

DESCRIPTIF PROJET :

Upgrade du détecteur proche de T2K sur l'accélérateur J-PARC au Japon :
Construction de la nouvelle cible horizontale (Super FGD), et des 2 TPC horizontales.

Contribution LPNHE : développement et production de 80 cartes front-end (FEC)
étude mécanique du système de suspension de l'ensemble Super FGD + TPCs
développement soft de la nouvelle version de l'acquisition.

Programme Scientifique : NUMM
DAS Référent : Laurent VACAVANT
Projet : T2K-II - Contribution LPNHE
Code ISIS : 25-PH-054-001
Responsable Scientifique : Boris POPOV / popov@lpnhe.in2p3.fr
Responsable Technique : Jean-Marc PARRAUD / parraud@lpnhe.in2p3.fr
Budget initialement estimé : 200 k€

Laboratoires IN2P3 impliqués : **Noms des laboratoires de l'IN2P3 impliqués dans le projet**

- LLR
- LPNHE

Autres laboratoires français impliqués : **Noms des laboratoires français impliqués dans le projet**

- IRFU/CEA

Laboratoires étrangers impliqués : **Liste des laboratoires de pays étrangers impliqués dans le projet en tant que collaborateurs ayant signé un accord de collaboration avec le projet.**

- IFAE (Barcelone) : Espagne
- WUT : Pologne
- Université de Genève : Suisse
- INFN (Padoue et Bari) : Italie



T2K
T2K-phaseII

Auteur Fiche : J-M. Parraud
Date Mise à Jour : 08/04/2019
Version : 1.02

Événements marquants du projet depuis son début :

Développement du détecteur Micromégas résistif
Tests en faisceau du prototype de la nouvelle TPC et de la nouvelle cible Super FGD

Événements marquants du projet limité à la participation France IN2P3 : pour le LPNHE :

Fin 2018 : Première maquette carte front-end. Testée à l'Irfu-Saclay
Fin mars 2019: Deuxième maquette carte front-end

Existe-t-il une analyse de risque : OUI

Si OUI lien ATRIUM pour accéder au document :

Risques projet Identifiés :

Risques externes au projet : Risque sismique
Budget de J-PARC (et incidence sur l'upgrade général de l'accélérateur)

Risques scientifiques et techniques : Utilisation de Micromégas résistifs (première)
Choix des connecteurs crucial pour la durée de vie de l'expérience
Intégration des nouveaux détecteurs dans un espace très limité (accès difficile pour maintenance et réparation)

Revue de projet passées et prévues :

Recenser ici les revues de projets qui se sont tenues en indiquant les dates et objets de ces revues (revue d'opportunité, de passage de phase, ou autre type de revue) et indiquer également les revues prévues dans l'année à venir.

RSP : prévue le 11 avril 2019

Expertises Techniques :

Lister les verrous technologiques devant être levés par le projet et/ou les expertises techniques indispensables au projet (texte limité à 8 lignes).

- Aucun verrou technologique, mais risques liés au nouveau choix de connecteurs (à valider, côté Micromégas et côté FEM)
- Expertise en électronique analogique
- Expertise en placement-routage de cartes électroniques complexes mixtes analogique/numérique
- Expertise en conception mécanique avec calculs de RDM (résistance des matériaux)
- Expertise en développement logiciel pour acquisition de données (DAQ)
- Expertise sur les cartes de développement avec système embarqué sur FPGA

Observations supplémentaires :

Ce chapitre permet d'apporter des observations supplémentaires particulières susceptibles d'éclairer la fiche projet (texte limité à 16 lignes)

Analyse financière :

Ce chapitre permet un descriptif synthétique des aspects financiers du projet avec la liste des agences ou organismes donneurs de fonds pour le projet, répartis par catégories : fonds gérés par l'IN2P3 et autre sources de financement sur les 2 années précédentes et année en cours.

Financement IN2P3 :

Année :	Obtenu :	Demandé	Détails : RH (CDD IT ou Phys, Postdocs) ou fonctionnement, missions, équipement
2019		60 K€	Equipement+Fonctionnement
2020		60 K€	Equipement+Fonctionnement
2021		60 K€	Equipement+Fonctionnement
2022		20 K€	Equipement+Fonctionnement

Financement local (Université, Labex, IDEX, autre) :

Année :	Obtenu :	Détails : RH (CDD IT ou Phys, Postdocs) ou fonct, missions, équip

Financement régional, ANR ou Européen :

Année :	Obtenu :	Détails : RH (CDD IT ou Phys, Postdocs) ou fonct, missions, équip et nom du financeur
2019	11,5 K€	Missions. Projet européen JENNIFER-2
2020	11,5 K€	Missions. Projet européen JENNIFER-2
2021	11,5 K€	Missions. Projet européen JENNIFER-2
2022	11,5 K€	Missions. Projet européen JENNIFER-2

Analyse Financière Graphique : Recettes et dépenses sur les deux 2 années précédentes, l'année en cours et les 2 années futures (prévisionnel) avec une finesse du semestre

Graphique Ressources Humaines : Graphique regroupant en ETP (équivalents temps pleins) les ressources humaines sur les deux années précédentes, l'année en cours et les 2 années futures (prévisionnel).

	2018	2019	2020	2021	2022
Physiciens	2.0	2.5	2.5	2.5	2.5
IT	1.7	2.0	2.0	2.0	2.0

Informations Générales :

- Site web du projet : http://www.projet_X.fr
- Documents détaillés descriptifs du projet (Réponse appel d'offre, TDR, Plan de développement...) : [lien ATRIUM ou autre accès aux documents](#)
 → TDR du 15/01/2019 : « T2K ND280 UPGRADE TECHNICAL DESIGN REPORT »
 URL : <https://arxiv.org/abs/1901.03750>
- Photothèque du projet : http://phototeque_Projet_X.fr

Principales Publications Scientifiques sur les 2 dernières années :

Si la fiche concerne un master projet merci d'indiquer la liste des projets NSIP inclus dans ce master projet ainsi que le code NSIP correspondant à chacun d'eux :

- *Projet 1, Nom du responsable projet, Code NSIP :*
- *Projet 2, Nom du responsable projet, Code NSIP :*
- *Projet 3, Nom du responsable projet, Code NSIP :*
- *Projet 4, Nom du responsable projet, Code NSIP :*



PROJET UPGRADE-T2K

Fiche Synthétique Projet



Informations Planning : Ici sera inséré un planning synthétique du projet. Il intégrera les jalons principaux du projet et ne devra pas dépasser une trentaine de lignes. Il pourra par exemple être généré à l'aide d'un logiciel type MS project (remarque : la disposition en mode paysage est suggérée pour améliorer la lisibilité du planning).

Pour le livrable « cartes électroniques FEC » :

- Fin 2018 : Première maquette
- Fin mars 2019: Deuxième maquette
- Juin 2019 : Tests en faisceau (DESY) du détecteur proto Micromegas connecté à 2 cartes maquettes-FEC
- Fin 2019: Prototype de FEC pour équiper un démonstrateur de module-détecteur
- Eté 2020: Pré-série
- Fin 2020: Production
- 2021: tests au CERN
- Fin 2021: Intégration à J-PARC (détecteurs, électronique et DAQ)
- 2022: commissioning

Pour le livrable « mécanique : système de suspension des TPC + SFGD » :

- Fin 2020 : Etude mécanique / Dossier de fabrication
- Printemps 2021 : Fabrication des pièces et modification du basket
- Fin 2021: Intégration à J-PARC (détecteurs, électronique et DAQ)
- 2022: commissioning

Pour le livrable « développement DAQ » :

- Juillet 2019 : Préparation Hardware + Software du banc de développement LPNHE
- Fin 2019: Préparation firmware + périphériques du banc de développement LPNHE
- Fin 2020 : Développement du logiciel d'acquisition
- Fin 2021: Intégration à J-PARC (détecteurs, électronique et DAQ)
- 2022: commissioning