



Institut national de physique nucléaire
et de physique des particules

ACCOMPAGNER ÉVOLUER TRANSMETTRE

Les perspectives techniques de l'IN2P3

Plan d'action 2022-2024

INTRODUCTION

Ce document résume les principes et le contenu du plan d'action programmé sur 2022-2024 consécutif aux perspectives scientifiques et techniques de l'Institut. Il fait suite aux présentations effectuées au CDU de Toulouse en septembre 2022 et aux deux réunions d'information en visioconférence les [16 février](#) et [16 mars](#) 2023.

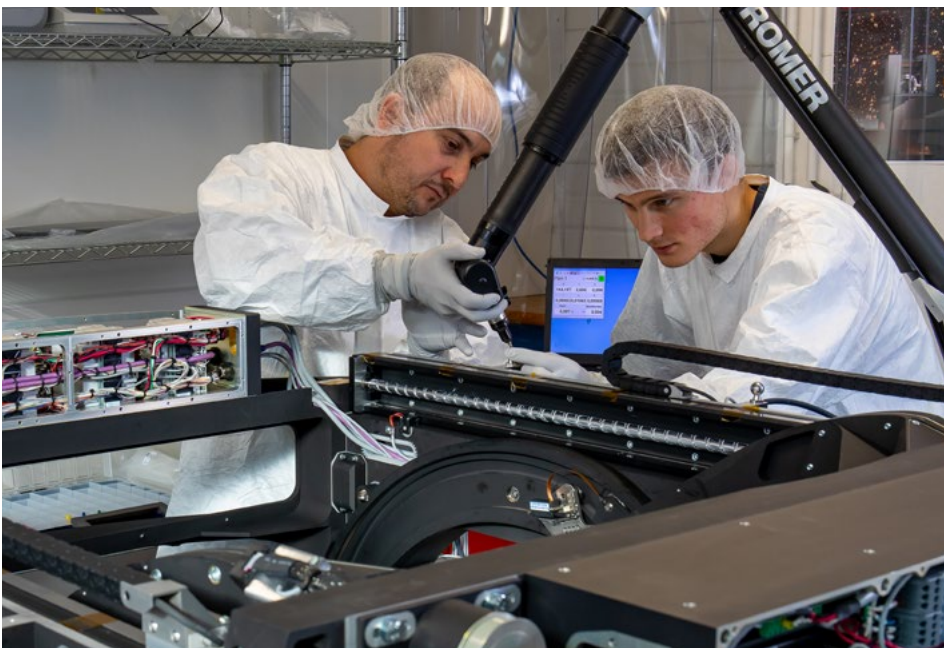
Le lecteur pourra prioritairement se référer aux [rapports](#) issus des travaux PECTIN2020. Les principaux concepts et résultats des perspectives techniques sont rappelés en fin de document.

■ LE PLAN D' ACTIONS « ÉVOLUER, TRANSMETTRE ET ACCOMPAGNER »

A. Les 3 axes du plan d'action

- ▶ **Évoluer** : car il s'agit de s'adapter en continu, sans recette unique et avec dynamisme dans des contextes volatiles. Il s'agit de se donner les moyens de reconsidérer nos habitudes, dans le respect des particularités, plutôt que de donner des directives.
- ▶ **Transmettre** : car les équipes se constituent sur le long terme. Nous devons maintenir des viviers, prendre soin de partager nos expériences, entretenir un tissu de partenaires.
- ▶ **Accompagner** : car il faut du temps pour se consacrer à l'intérêt général et des outils pour être efficace.

Ces trois axes, au profit de nos projets ambitieux, doivent permettre d'éviter une trop grande dispersion, les cloisonnements et les replis locaux.



B. Les 9 actions sur 3 axes

AXE	ACTION
ÉVOLUER	<ul style="list-style-type: none"> • Systématiser l'analyse des forces techniques sur AAP externes • Diffuser une analyse de situation des projets à enjeux majeurs • Instituer un retour d'expérience en fin de R&D (KDP1)
TRANSMETTRE	<ul style="list-style-type: none"> • Constituer des viviers : financer des apprentis IN2P3 • Financer des projets de tutorat et de transfert intergénérationnel des compétences • Soutenir l'innovation via des « forums entreprises » locaux
ACCOMPAGNER	<ul style="list-style-type: none"> • Doubler en 3 ans le budget de la formation professionnelle • Créer et reconnaître des cellules nationales d'expertise • Instituer des marchés nationaux d'assistance ou de sous-traitance technique

Les actions sont résumées en fiches ci-dessous :

SYSTÉMATISER L'ANALYSE DES FORCES TECHNIQUES SUR AAP EXTERNES	
<p>La direction de l'institut souhaite mettre en commun des recommandations favorisant les bonnes pratiques de gestion des forces techniques prévues pour les projets externes (typiquement demandes ANR, EU, EQUIPEX...). Au sein des unités, il s'agit de s'assurer que l'impact du projet sur les forces locales est soutenable. Cela peut conduire à consacrer une fraction des financements demandés pour des ressources humaines techniques et administratives, ou encore pour de l'assistance technique, etc.</p>	
POUR QUI ?	Directions des laboratoires.
QUOI ?	Guide des bonnes pratiques incluant des retours d'expériences, des recommandations et des indicateurs cibles.
POURQUOI ?	Les charges administratives, de gestion de projet et les exigences qualité sont en hausse. L'IN2P3 ne dispose pas de tous les postes IT nécessaires et les services locaux sont en surcharge. Il est nécessaire de prévoir un soutien complémentaire financé par l'appel à projet (CDD, assistance technique, sous-traitance). Un objectif fort est d'augmenter la fraction de financement dédiée aux CDD IT et à l'assistance technique, voire de la sous-traitance de tâches.
COMMENT ?	Recueil des pratiques locales et des retours d'expérience auprès des unités. Synthèse et élaboration d'un guide avec des recommandations, diffusion de celui-ci aux unités. Rapportage par les unités, par exemple lors des EAOM.

DIFFUSER UNE ANALYSE DE SITUATION DES PROJETS À ENGAGEMENT FORT

Publication par les DAS et la DAT, en début d'année, d'un recueil incluant de façon synthétique et pour chaque projet à engagement fort : les succès techniques récents, les verrous existants, les besoins de renforts, les projets de nouvelles contributions, les spécialités en difficultés et les compétences spécifiques nécessaires ou développées.

POUR QUI ?	Tous les personnels, équipes et laboratoires.
QUOI ?	Les projets de classe MaFo (enjeux majeurs, engagement fort) incluent dans leurs présentations lors des EAP un tableau de bord annuel comportant réussites, besoins nouveaux, spécialités en tension...Un modèle sera mis à leur disposition.
POURQUOI ?	Informier l'ensemble des personnels techniques et des équipes, de façon indépendante des frontières entre projets et entre unités, sur les besoins des projets, susciter l'intérêt pour un sujet et orienter les choix à tous niveaux.
COMMENT ?	Recueil et publication des tableaux de bord pendant les EAP puis large diffusion.

INSTITUER UN RETOUR D'EXPÉRIENCE EN FIN DE R&D (KDP1)

Formaliser le recueil des résultats des R&T/R&D. Pour ce faire, archiver et produire une documentation pédagogique pour chaque projet. Le pilotage est assuré par la DAT et la mise en œuvre par les équipes des projets concernés.

POUR QUI ?	Tous les personnels, équipes et projets.
QUOI ?	En fin de R&T/R&D, les projets publient un retour d'expérience. Les formulaires et modèles de présentation types sont modifiés pour inclure cette action.
POURQUOI ?	Informier des avancées, susciter l'intérêt, partager une base de connaissance, inspirer autrui. Il s'agit de capitaliser les résultats et d'augmenter le taux de réutilisation.
COMMENT ?	Ajout d'un sujet lors de la revue de fin de projet ou du KDP puis publication en interne sur un site dédié.

CONSTITUER DES VIVIERES ET FINANCER DES APPRENTIS IN2P3

La direction de l'institut met à disposition un support budgétaire pour financer des apprentis en complément de l'offre CNRS, sur des critères de soutien spécifique à une spécialité en situation critique, afin de constituer un vivier.

Présenter 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 la demande au CMFI.

Cible : à terme, doubler le nombre annuel de nouveaux apprentis.

POUR QUI ?	Services techniques et administratifs (et leurs personnels).
QUOI ?	Des moyens financiers pour augmenter le nombre d'apprentis. Mise en œuvre du suivi des parcours pouvant conduire à une embauche pour les meilleurs : Apprentissage → CDD → Titularisation
POURQUOI ?	L'apprentissage est un levier pour former à nos spécificités, pour intéresser à nos métiers en tension et pour constituer des viviers pour nos spécialités critiques
COMMENT ?	Via le CMFI qui pilotera une campagne annuelle, avec un arbitrage par la direction d'institut.

FINANCER DES PROJETS DE TUTORAT ET DE TRANSFERT INTERGÉNÉRATIONNEL DES COMPÉTENCES

La direction de l'institut met à disposition un support budgétaire pour financer des projets destinés au transfert de compétences singulières entre une personne (ou un groupe de personnes) disposée à les acquérir et une personne les maîtrisant. Celles-ci seront préférentiellement issues de laboratoires différents. Le budget pourra financer des missions en nombre suffisant pour l'efficacité des interactions et un peu de matériel ou de logiciel le cas échéant.

POUR QUI ?	Les laboratoires <u>ET</u> les projets.
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 expérimentée et une (ou un groupe) plus jeune pour la transmission des savoir-faire (démonstration, TP, étude ou réalisation conjointes).
POURQUOI ?	Il s'agit d'améliorer le taux de transfert de compétence et produire la documentation pédagogique associée. Par ailleurs une partie de la compétence est informelle : on se forme mieux au contact et en situation pratique. Il faut absolument éviter de laisser partir un expert sans en avoir formé un plus jeune !
COMMENT ?	Via la DAT, appel à projet dédié (une fiche projet spécifique est mise à disposition), signaler le besoin lors des EAP ou lors des EAOM avec une anticipation suffisante pour laisser le temps au projet de se dérouler et la possibilité d'un suivi à moyen terme.

SOUTENIR L'INNOVATION VIA DES « FORUMS ENTREPRISES » LOCAUX

La direction de l'institut accorde un budget en fonction d'un dossier présenté par un laboratoire (périmètre local) pour une demande de financement (location de salle, restauration, communication) destinée à l'organisation d'un événement d'animation et de prospection de partenariats locaux. Le laboratoire s'engage à ouvrir l'événement à l'ensemble de l'institut, à communiquer aux couleurs de l'institut et à engager les moyens humains au service de l'organisation.

POUR QUI ?	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 des partenaires potentiels ou existant. L'événement est ouvert à tout l'IN2P3.
POURQUOI ?	Dynamiser notre réseau de partenaires et son 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) en lien avec le chargé de mission « partenariats industriels et valorisation ».
COMMENT ?	Via le chargé de mission « partenariats industriel et valorisation » (une fiche projet type est mise à disposition).

DOUBLER EN 3 ANS LE BUDGET DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE

Des moyens financiers supplémentaires alloués par l'institut au profit de la formation professionnelle. L'objectif principal est d'augmenter la proportion de travaux pratiques ou de démonstrations ou l'acquisition de moyens adaptés. Cette mesure s'accompagne d'un suivi amont et aval des bénéficiaires des formations au travers des chefs de services.

POUR QUI ?	Organisateurs des formations, services et personnels bénéficiaires.
QUOI ?	Des moyens financiers pour des formations plus expérimentales et ciblées : accéder aux sites, prévoir le matériel pédagogique... Mettre en place un logiciel de gestion des apprentissages (LMS) et organiser un suivi post-formation (FAQ, REX...).
POURQUOI ?	L'apprentissage est facilité par la mise en situation et l'expérience concrète. L'objectif est de favoriser les interactions en situation réelle : travaux pratiques et démonstrations en petits groupes autour d'experts et de faciliter l'accès aux supports pédagogiques.
COMMENT ?	Via la chargée de mission formation de l'institut.

CRÉER ET RECONNAÎTRE DES CELLULES NATIONALES D'EXPERTISE

Les laboratoires mettent à disposition l'expertise de personnels exerçant une spécialité rare, spécifique ou singulière pour la communauté IN2P3. Reconnaître et valoriser cette contribution qui participe aussi à la montée en compétences locales. Thèmes possibles : achats, partenariats, salles blanches, qualité, gestion de projet, ASR...

POUR QUI ?	Les chefs de projets, les directions des laboratoires, les personnels contributeurs.
QUOI ?	Des groupes de personnes expertes <u>ou en devenir</u> issues des laboratoires, coordonnés autour d'une mission de conseil et d'assistance ciblée dans leur domaine pour des <u>dossiers à portée nationale</u> .
POURQUOI ?	Partager des expertises rares à l'échelle nationale, agir pour les conserver (réseau), rendre accessible cette expertise aux projets et aux unités et construire un corpus documentaire sur les pratiques professionnelles associées.
COMMENT ?	Cellules constituées par des personnels en postes dans les 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 sur accord de la direction de l'Unité. Recherche de volontaires par DAT, DAA, chargés de mission et/ou attribution de postes sous condition de participation à la cellule concernée.

INSTITUER DES MARCHÉS NATIONAUX D'ASSISTANCE OU DE SOUS-TRAITANCE TECHNIQUE

Des marchés nationaux ciblés pour faciliter le choix des partenaires, accélérer et simplifier les tâches administratives et disposer de relations privilégiées et de prestations de meilleure qualité.

POUR QUI ?	Chefs de projets nationaux et locaux.
QUOI ?	Des marchés cadre multi-attributaires négociés et mis en place par l'IN2P3.
POURQUOI ?	Identifier des fournisseurs de confiance et évalués puis augmenter le volume d'affaire des titulaires et notre poids pour faire valoir nos exigences de qualité, obtenir de meilleures prestations, alléger la charge des chefs de projets et des administratifs.
COMMENT ?	Marchés mis en place par DAT & DAA et des groupes de travail, procédure standard de commande pour en bénéficier.

C. La prise en main du plan d'action...

Le référentiel des spécialités est consultable sur <https://forge.in2p3.fr/projects/in2p3-specialites-pectin/wiki/Wiki>. Le lecteur y trouvera la liste des spécialités avec leurs définitions, des indicateurs et des statistiques. Certains champs du référentiel ne sont pas remplis, cela fait partie des travaux en cours de les compléter de façon collaborative notamment en s'appuyant sur les réseaux technologiques et les services techniques..

1 ...par les directions d'unités et responsables des services

Les actions se veulent :

Une aide au bilan de compétence : en s'appuyant sur le référentiel des spécialités et les définitions qui y sont incluses, il est prévu de mettre à jour les profils de compétences individuels et de déclencher une discussion à portée individuelle ou collective : réalités des compétences (champs d'application, niveau de maîtrise effectif), aspirations ou évolutions nécessaires.

Une aide pour se positionner par exemple en réalisant des SWOT : points forts, renforcements ciblés, originalités par rapport aux autres constituants de l'institut et pour conduire une réflexion sur la recherche de synergies et de complémentarités.

Une aide à projeter un plan de formation, un plan de R&T, un plan d'accueil d'étudiants, un plan d'apprentissage, un plan de recrutement...

Un encouragement à participer à la complétion du référentiel des spécialités (adapté aux activités de l'institut) et à contribuer à sa maintenance.

2 ...par les réseaux et experts

Que ce soient les réseaux établis, communautés ad-hoc ou groupes de travail spécifiques, tous seront d'abord **sollicités pour compléter le référentiel**, y compris les feuilles de routes techniques. Les **chefs de service seront associés** dans un second temps en tant qu'experts locaux.

Ces communautés **bénéficieront en plus des outils transversaux** et de la possibilité **d'agir à l'échelle de l'institut** en promouvant et portant des R&T, en partageant des informations pertinentes et en contribuant aux programmes de formation.

Par exemple, dans le cadre d'un processus de gestion des infrastructures techniques de l'institut, des actions sont en cours pour l'identification et le partage d'information au sujet des gros équipements. On peut aussi citer le processus de gestion des plateformes et plateaux

techniques de l'institut ; et un effort pour l'identification des partenaires des secteurs industriel et marchand en fonction des domaines techniques.

3 ...par les agents

Les agents sont porteurs d'initiatives qui peuvent trouver source dans les efforts de construction du référentiel ou dans les informations qui y sont partagées. Dans le respect des orientations de l'institut et des orientations locales, l'ambition est de conduire les personnels à consacrer 10 à 20% de temps d'activités pour

- **des actions d'intérêt général (à portée transverse à leur métier notamment),**
- **la formation pour soi ou pour les autres,**
- **l'encadrement d'étudiants et d'apprentis,**
- **la réflexion, la promotion et la conduite de R&T,**
- **la délivrance d'expertise pour des équipes distantes,**
- **la constitution de viviers et le recrutement actif,**
- **le transfert de compétences singulières,**
- ...

Consacrer à cela un temps d'activité suffisant devra être encouragé par l'ensemble de notre organisation et **pris en compte dans les plans de charge des unités.**

► Renforçons ce que nous faisons déjà pour nos projets :

- **À l'échelle de l'institut : outillage et diffusion de l'information ; répartition des moyens.**
- **Au niveau des unités : vigilance, concertation pour les programmes scientifiques et expression de besoins, mobilisation et soutien des chefs de services techniques, synergies.**
- **Dans le périmètre des services techniques : cohérence formation, transfert de connaissance, apprentis, étudiants.**
- **Dans le champ des réseaux : veille et expertises au service de l'ensemble.**
- **À l'échelle individuelle : profiter des opportunités formation, transfert, apprentis...**

D. Les outils transversaux en soutien

- **Instance en ligne du référentiel des spécialités** : référence commune et partage d'informations et de ressources
- **Module NSIP pour la cartographie des profils individuels en spécialités** : mise à jour des données facilitée et au fil de l'eau.

- **Le modèle des fiches « état des lieux » des projets** : bilan des besoins et des compétences spécifiques accessible à tous (mise en place en 2023)
- **Les modèles des fiches « projet de tutorat » et « forum entreprises ».**
- **OSMOSE** : Une plateforme de travail collaboratif pour les agents de l'état, un outil adaptable et professionnel pour animer, partager, s'entre-aider, construire.
- **CRM Oscar-campus** : un outil de gestion des viviers et contacts pour des campagnes de communication ciblées par e-mail ou SMS (alumni, formations, industriels...)
- **RECRUTDIPLOMA** : un outil pour la multi-diffusion des offres de stage ou d'emploi
- **HECTOR** : pour l'inventaire partagé des équipements clés et pour favoriser leur accessibilité
- ▶ **Exploisons au mieux les réunions de pilotage :**
 - **EAOM : le référentiel peut être utilisé pour appuyer les justifications des demandes de moyens en se référant aux contextes particuliers des spécialités,**
 - **EAP : les besoins peuvent être codifiés dans le référentiel des spécialités,**
 - **CS : les éléments de contexte peuvent éclairer le potentiel d'engagement dans de nouveaux programmes de recherche.**

D'autres outils sont à l'étude :

- Une plateforme de visualisation des données PECTIN
- Un outil de LMS (learning management system)

■ PECTIN2020 : LES PROSPECTIVES EMPLOIS ET COMPÉTENCES TECHNIQUES DE L'IN2P3 2020-2021, UN RÉSUMÉ

A. Les spécialités et la démographie

Les activités professionnelles des Ingénieurs et Techniciens (IT) sont, à l'IN2P3, réparties sur 121 emplois types, 10 familles d'activité et 7 branches d'activités professionnelles (BAP). Si ce référentiel est utile pour la gestion des masses d'emplois au niveau de l'établissement, l'utilisation d'un repère en meilleure adéquation avec les besoins de l'institut doit améliorer la précision des analyses des compétences disponibles.

Le référentiel des spécialités définit actuellement **152 spécialités**. En s'affranchissant des emplois-types

et de la notion de corps (T, AI, IE, IR), le référentiel en spécialités introduit une logique plus collective pour la gestion des compétences que l'approche traditionnelle au travers des fiches de postes individuels.

Une spécialité regroupe des personnels à tous les niveaux d'intervention, issus de formations initiales diverses, exerçant des métiers différents. En effet : la référence utile à la segmentation des populations est « le résultat issu de l'effort » : un type de détecteur, un circuit réalisant telle catégorie de fonction, une action managériale. Il s'agit toujours de catégoriser des compétences mais dans une dimension plus collective et coopérative en faisant la supposition que la production décrite par la spécialité résulte d'entraide, de collaboration et d'interactions propices c'est-à-dire d'apprentissages individuels et collectifs.

Les profils individuels en spécialités collectent pour chaque agent sa situation administrative, son âge et jusqu'à six spécialités. Le lien avec les BAP, Emplois-types et corps est conservé.

Ces données permettent de produire **des indicateurs de vivacité et des statistiques** pour chaque spécialités ou groupes de spécialités : pyramide des âges, répartition géographique, caractéristiques des populations.

▶ À quoi cela peut-il servir ?

- **Se faire une idée du contexte : démographique mais aussi des ressources et les groupes sociaux en place (réseaux...) car le référentiel sera complété avec ce type d'information. Chacun pourra les exploiter en fonction de son périmètre d'intervention.**
- **Travailler ensemble : en partageant des informations en s'appuyant sur un même outil.**
- **Se projeter dans le futur : évolution des populations, feuilles de route et formation, viviers et recrutement, équipements**

B. Les besoins

Les besoins futurs sont très difficiles à estimer; au travers de l'effort de prospective scientifique on peut cependant identifier **les évolutions probables des programmes scientifiques**.

Pour l'évaluation des besoins, des experts ont été sollicités afin d'associer des spécialités à une partie des recommandations de prospective de physique ainsi que pour les besoins des master-projets en cours. Les données collectées sont qualitatives, elles expriment **un niveau de tension ressenti au sujet de la technicité et du volume RH** qui seraient nécessaires.

Le lien qualitatif avec les spécialités s'effectue par méthode de comptage des occurrences déclaratives, similaire à des procédés bibliométriques, ce qui permet un classement que l'on suppose significatif d'un niveau de tension.

Les bilans s'expriment sous la forme « spécialité – critère – niveau d'occurrence », par exemple : « liste de spécialités vieillissantes souvent citées dans les besoins ».

C. Les recommandations

Le groupe de travail PECTIN a émis des recommandations générales (voir rapports) qui ont été à la source du plan d'action décrit précédemment.

D. Principales confirmations de PECTIN

La singularité des profils individuels : les profils cumulent un peu plus de trois spécialités en moyenne et jusqu'à six. Les associations de spécialités ne respectent pas les périmètres traditionnels des disciplines et sont souvent originales.

La surcharge d'activité ressentie est générale : 65 % des spécialités sont en difficultés, c'est-à-dire citées dans les besoins et avec une population inadaptée (débutante, vieillissante, insuffisante en volume, trop précaire...).

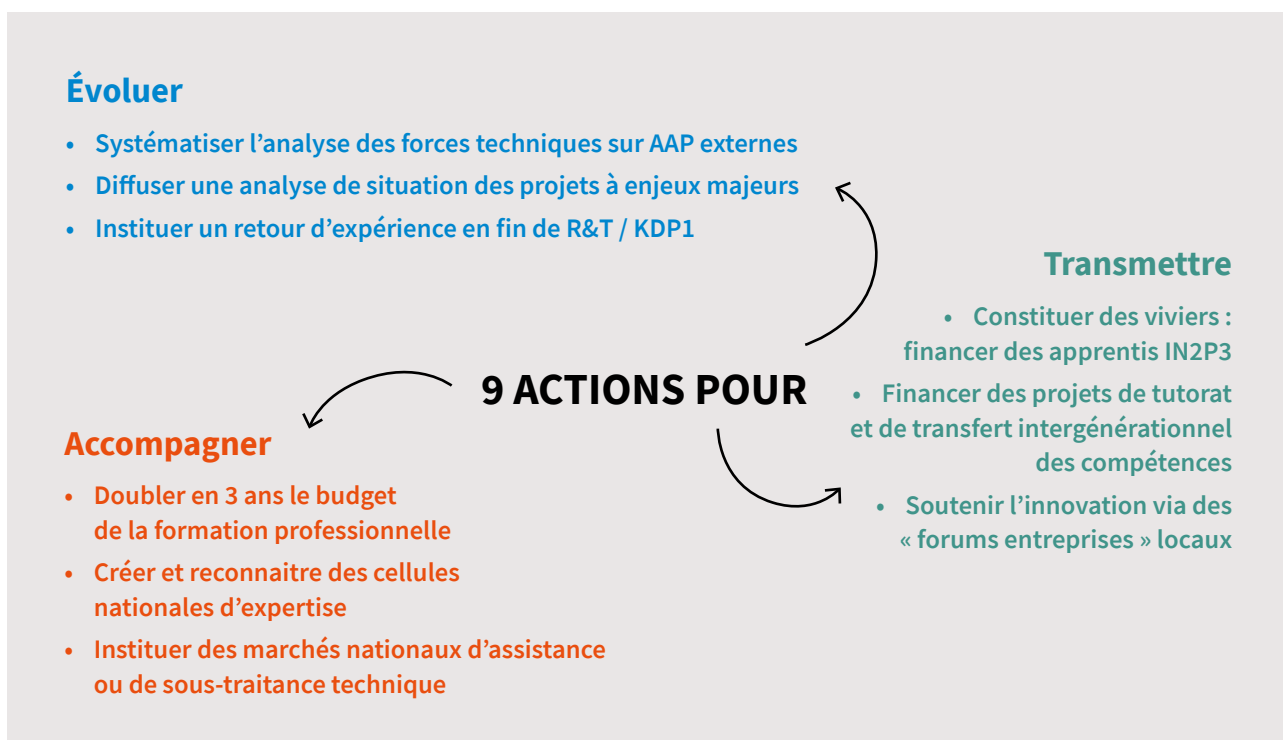
Les recrutements sont en tension : seulement 50 % des nouveaux besoins seraient couverts par le flux entrant (en supposant les personnes opérationnelles).

Comment procéder pour établir un plan d'action ?

Partons du principe qu'il n'est pas possible d'agir sur toutes les spécialités et favorisons les concepts de l'intelligence organisationnelle : chacun concourt aux adaptations nécessaires en effectuant des choix éclairés grâce à :

- Une information diffusée et comprise (contextes, pilotage, technique).
- Des actions pour tous.

L'initiative est donnée aux personnels et encouragée au profit de la formation et les transmissions de savoir-faire. L'encadrement se conçoit à leur service et comme pourvoyeur de moyens et de facilitations qui font l'objet de ce plan d'action.



LIENS UTILES

- Référentiel des spécialités :
<https://forge.in2p3.fr/projects/in2p3-specialites-pectin/wiki/Wiki>
- Rapports des prospectives techniques :
https://prospectives2020.in2p3.fr/wp-content/uploads/2023/01/Prospectives-techniques_2022_IN2P3.pdf
https://prospectives2020.in2p3.fr/wp-content/uploads/2023/01/Annexe-specialites_prospectives-techniques_IN2P3_2022.pdf
https://prospectives2020.in2p3.fr/wp-content/uploads/2023/01/Annexe-methodologie_prospectives-techniques_IN2P3_2022.pdf
- Site commercial d'OSCAR-CAMPUS (gestion des contacts avec nos anciens) :
<https://www.oscar-campus.com/>
- Site commercial de RECRUTDIPLOMA (multidiffusion des offres d'emploi) :
<https://recrutdiploma.com/>
- Réseau social d'entreprise de la fonction publique :
<https://www.numerique.gouv.fr/outils-agents/osmose/>

GLOSSAIRE

AP : Appel à projets

ANR : Agence nationale de la recherche

ASR : Administrateur systèmes et réseaux

CdM : Chargé de mission

CdS : chef de service

CMFI : chargé de mission formation de l'institut

DAA : Directeur adjoint administratif

DAT : Directeur adjoint technique

EAOM : Entretien annuel objectifs-moyens

EAP : Entretien annuel projet

EQUIPEX : Projet d'équipement porté par l'ANR dans les années 2010

ERC : Conseil européen de la recherche

EU : Union européenne

FAQ : Questions fréquentes

FTE : Emploi équivalent temps plein

KDP : Jalon de décision clé (Key decision point)

NSIP : Nouveau Système d'Information Projets

LMS : Learning management système

REX : Retour d'expérience

R&T : Recherche et technologie

SPV : Service partenariats et valorisation


Directeur de la publication : Reynald Pain

Directeurs éditorial : Rodolphe Clédassou, Rémi Cornat

Responsable de la publication: Emmanuel Jullien

Graphisme et mise en page : Clara Hinoveanu

Image de couverture : Parties chaudes de coupleurs RF dans la salle blanche de préparation et de conditionnement RF en série des coupleurs de puissance destinés à la construction du laser Européen XFEL implanté à Hambourg, en Allemagne. © Patrick DUMAS/CNRS Photothèque



**INSTITUT NATIONAL
DE PHYSIQUE NUCLÉAIRE
ET DE PHYSIQUE DES PARTICULES**

3, rue Michel-Ange
75016 Paris
+33 (0)1 44 96 40 00

www.in2p3.cnrs.fr