



Institut national de physique nucléaire et de physique des particules

in2p3.cnrs.fr

A composite image featuring particle tracks on the left and a colorful nebula on the right. The particle tracks are thin lines of various colors (yellow, orange, red, blue) radiating from a central point. The nebula is a large, multi-colored cloud of gas and dust in shades of purple, pink, and blue.

Sonder les infinis : des particules au cosmos

Direction Adjointe Technique

Journée R&T 2022

Rodolphe Clédassou – DAT - rodolphe.cledassou@in2p3.fr

Rappel sur la gouvernance des projets

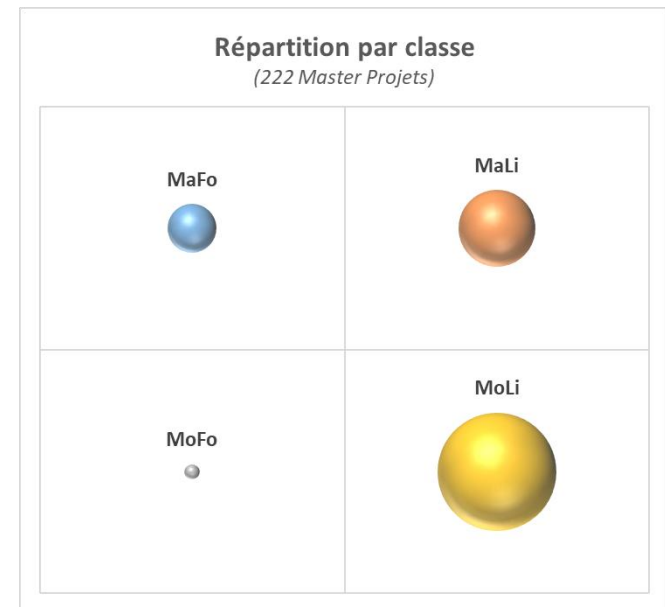
La classe : est affectée aux master-projets.

La pertinence de la classe : doit être vérifiée régulièrement compte tenu de l'évolution du projet pour qu'elle reflète son état courant.

Nous avons 222 master projets

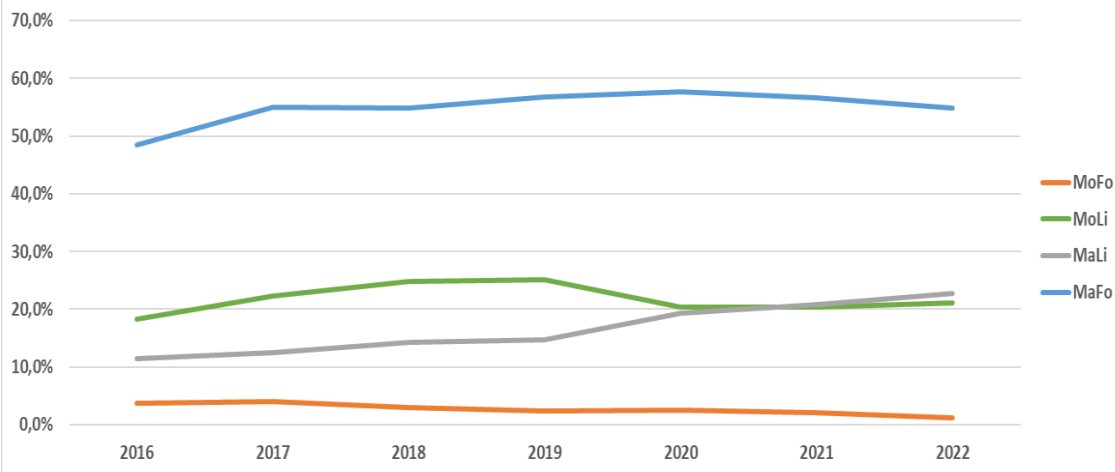
Classes (Master Projets)		
MaFo	23	10%
MoFo	2	1%
MaLi	58	26%
MoLi	139	63%
TOTAL	222	

		Engagement	
		Fort	Limité
Enjeu	Majeur	MaFo	MaLi
	Modéré	MoFo	MoLi



Contributions RH selon les classes de projets (NSIP)

Répartition des déclarations pas classes de Master-Projets



Classes de projets
(Source NSIP, Sep. 2022)
En moyenne ~80k
semaines déclarées par an

Constaté 2022 sur le premier semestre



2022	Engagement Fort	Engagement Limité
Enjeux Majeurs	MaFo 55%	MaLi 23%
Enjeux Modérés	MoFo 1%	MoLi 21%

Objectifs IN2P3
« Réussir les projets décidés pour la prochaine décennie »



2022+	Engagement Fort	Engagement Limité
Enjeux Majeurs	MaFo 60%	MaLi 25%
Enjeux Modérés	MoFo ~0%	MoLi 15%

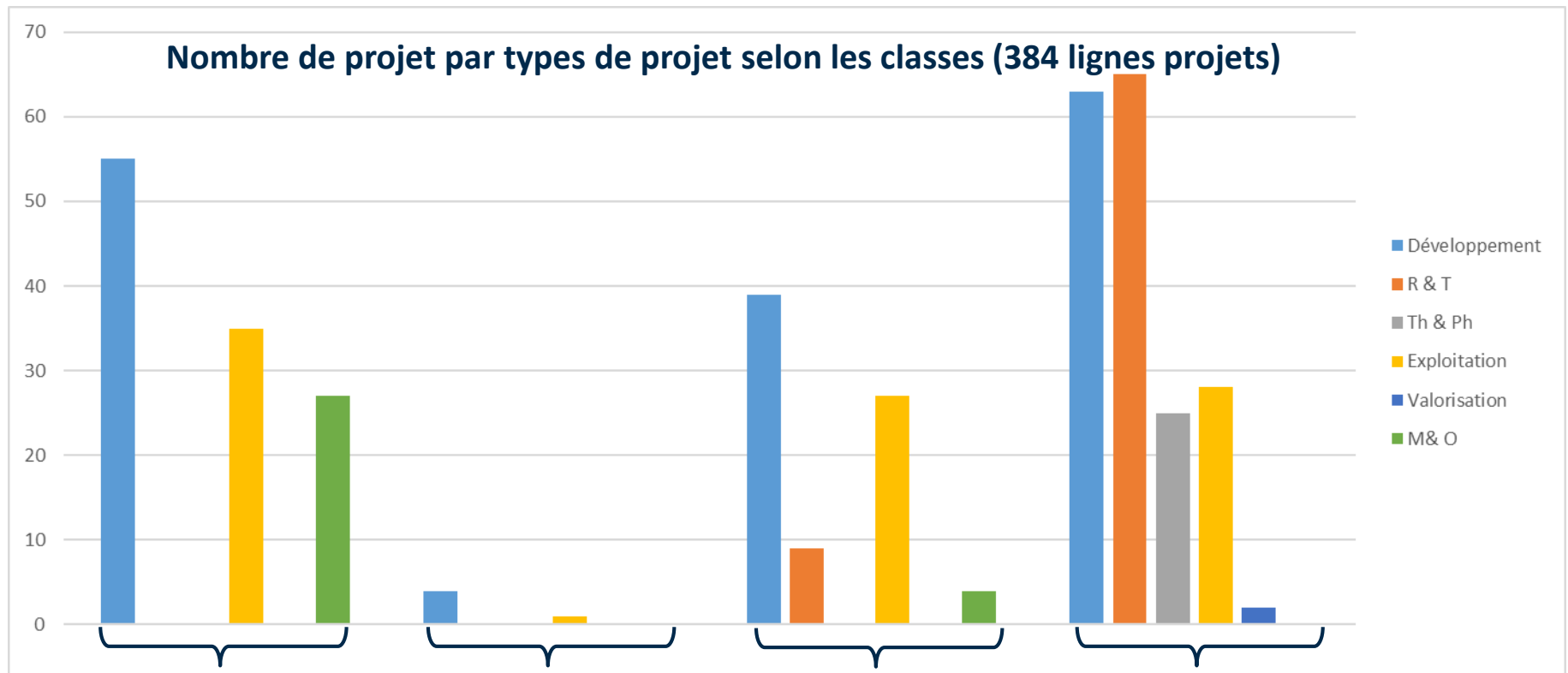
Les déclarations sur NSIP des « projets de recherche » et « service & supports » représentent 75% de notre capacité

Types & Classes de projet

Le document de gouvernance introduit aussi la notion de « types » de projet

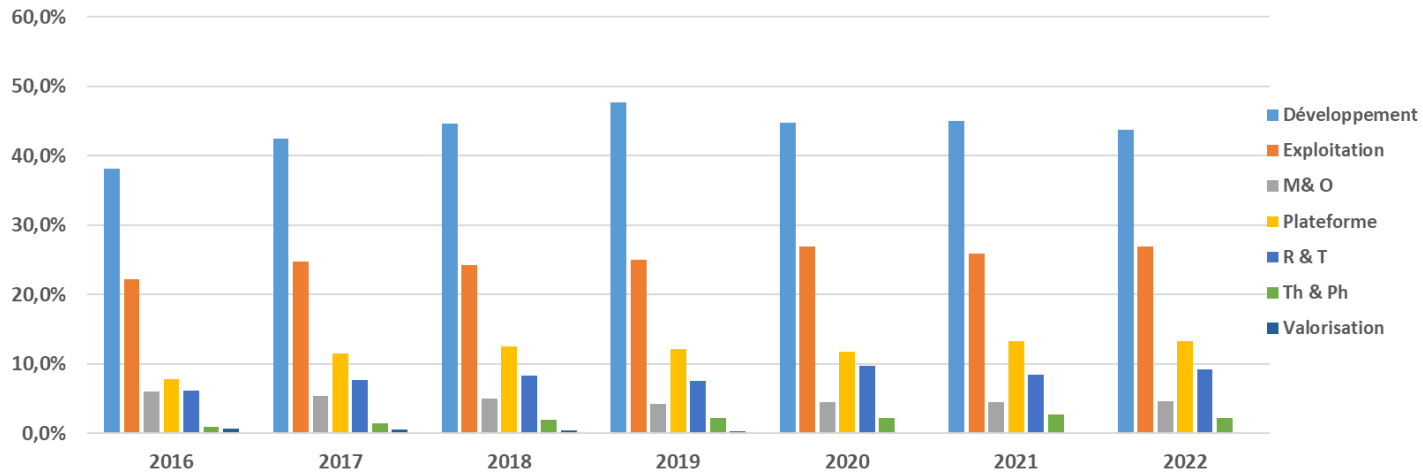
Le type: est affecté aux lignes projets.

Selon son type, le pilotage du projet est lui aussi ajusté et ce qui est requis est différent (*par exemple : un projet de théorie versus un développement de détecteur*).



Contributions IN2P3 aux projets (NSIP)

Répartition des déclarations par types de projets



Types de projets

(Source NSIP, 2021)

En moyenne
~80k semaines
déclarées / an

2022-S1

%

Développement	44%	↘
Plateforme	13%	↘
R&T	9%	↗
Th&Ph	2%	↘
Exploitation	27%	↘
Valorisation	0%	=
M&O	5%	↘



Aspects stratégiques

Réussir les projets décidés

Préparer l'avenir

Préparer l'avenir

Nouveaux financements



2022+

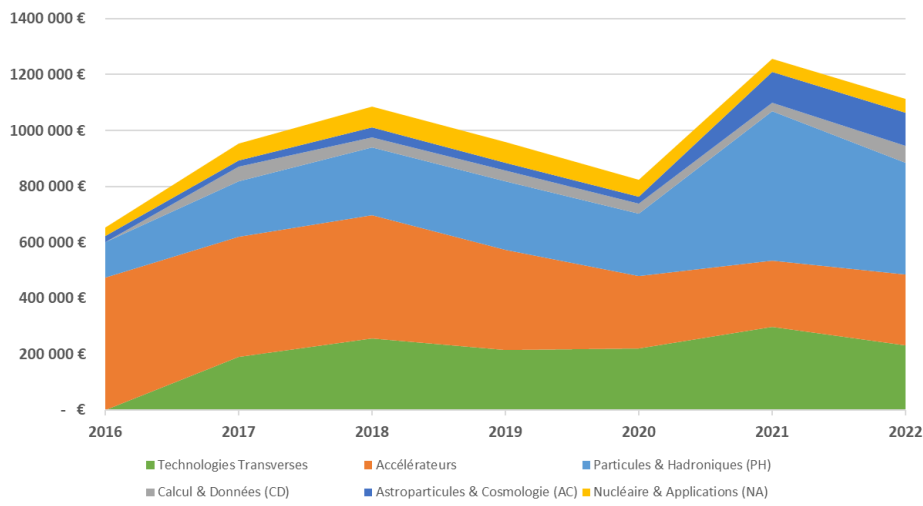
Développement	↗
Plateforme	
R&T	↗
Th&Ph	↗
Exploitation	
Valorisation	↗
M&O	

La préparation de l'avenir ... les projets de R&T

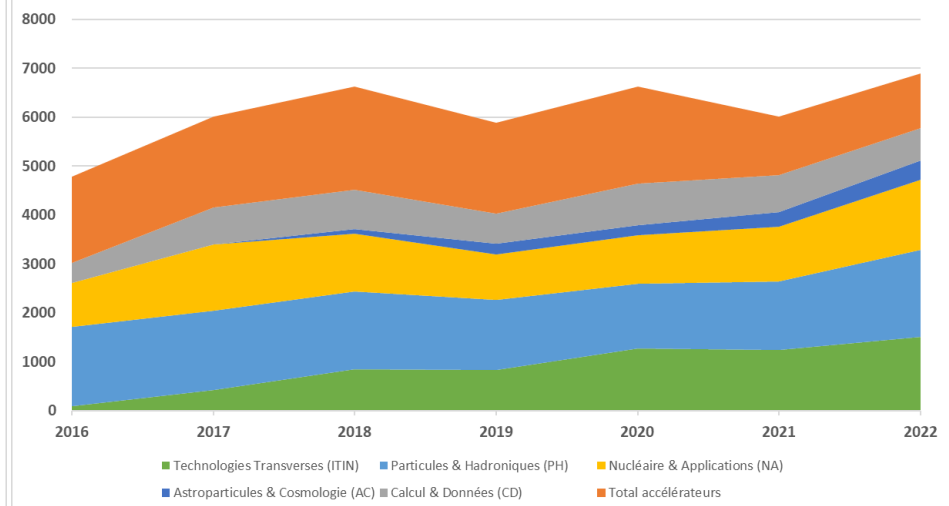
Une orientation de l'institut d'accroître les moyens ... mais des demandes relativement en baisse (ce qui explique le tassement en 2022)

- Développer des « briques » technologiques
- Précurseurs des projets de démonstrateurs et de R&D.
- Volonté d'augmentation du nombre de ces projets ...

Budgets annuels R&T



Ressources humaines R&T (semaines)

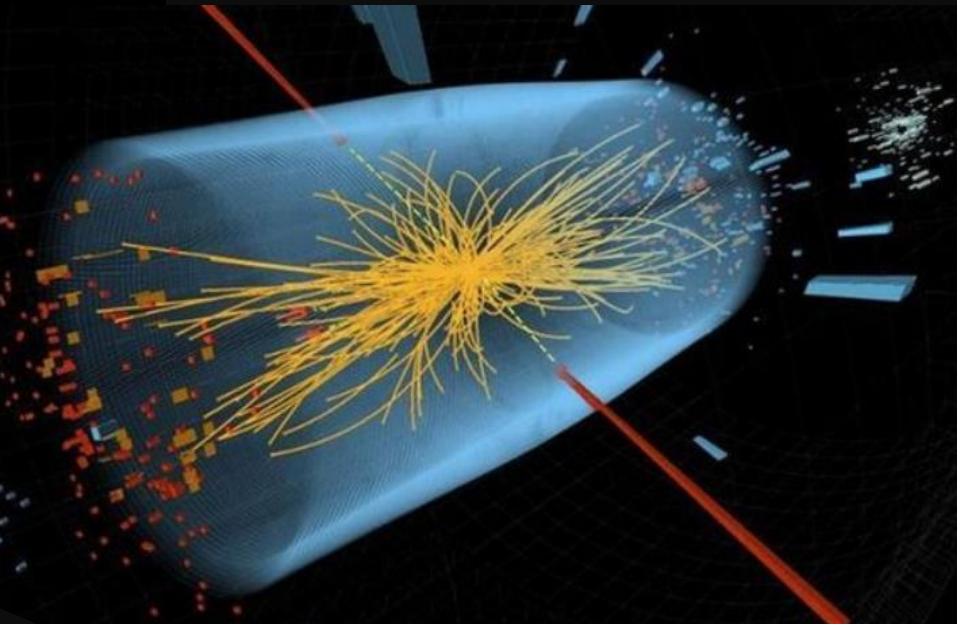


Ressources IN2P3 en R&T : ~22 M€ / an

- ~1,3 M€ de ressources financières et ~160 FTE (120 k€ / FTE) en 2021

$$\begin{aligned}
 (1) \quad \frac{\partial \Psi}{\partial t} &= H \Psi \\
 (2) \quad H &= a_f + a_f' + a_f'' + \dots \\
 (3) \quad \frac{d}{dt} \int_{\mathbb{R}} |\Psi|^2 dx &= \frac{d}{dt} \int_{\mathbb{R}} |\Psi|^2 dx \\
 \Psi &= u + iv, \quad u(x,t), v(x,t) \\
 \frac{d}{dt} \int_{\mathbb{R}} (u^2 + v^2) dx &= 0 \\
 &= \int_{\mathbb{R}} 2u u_t + 2v v_t dx = 0 \\
 &= 2(\langle u, u_t \rangle + \langle v, v_t \rangle)
 \end{aligned}$$

TOOL - PDEs
 - Invariance
 - F.R. complex
 $\langle f, g \rangle = \int_{\mathbb{R}} f(x) \cdot \bar{g}(x) dx$
 $\langle f, g \rangle = \overline{\langle g, f \rangle}$
 IF $f, g \in \mathbb{R}$
 $\langle f, g \rangle = \langle g, f \rangle$
 DISTANCE
 $\|f\|^2 = \langle f, f \rangle$
 $\langle f, g \rangle = \|f\| \|g\| \cos(\theta)$



Prospectives Emplois et Compétences techniques 2020-2021 de l'IN2P3

PECTIN : et après ?

Rémi Cornat remi.cornat@in2p3.fr

Chargé de Mission IN2P3 «compétences projets »

Transmettre

Apprentis : +100k€ la première année

Transfert intergénérationnel des compétences : 5 projets d'environ 10k€

« forum entreprise » : budget spécifique pour l'organisation par une unité

9 moyens pour

Evoluer

Analyse des forces techniques : recommandations et rapportage projet & unités

Situation des projets : recueil annuel succès, nouvelles contributions, besoins critiques

Retour d'expérience R&T : intégration dans les revues et rapports

Accompagner

Formation : +200k€/3ans pour une pédagogie par la pratique

Cellules nationales d'expertise : contributions à reconnaître dans NSIP

Marchés nationaux techniques : support pour l'identification et la négociation

Formation professionnelle : doubler le budget en 3 ans

Accompagner

Public cible: **organisateurs des formations et personnels**

Quoi : **des moyens financiers pour plus de volume mais surtout plus expérimentiel et ciblé**

Mettre en place un LMS et organiser un suivi post-formation (FAQ, REX...)

Pourquoi : **frais d'organisation TP, inscription et mission**

Comment : **via CMFI**

Principe : **on se forme mieux en faisant = travaux pratiques et démonstration, en petits groupes autour d'experts**



Remontée des besoins spécifiques par le PFU (& fiches 4 du DA)
Synthèse animée par les CoFo/CMFI en local et au national
Programmes via les comités d'experts&réseaux
Suivi post-formation à 6mois-1an



Utilisation plus fine du PFU : travail de préparation en amont par les CdS et les agents, supervision DU
Veiller à son application si la formation est programmée
Organiser la mise en œuvre effective (CdS&projets)
Proposer des moyens locaux pour organiser les TP

Créer et reconnaître des cellules nationales d'expertise

Accompagner

Public cible : les chefs de projets, les directions de laboratoires

Quoi : des groupes de personnes expertes ou en devenir issues des laboratoires, coordonnés autour d'une mission de conseil et d'assistance dans leur domaine pour des dossiers à portée nationale

Pourquoi : Partager des expertises rares à l'échelle nationale, agir pour les conserver (réseau), rendre accessible cette expertise aux projets et aux unités

Comment : postes en laboratoires mais dont une part de l'activité est dédiée à la cellule (condition d'attribution pour les nouveaux postes), cette part est déclarée dans NSIP

Principe : pas de postes pour tout le monde donc : on partage, on se forme mieux en faisant au contact des autres



Thèmes possibles : achats, partenariats, salles blanches, qualité, gestion de projet, ASR ... [liste non exhaustive](#)

Recherche de volontaires par DAT, DAA, CdM

Allocation de postes sous condition de participation

Participation pour 3 ans reconductibles, renouvellement par 1/3 chaque année après la 3^e année



Mettre a disposition des fractions de FTE pour la communauté IN2P3, reconnaître cette contribution qui participe aussi à la montée en compétences locales

Instituer des marchés nationaux d'assistance ou de sous-traitance technique

Accompagner

Public cible : **chefs de projets nationaux et locaux**

Quoi : **Des marchés cadre multi-attributaires négociés et mis en place par l'IN2P3**

Pourquoi : **Augmenter le volume d'affaire des titulaires et notre poids pour imposer nos exigences, obtenir de meilleures prestations, alléger la charge des chefs de projets et des administratifs**

Comment : **DAT & DAA pour la mise en place, procédure standard de commande pour en bénéficier**

Principe : **poids commercial, pré-identification des fournisseurs**



Thèmes cibles : Fabrication mécanique, câblage électronique ...
Constitution de groupes d'expert pour établir les clauses techniques
Avis des RT/DT, CdS
Appel d'offre, exécution contrôlée par le GT



Veiller à l'utilisation du marché
Mettre en place le contrôle qualité
Faire remonter les retours d'expérience
Faire appliquer les clauses

Constituer des viviers : financer des apprentis IN2P3

Public cible : services techniques (et leurs personnels)

Quoi : des moyens financiers pour plus de volume, suivi des parcours, embauche des meilleurs,
Parcours apprentissage → CDD → Titularisation

Pourquoi : l'apprentissage pour former à nos spécificités, viviers pour nos spécialités critiques

Comment : via CMFI, campagne annuelle, arbitrage DAT

Principe : on se forme mieux en faisant, on attire mieux en formant, on embauche mieux en connaissant



Constituer un dossier comme pour la campagne CNRS (mêmes règles d'évaluation par le CNRS), en insistant sur le contexte des spécialités et en relation avec les priorités IN2P3
Faire remonter au CMFI aux dates indiquées par l'appel spécifique
Cible : 20 apprentis en plus du financement CNRS



Planifier un parcours de recrutement pour les meilleurs
Veillez à l'excellence de l'accueil
Diffuser les CV intéressants

Projets de tutorat et de transfert intergénérationnel des compétences

Transmettre

Public cible : les laboratoires ET les projets (ET d'autres laboratoires le cas échéant)

Quoi : des moyens financiers pour des missions de moyenne durée ou du matériel ou de la prestation de formation afin de faire se rencontrer, en activité, une personne sénior et une ou plusieurs plus jeunes pour la transmission des savoir-faire (dém, TP, étude conjointe)

Pourquoi : transfert intergénérationnel des compétences : documenter nos compétences et les transmettre, transmettre sur des compétences rares ou critiques

Comment : via DAT, appel à intérêt (fiche projet spécifique)

Principe : une partie de la compétence est informelle : on se forme mieux au contact, ne pas laisser partir un expert sans avoir formé un plus jeune



opportunités à faire figurer dans la feuille projet EAP
agents d'unités différentes
approche pratique et expérientielle des échanges



Sensibiliser en amont et dégager le temps nécessaire
Veiller à la documentation

Soutenir l'innovation via un « forum entreprise » local

Public cible : Un laboratoire et ses équipes scientifiques ou techniques, SPV locaux, entreprises locales

Quoi : des moyens financiers pour organiser un événement point de rencontre entre un laboratoire et partenaires potentiels ; ouvert à l'IN2P3

Pourquoi : dynamiser le potentiel de valorisation, exposer nos savoir-faire vis-à-vis d'un environnement local. Vecteur d'un démarchage de nos fournisseurs ou partenaires industriels et d'une sensibilisation à notre offre de coopération (expertises, équipements, co-développements, ...) en lien avec le CdM Partenariats industriels et valorisation

Comment : via DAT, appel à intérêt (1/an)

Principe : **c'est l'occasion qui fait le larron**



Sur proposition d'un laboratoire (périmètre local), campagne annuelle lancée par DAT & CdM « partenariats et valorisation »
Financement pour 1 dossier/an



Dégager du temps pour l'organisation
Communication aux couleurs de l'institut

Public cible: Directions des laboratoires

Quoi : projets ANR, ERC, ...

Pourquoi : les charges administratives, de gestion de projet et les exigences qualité sont en hausse, l'IN2P3 ne dispose pas de tous les postes nécessaires, les services techniques locaux sont en surcharge

Comment : guide et recommandations au niveau de l'institut, dialogue de gestion

Principe : vos collègues ne prévoient toujours pas de financer un renfort administratif, gestion, qualité, ODD technique ... sur les AAP!?

Evoluer



Mettre en commun des recommandations de bonnes pratiques d'évaluation, au sein des unités, de l'impact des projets externes comportant une dimension technique significative (typiquement demandes ANR, EU, EQUIPEX,...) : taux de financement FTE techniques et administratifs, Montant d'assistance technique, etc.



Rapportage par les unités au sujet de leur pratiques de gestion

Public cible : Tous les personnels, services et laboratoires

Quoi : Les projets MaFo publient un tableau de bord annuel : réussites, besoins nouveaux, spécialités en tension

Pourquoi : informer des besoins, susciter l'intérêt, orienter les choix à tous niveaux

Comment : recueil et publication des tableaux de bord, diffusion, dialogue de gestion

Principe : informer pour établir des synergies, atténuer les frontières



A l'occasion des journées projets de l'institut : publier une fiche synthétique incluant succès techniques récents, verrous existants, besoins de renfort, projet de nouvelle contribution, spécialités en difficultés et compétences spécifiques nécessaires.



Utiliser ces fiches localement

Instituer un retour d'expérience en fin de R&T / KDP1

Public cible : Tous les personnels, services et projets

Qui : Les projets et projets de R&T publient un retour d'expérience en fin de R&T

Pourquoi : informer des avancées, susciter l'intérêt, partage d'une base de connaissance, inspirer autrui

Comment : ajout d'un item dans la revue de fin de projet ou le KDP puis publication interne

Principe : non, non, non, non... ne m'oubliez pas ; diffusion en interne

Evolution



Formaliser le recueil des résultats, archiver et produire une documentation pédagogique



Veiller au recours à la base de connaissances le cas échéant
Contribuer à son évolution



Transmettre

Evolution → Pour nos projets

Accompagner

MERCI !

A IP2I de nous avoir accueilli

A vous d'être venus

Au LOC... à pied d'œuvre de bon matin !

... et à tous ceux que je ne cite pas ...

Les journées R&T 2023

RDV à Strasbourg du 6 au 8 novembre !

