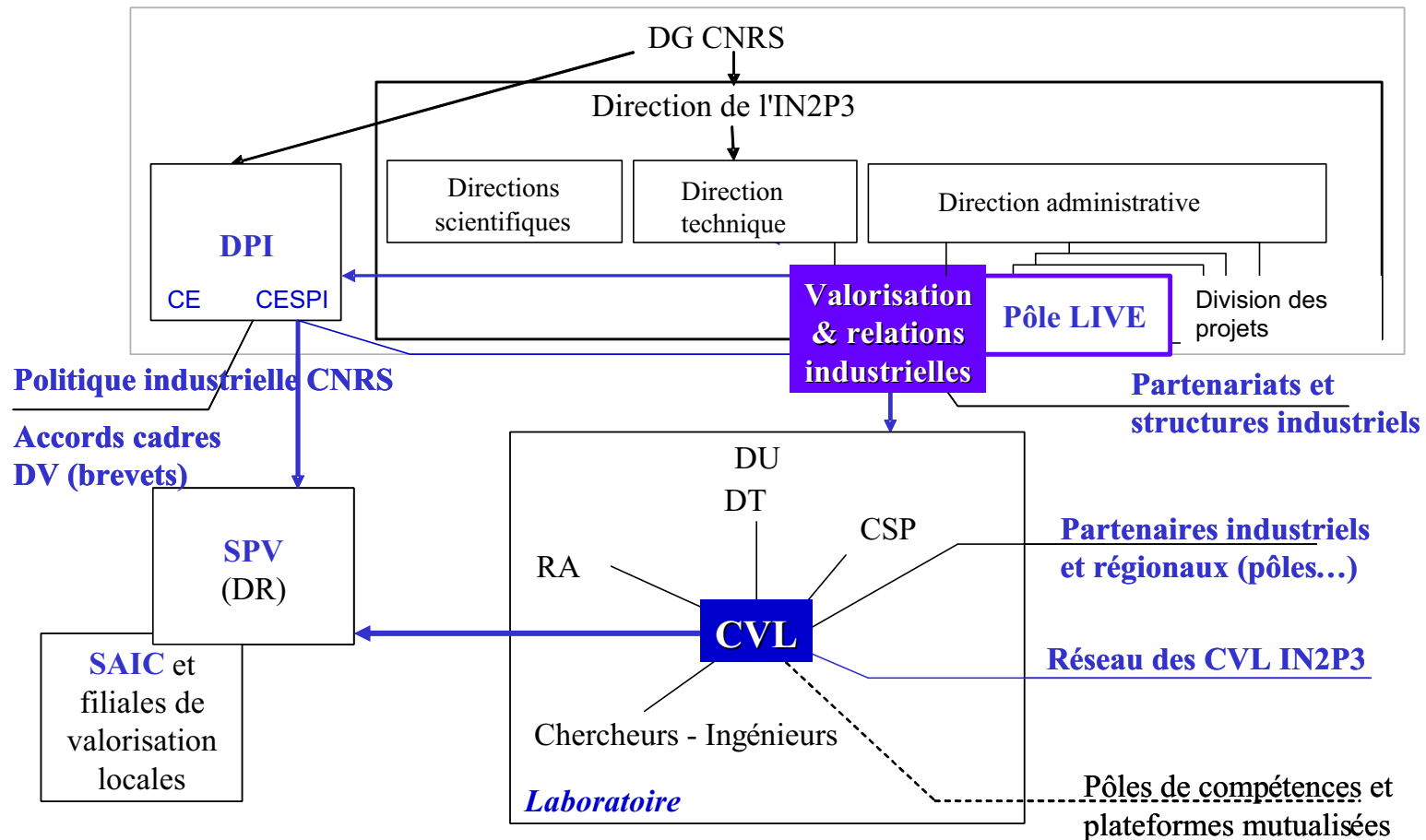
Organisation de la valorisation

- Mise en œuvre d'un réseau de correspondants de valorisation (CVL) animé par un responsable national
- Collaboration étroite avec la Direction technique de l'IN2P3 et les Directions d'unités
- Pôle LIVE (Liaisons internationales, Valorisation et Europe): compétences techniques d'appui (animation réseau valorisation, juriste, Europe, international...)
- Professionnalisation de la fonction de correspondant valorisation (CVL) - compétences : chargé d'affaires, juriste, communication



Colloque de prospective ingénieurs et techniciens de l'IN2P3 La Londe Les Maures 26-28 juin 2007

Rôle d'interface du correspondant valorisation (CVL)





Colloque de prospective ingénieurs et techniciens de l'IN2P3
La Londe Les Maures 26-28 juin 2007

Club des industriels de l'IN2P3

- Relations bilatérales régulières établies au niveau national avec des partenaires industriels privilégiés
- Etablir un cercle vertueux afin de disposer de solutions techniques spécifiquement adaptées aux expériences
- Rapprochement amont : Faire connaître nos besoins futurs / Etre à l'écoute de nos partenaires industriels
 - ✓ faciliter la recherche commune de solutions possibles
 - ✓ développer la prospective par rapport aux besoins des grandes infrastructures auxquelles l'IN2P3 participe (ESFRI)
- Complémentarité des relations régionales, notamment via les pôles de compétitivité, les réseaux technologiques, les incubateurs...



Colloque de prospective ingénieurs et techniciens de l'IN2P3
La Londe Les Maures 26-28 juin 2007

Valorisation des compétences & savoir-faire de l'IN2P3

- Bilan et cartographie des compétences de l'Institut
 - Assurer la lisibilité du potentiel de recherche et de transfert
 - Etablir un point de rencontre entre l'offre des laboratoires et les besoins des entreprises
- Action relayée par les CVLs dans chaque laboratoire, en 2005
 - Impact en termes de sensibilisation et de communication (affichage au sein du répertoire de compétences du CNRS, édition de plaquettes)
- Maintenance des compétences très spécifiques affichées auprès des industriels (ultra-vide, cryogénie...)



Colloque de prospective ingénieurs et techniciens de l'IN2P3 La Londe Les Maures 26-28 juin 2007

Offre scientifique et technique

- 5 grands domaines d'expertise
 - ✓ Electronique et micro-électronique
 - ✓ Implantation/irradiation (traitement de surface, sources d'ions, R&D accélérateurs)
 - ✓ Informatique,
 - ✓ Interactions particules/matière (simulation, détecteurs, dosimétrie...)
 - ✓ Mécanique

- Fiches de compétences des laboratoires publiées au niveau du répertoire du CNRS

Les relations industrielles de l'IN2P3

Pour l'objet de sa recherche fondamentale en physique subatomique et en raison du caractère très spécifique de ses besoins, l'IN2P3 a développé et acquies une série d'outils, de savoir-faire et de compétences interpointus.

Ces compétences et savoir-faire font très naturellement l'objet de contrats de recherche, de prestation de service et de transfert de technologie avec les partenaires d'activités économiques française et internationale.

Dans ce domaine, il ne s'agit pas de concurrencer les industries existantes mais au contraire de les enrichir des technologies et savoir-faire développés pour la recherche afin d'améliorer leur compétitivité dans un contexte toujours plus concurrentiel.

L'OFFRE TECHNIQUE ET SCIENTIFIQUE DE L'IN2P3

ÉLECTRONIQUE ET MICROÉLECTRONIQUE

- Développement d'ASIC analogiques
- ASIC mixtes analogiques/numériques
- FPGA
- DSP
- Cartes d'acquisition de données

IMPLANTATION/IRRADIATION IONIQUE

- Implantation pour semi-conducteurs
- Traitement de surfaces et de matériaux par plasma, implantation ionique, coating optique
- Irradiation de composants, tests de comportement de circuits et semi-conducteurs à des irradiations (pour l'aérospatiale et le spatial par exemple)
- Sources d'ions
- RGD accélérateurs

SERVICES INFORMATIQUES

- Technologies de grilles de calcul
- Calcul à la demande
- Stockage de données sécurisées
- Fermes de calcul
- Hébergement de services

INTERACTION PARTICULES/MATIÈRE

- Développement de détecteurs
- Caractérisation de détecteurs
- Simulation à la demande sur logiciels spécialisés
- Formation sur logiciels de simulation
- Mesure de rayonnements ionisants de faible intensité en α , β et γ dans les solides et les liquides, et pour les très grandes sensibilités



Cible ionique
pour le projet
(C. DRG/R)



Colloque de prospective ingénieurs et techniciens de l'IN2P3
La Londe Les Maures 26-28 juin 2007

Recommandations

- Introduire la composante innovation/valorisation au sein de la démarche projet très en amont pour détecter les projets innovants
- Sensibiliser les chercheurs, ingénieurs et techniciens à la propriété intellectuelle (journée nouveaux entrants, par ex.)
- Représentation de la valorisation dans les instances de l'Institut
- Etayer la fonction CVL
 - ✓ Collaboration avec l'équipe de direction du laboratoire
 - ✓ Participation aux revues de projet pour anticiper les éventuelles retombées technologiques
- Reconnaissance et Prise en compte dans l'évolution des carrières



Colloque de prospective ingénieurs et techniciens de l'IN2P3
La Londe Les Maures 26-28 juin 2007

Prix de la valorisation de l'IN2P3

- 2 actions primées au titre de l'année 2006
 - ✓ transfert de technologie/ création d'entreprise
 - ✓ prestations de services

- Remise à l'automne 2007 par M. Spiro lors d'un événement communiquant auprès des entreprises



LA TECHNOLOGIE

- Sources d'ions
- Plasmas ECR
- Efficacité
- Fiabilité
- Robustesse

LE STERILISATEUR

- Compact (10 fois)
- Irradiation sous 4π
- Stérilisation au vol
- Sans changement de lampe
- Allumage à volonté



Transfert de technologie /Création d'entreprise :

- Protection de l'innovation (dépôt de brevet) : nouvelle techno de source UV
- Accord de copropriété entre les parties
- Création d'entreprise

P. Sortais



Profileurs de faisceau

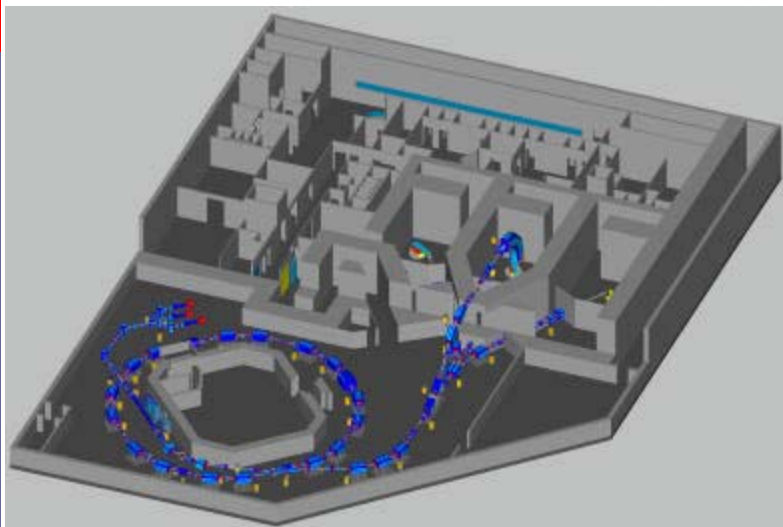
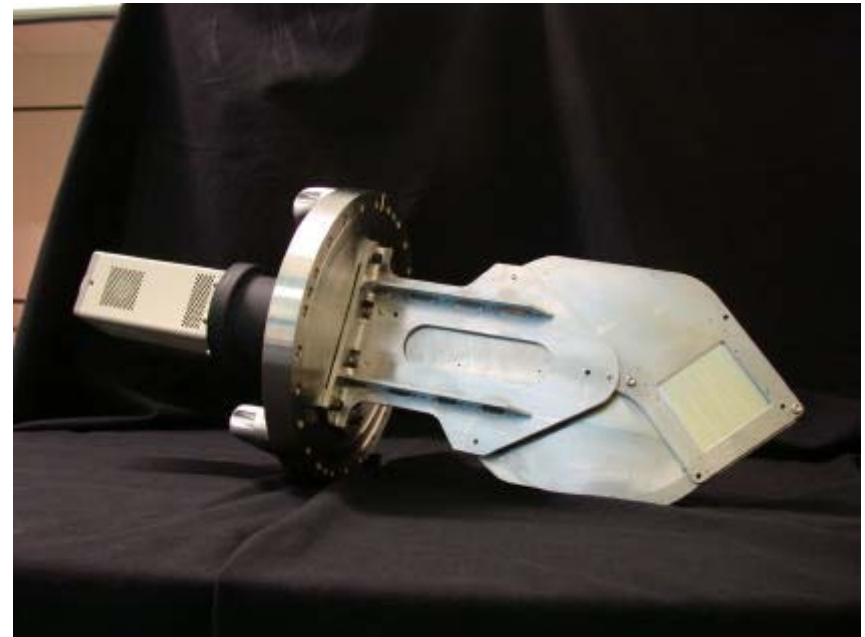
... pour le Centre National Italien d'Oncologie Hadronique
(CNAO)

HODOSCOPES DE FAISCEAU

- Mesure de la position des particules chargées
- Développement pour le faisceau test du calorimètre de l'expérience CMS au CERN

APPLICATION au DOMAINE MEDICAL

- Hadronthérapie : destruction de tumeurs par faisceaux de protons ou d'ions carbone
- Fourniture de 24 hodoscopes à fibres scintillantes minces lues par caméra CCD
- Mesure non destructive permettant de contrôler la position du faisceau par rapport à la cible



Protection de l'innovation, Dépôt de Brevet

Prestations de Service

M. Haguenaer et son équipe