



Institut national de
physique nucléaire et de
physique des particules

Direction Adjointe Technique IN2P3

Visite LP2IB – 19 juin 2024

Rémi Cornat



Le portefeuille DAT en 4 grands axes



Planification et Prospective

Structuration

Pilotage

Moyens de productivité

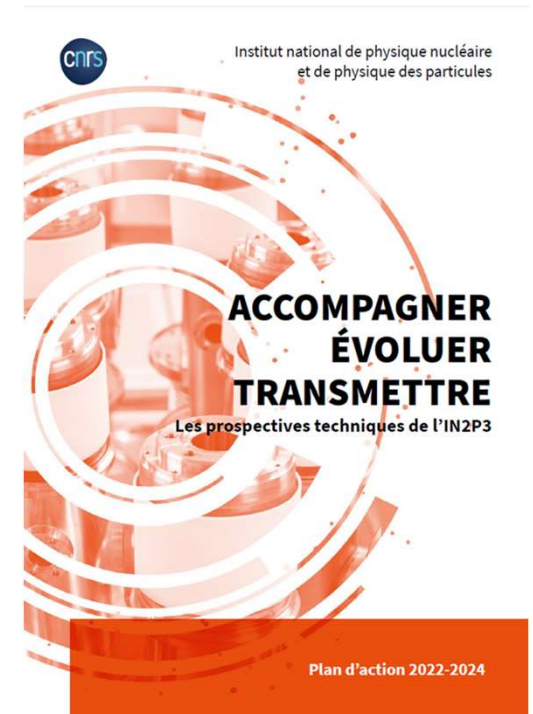


CdM Prospectives et RH

Prospective technique ([rapports](#))
Compétences et Prospective RH ([plan d'action](#))
Programmation R&T technique
Agencement et conduite des projets

Dynamique :

Vers une maîtrise de la volumétrie et des périmètre des activités sur projets, alignement des engagements sur les capacités consolidées

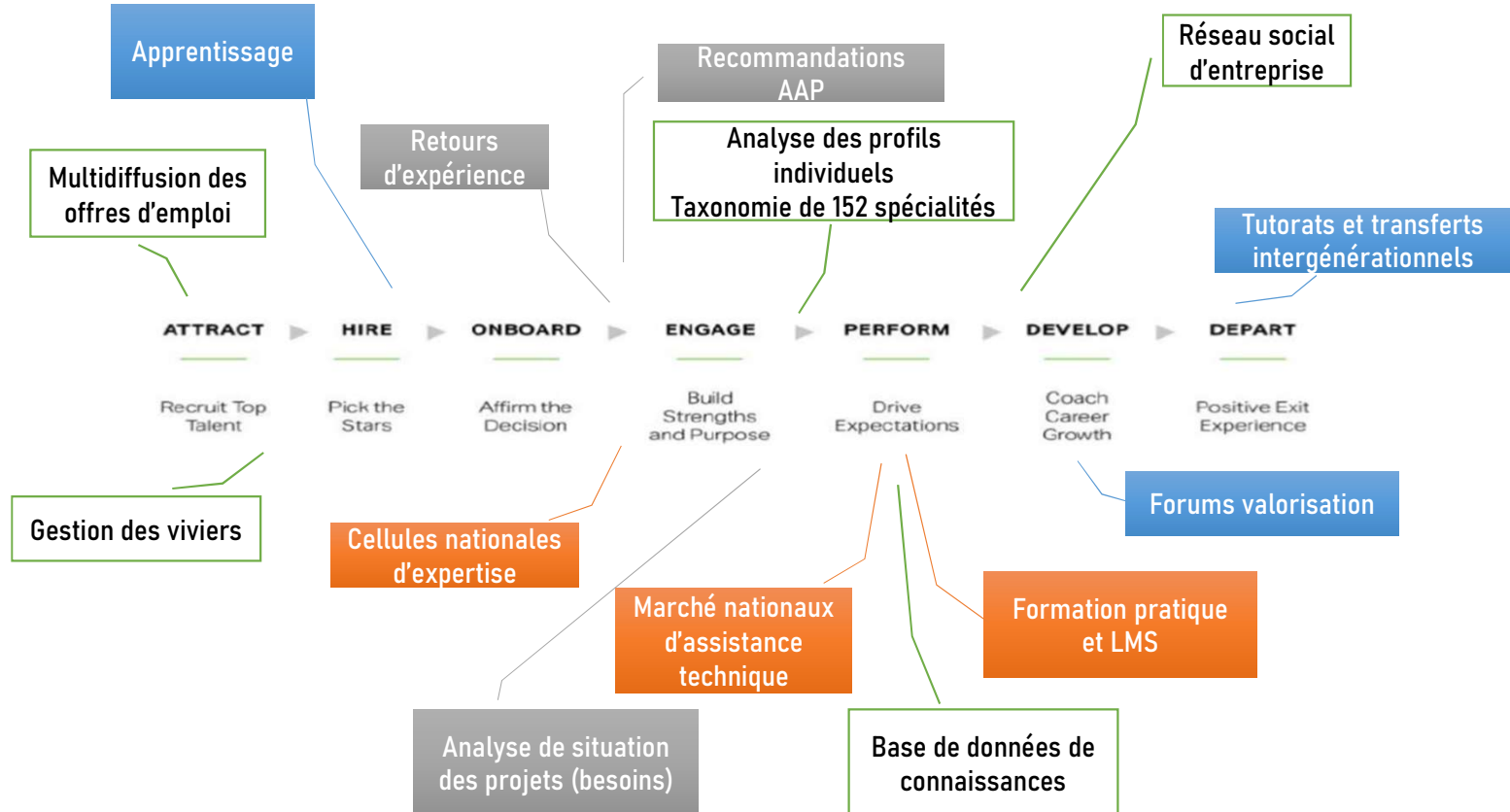




Plan d'Action Prospectives Techniques et RH (PAPT-RH)

Accompagner, Evoluer, Transmettre

Référentiel et outils





CdM Plateformes

Réseaux d'instrumentation
Réseaux fédérés MI2I/EL2I
Cellules Nationales d'Expertise (CNE)
Plateformes et plateaux ([web](#))



Dynamique :

Les réseaux comme outils d'action avec les GDRs,
cohérence du maillage plateforme/plateaux



Politique de Plateformes & Plateaux

(Plateaux Techniques)

Identifier, suivre et soutenir ces infrastructures à forte valeur ajoutée technologique et demandant des compétences particulières à pérenniser.
Suivi par la DAT (avec au cas par cas le DAS concerné)

Plateformes labellisées

Objectif : suivi rapproché par l'institut d'infrastructures de niveau Recherche d'autofinancement.
Comités de Pilotage, suivi par le DAS et le DAT

Infrastructures & plateformes nationales

Objectif : soutien fort et suivi rapproché par l'institut d'infrastructures originales et de niveau mondial faisant rayonner la France (cadre des missions nationales de l'IN2P3).

A l'échelle de l'institut : tailles critiques des équipes et accès aux compétences, notion d'ouverture



Cellules Nationales d'Expertises (CNE)

Maintenir accessibles des spécialités critiques ?

Groupe d'experts (et possiblement de novices) représentatifs d'une spécialité et des laboratoires
Implication reconnue et inscrite aux plans de charge + NSIP (5-10% FTE)

Mettre à disposition des savoir-faire de référence au profit

- des projets existants
- en constitution

Répondre à des sollicitations d'expertise pour les projets

Effectuer une veille interne et conduire la prospective

Mettre en relation les personnels des laboratoires

Transmettre les connaissances experts → novices

CNE « Cryogénie » ^{OK}

GT « Salles Blanches »

Vers une CNE « Optique »

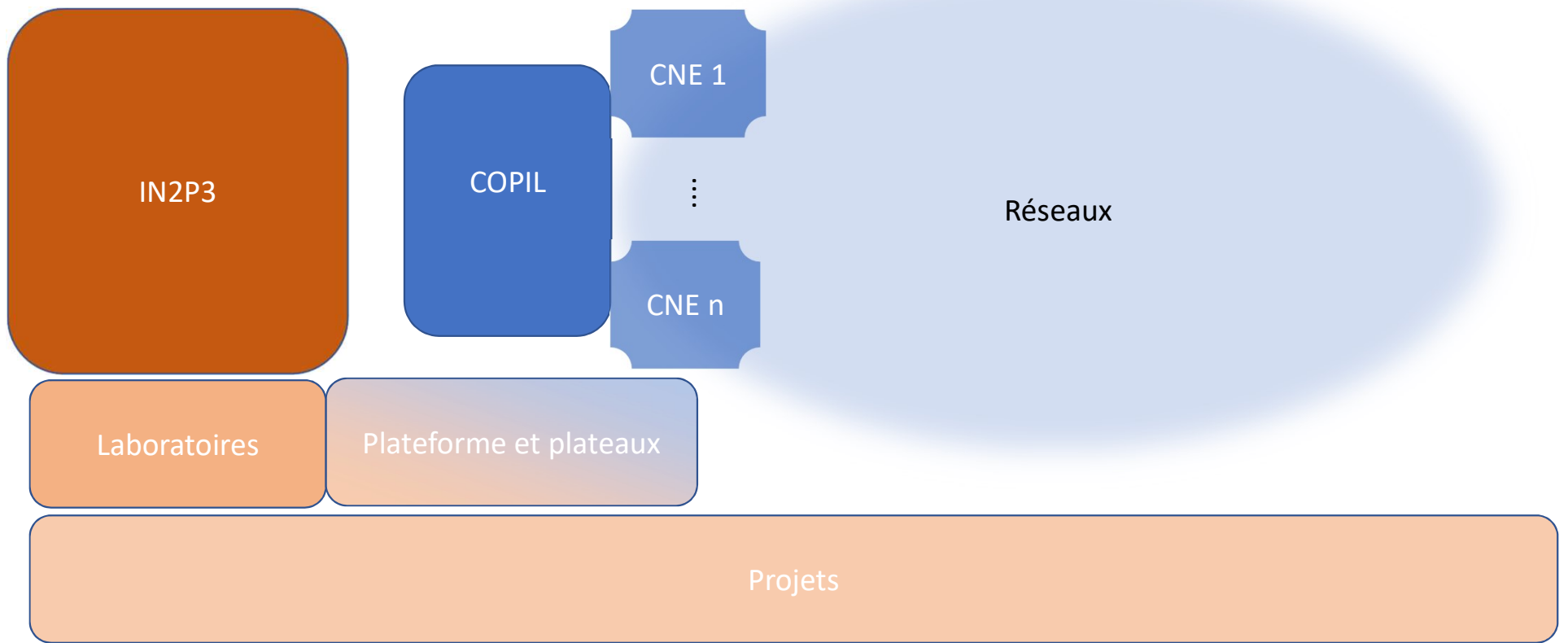
Vers une CNE « Vide »

+ système/multiphysique, optimisation logicielle,...

La CNE : une plateforme immatérielle



Les réseaux « fédérés » : Microélectronique et Electronique des deux infinis (MI2I, EL2I)





CdM Plan Projets *New*

CODIR & COFIL

Revue projets

Audits

Arbitrages Postes IT, Equipements, R&T

Dynamique :



Augmenter la R&T conduite par les corps d'ingénieurs (clarifier vs. R&D, moyens : HDR+thèses IT) ; institutionaliser un suivi des plans d'action à la suite des revues ; agir en anticipation



Campagne de recrutement d'hiver 2023 (mobilité)

Les projets peuvent-ils toujours être au cœur de l'argumentaire ?

122 demandes de postes pour 36 NOEMI plus 24 FSEP
Taux de réalisation voisin de 30% (statistique)

La réalité couvrira environ 25% des besoins exprimés

Dans les 10 prochaines années, renouvellement de 30%
de nos collègues actuels.

Si recrutement, temps de formation : 3 à 5 ans
-1%/an d'effectif permanent

Domaine	T	AI	IE	IR	Total général
Calcul				3	3
Chimie/Matériaux				1	1
Documentation/communication			1		1
Electronique	1	2	2	6	11
Electrotechnique			2		2
Gestion et pilotage		8	1		9
Informatique		7	4	4	15
Instrumentation		6	2	5	13
Logistique/Maintenance		1			1
Mécanique		2	1	1	4
Total général	1	26	13	20	60

BAP	T	AI	IE	IR	Total général	
A			0	0	0	
B			0	1	1	
C		1	10	7	12	30
E			7	4	7	18
F				1		1
G		0	1	0		1
J		0	8	1		9
Total général	1	26	13	20	60	

Au service de projets mais dans une perspective de constitution d'équipes au long terme
Utilisation de CDD à bon escient : parcours de recrutement

Concours externes 2023



32 postes ouverts aux concours externes

-2 recrutements infructueux (IR instrumentation et AI Gestion)

Couvrent environ 25% des besoins exprimés

Les difficultés de recrutement s'accompagnent d'une baisse programmée des plafonds d'emploi (-1%/an)

Et aussi : 2,35 IT/CH CNRS (1,5@INSU ; 0,83@INP) hors co-tutelles
→ une position à défendre.

Domaine	T	AI	IE	IR	Total général	
Calcul			1	1	2	
Chimie et Matériaux				1	1	
Electronique			1	7	8	
Electrotechnique		1			1	
Gestion et Pilotage	2	2	-1		4	
Informatique			1	2	3	
Instrumentation		2	2	7	-1	11
Logistique/Maintenance		1			1	
Mécanique		1			1	
Total général	2	7	5	18	32	

Prévoir des CDD IT dans les demande AAP (ANR, EU...) est indispensable : gestion, projet, qualité....

La création et l'entretien de viviers est primordiale : apprentissages, stages, thèses techniques et relations avec les filières



CdM Qualité
DS enseignement sup.

Management : réseau [TEAMLAB](#)
Qualité et projets
Outils CAO
Equipements
Groupes de travail
Partenariats filières (viviers et attractivité)
Formation continue



Dynamique :
Question de l'attractivité (communication, création de vivier : stages...) ; identification et accompagnement des leaderships



De nombreux documents disponibles dans le REFERENTIEL sur Atrium

- Rôles
- Modèles
- Guide de démarrage
- Guide « comment monter son équipe »

ANF gestion de projets bases et outils

Approche et outils à adapter aux phases projets (exploratoire, développement, production) au plus proche des pratiquants

Les bases pour des interventions professionnelles des chercheurs et ingénieurs et pour la gestion des risques

Outils communs de CAO



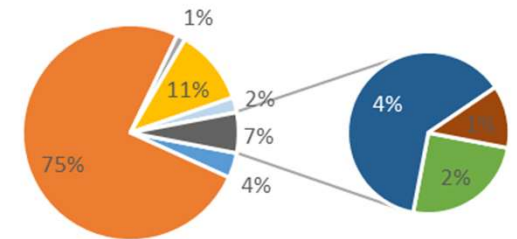
Outils de conception : un levier pour les compétences

Domaines de la microélectronique (60% du budget), électronique, multiphysique, mécanique (25%)

Un effort spécifique pour le changement de version de Catia (mécanique)

- Complexité de la migration V5→V6
- Efforts soutenus du CC
- Perspectives de résolution en 2024

Budget DAT (2023)



Un investissement significatif, 75% du budget DAT dépensé dès le 1^{er} janvier, 95% de récurrent.

Equipements mi-lourds 2023



3,5M€ de demandes éligibles dont 1 M€ justifiés pour des plateformes

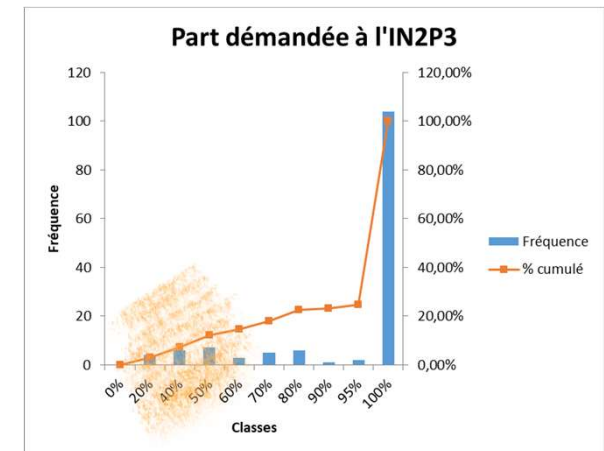
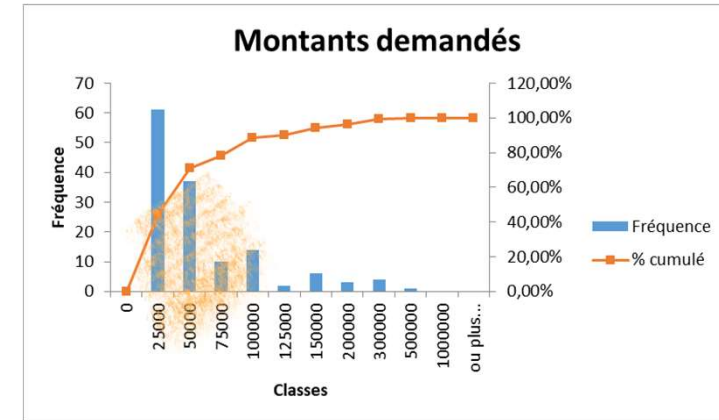
Moyens limités 200-400k€ (soit 10% des demandes en volume financier)

Cette année : 275k€

A distinguer de l'équipement pour les projets
Investissement pour le moyen terme
Cofinancement ~30%

Recensement prévu avec la DB HECTOR (P. Pangaud, CdM Plateformes)

Consolidation des services et structures techniques (plateaux – plateformes)



Un rôle pour chacun



- Institut** → Outillage et diffusion de l'information ; moyens
- DU** → Vigilance, mobilisation et soutien des CdS, synergies
- CdS** → R&T, formation continue, transfert de connaissances,
- Réseaux** → Veille et expertises au service de l'ensemble
- Personnels** → Profiter des opportunités formation, transfert, étudiants et apprentis...

Et cela prend effectivement un minimum de temps !

- Le rôle des projets est important :**
- mobilité fonctionnelle
 - opportunités de développement de compétences
 - R&T partenariales

L'accompagnement des projets



Illustration par « La semaine médiane »

Projets (métier)

Projets prospectifs

Recrutement (démarchage, entretiens, administratif)

Encadrement d'étudiants

Accueil et tutorat (collègues)

Réseaux

Adaptation des compétences

Formation continue

Délivrance d'expertise

Plateformes, valorisation, partenariats

Responsabilités

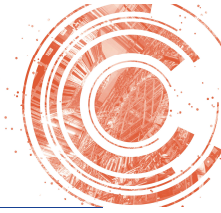
Montage nouveaux projets (revues, audit, élaboration)

Marges et redondance....



Une place pour des tâches essentielles : recrutements, adaptation des compétences, étudiants, responsabilités Gestion des biens communs (plateformes...)

Que veut-on pour l'institut ?



Encourager l'encadrement d'étudiants : thèses, stages, apprentissage

Maitriser les volumes d'activités et en sanctuariser 20% pour le développement des compétences HORS charge des projets scientifiques (mais à leur service *in fine*)

Centrer sur les activités à haute valeur ajoutée









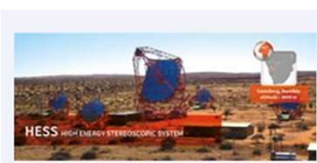
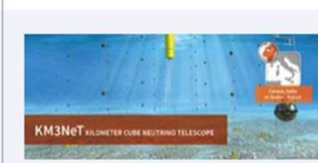

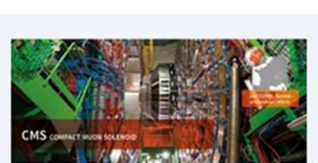
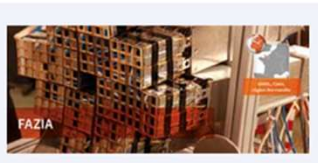


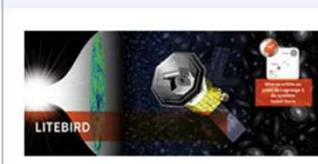

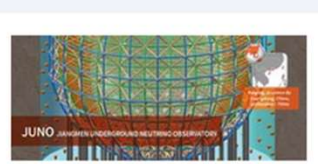










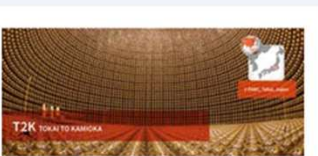


Rendre accessibles les compétences, se départir des politiques scientifiques locales pour composer des équipes projet = aller chercher les compétences où elles se trouvent (MaFo)

Industrialiser nos solutions projets : réutilisation et améliorations incrémentales en constituant un catalogue de solutions « maison ». « La signature technique de l'IN2P3 »

Un travail spécifique au sujet de notre attractivité sur le marché de l'emploi IT

Sur la qualité du collectif
reposent les capacités de demain!



 <p>AUGER PIERRE AUGER OBSERVATORY</p>	 <p>CTA CHERENKOV TELESCOPE ARRAY</p>					
 <p>EDELWEISS</p>	 <p>EUCLID</p>	 <p>ALICE A LARGE ION COLLIDER EXPERIMENT</p>	 <p>ATLAS ATLAS TOROIDAL LHC APPARATUS</p>	 <p>AGATA ADVANCED GAMMA TRACKING ARRAY</p>	 <p>DESIR DESIRABLE ION STORAGE RING</p>	
 <p>HESS HIGH ENERGY STEREO SCOPIC SYSTEM</p>	 <p>KM3NeT KILOMETER CUBE NEUTRINO TELESCOPE</p>	 <p>BELLE-II</p>	 <p>CMS COMPACT MUON SOLENOID</p>	 <p>FAZIA</p>	 <p>NEWGAIN NEW GAINS INJECTOR</p>	
 <p>LISA LASER INTERFEROMETER SPACE ANTENNA</p>	 <p>LITEBIRD</p>	 <p>DUNE DEEP UNDERGROUND NEUTRINO EXPERIMENT</p>	 <p>JUNO JAPAN UNDERGROUND NEUTRINO OBSERVATORY</p>	 <p>NFS NEUTRON FOR SCIENCE</p>	 <p>PARIS PROTON BEAM FOR STUDIES WITH RADIOACTIVE IONS AND STABLE BEAMS</p>	
 <p>LSST LEGACY SURVEY OF SPACE AND TIME</p>	 <p>VIRGO</p>	 <p>LHCb LARGE HADRON COLLIDER BEAUTY EXPERIMENT</p>	 <p>nEDM NEUTRON ELECTRIC DIPOLE MOMENT</p>	 <p>S³ SUPER SEPARATOR SPECTROMETER</p>	 <p>WLCG WORLDWIDE LHC COMPUTING GRID</p>	
 <p>SuperNEMO NEUTRINO EXPERIMENT IN MAJORANA OBSERVATORY</p>	 <p>XENON</p>	 <p>T2K TOKAI TO KAMIOKA</p>	 <p>MYRRHA MULTIPURPOSE HYBRID RESEARCH REACTOR FOR HIGH-TECH APPLICATIONS</p>	 <p>PIP-II PROTON IMPROVEMENT PLAN II</p>		

[Fiches projets](#)