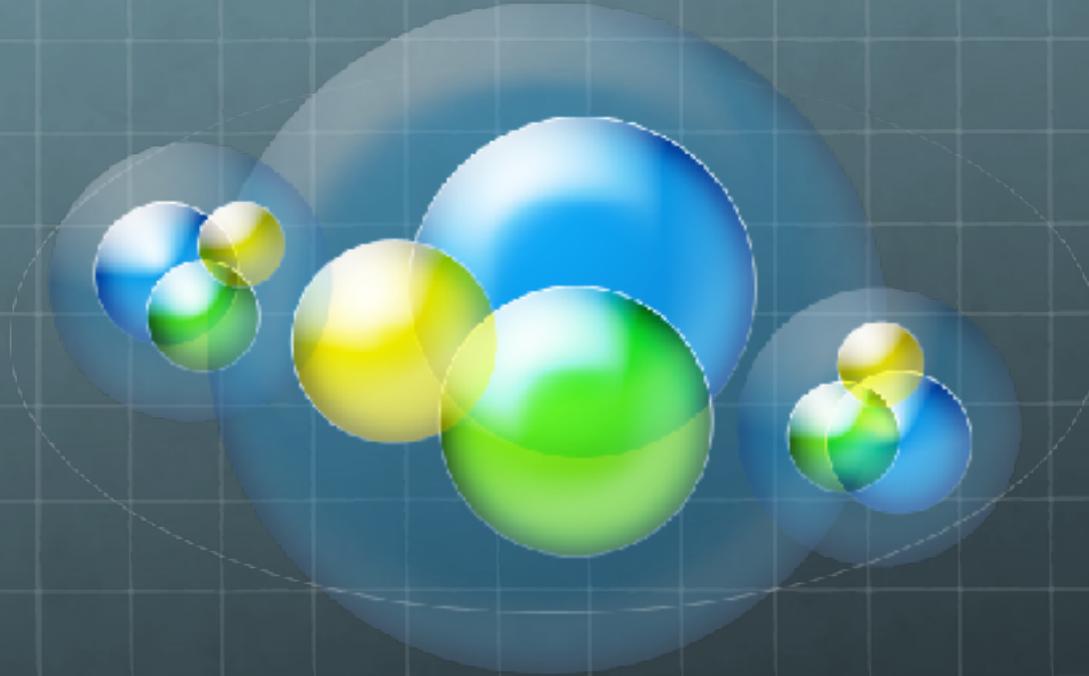


Astroparticules & Neutrinos

Demande de Ressources 2021



Projet T2K

LPNHE

Calendrier et faits marquants

Rappel du calendrier de construction/exploitation

Intensité du faisceau: 500 kW

Travail sur les upgrades du détecteur proche (ND280). T2K-II a obtenu l'approbation de niveau 2 du comité Accélérateur de J-PARC. Un MoU a été signé avec le CERN.

Installation de l'upgrade prévue pour l'été 2022 (en tenant compte des délais liés au COVID).

4 mois de faisceau par an à partir de 2022 (10E21 POT cumulé en 2026)

Faits marquants 2020

3.2 10^{21} POT analysés: CP conserving values of δ_{CP} lie outside 2sigma region. Papier publié dans Nature (avril 2020)

Production des principaux composants pour l'upgrade de T2K

Introduction du Gd dans SK

L'approbation officielle de l'expérience de prochaine génération (HK au Japon) a été incluse dans la version finale de la stratégie européenne pour la physique des particules.

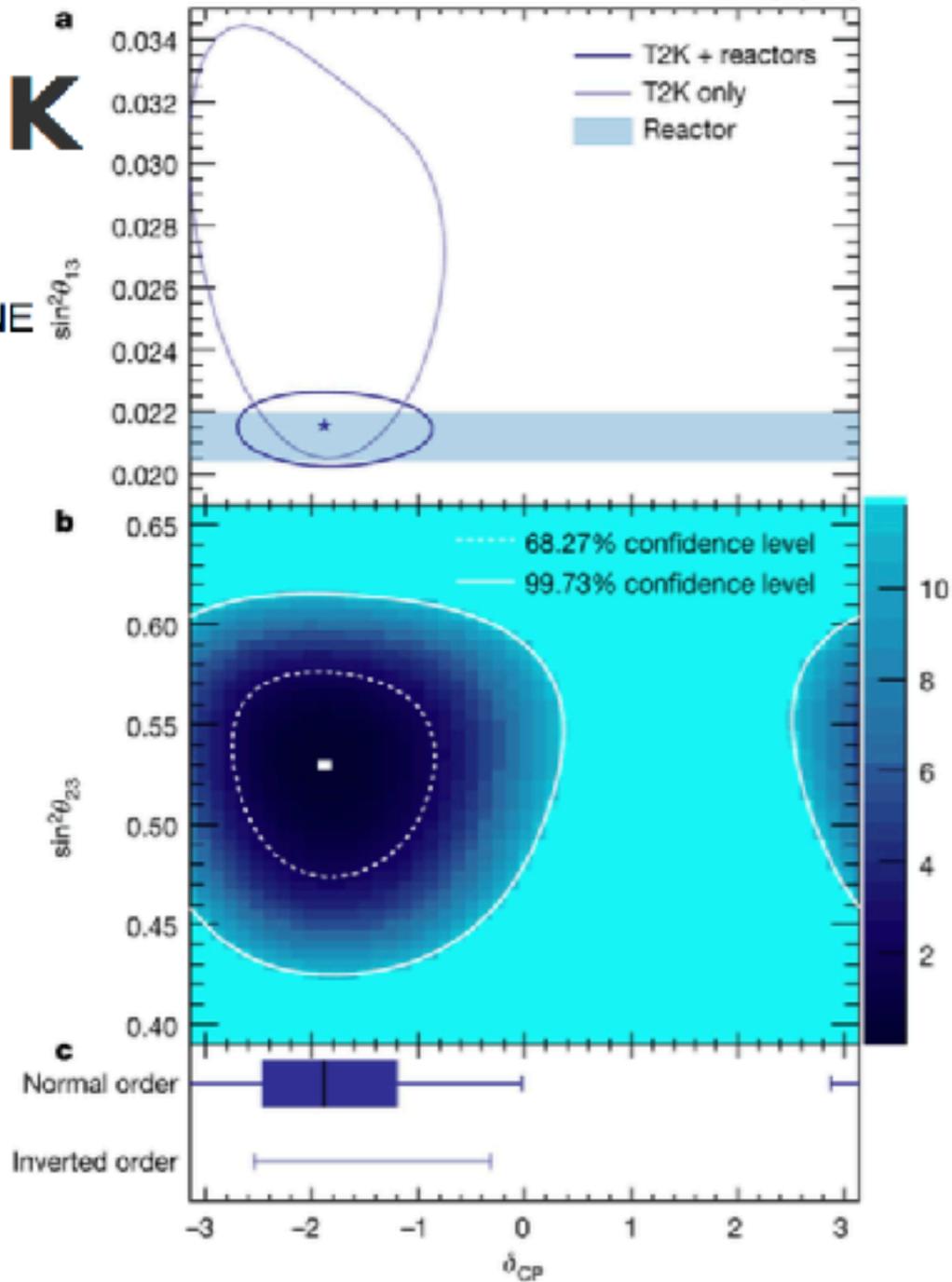
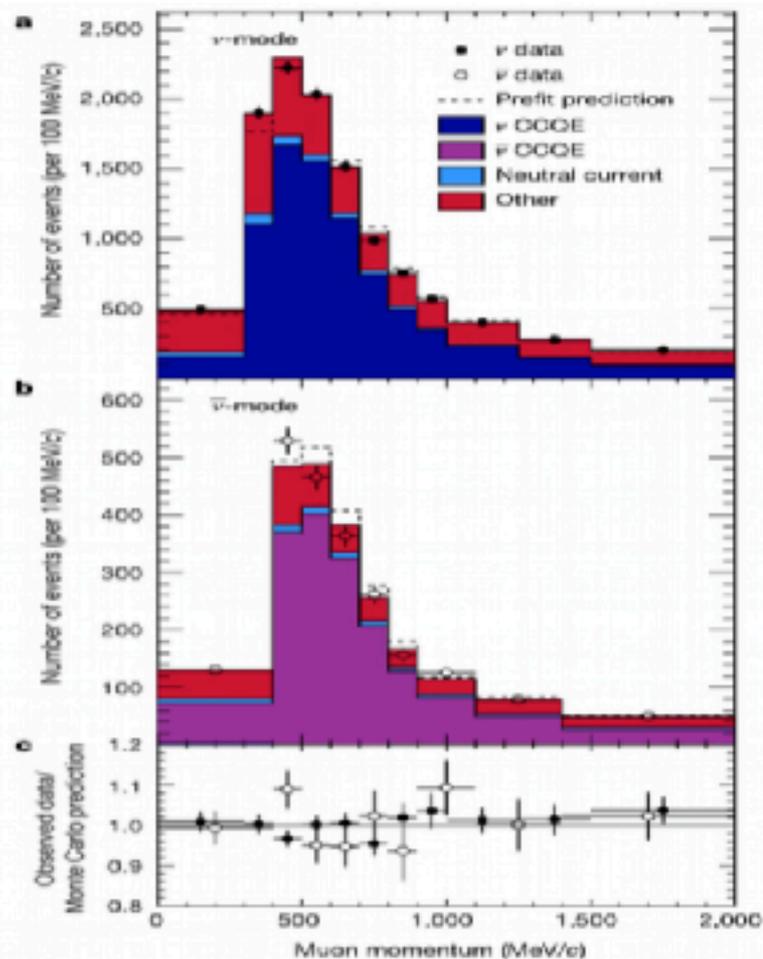
Eventuels faits marquants attendus en 2021

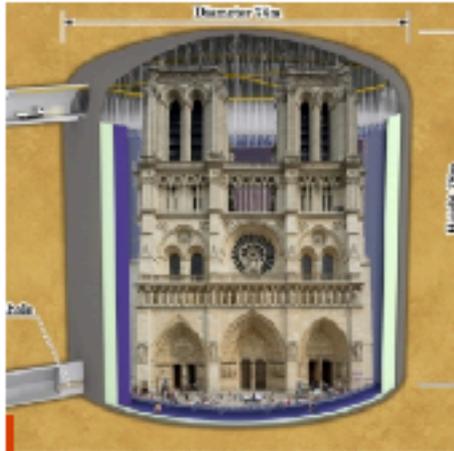
Finalisation des composants et installation des détecteurs de l'upgrade au CERN avant envoi au Japon pour commissioning à partir de fin 2021.

Première analyse combinée T2K-SK

Neutrino: T2K

Important constraints on flux \times xsec from Near Detector (ND280) data and NA61/SHINE hadron production measurements





[Accueil](#) > [Actualités](#)

Le projet Hyper-Kamiokande approuvé par le MEXT

07 octobre 2019

PHYSIQUE DES NEUTRINOS

Le Ministère de la recherche et de l'enseignement japonaise (MEXT) a décidé de lancer le projet Hyper-Kamiokande. Le coût de cette infrastructure de recherche dédiée à l'étude des neutrinos est estimé à environ 550 millions d'euros et sa construction pourrait démarrer dès avril 2020, tout près du site de l'expérience actuelle Super-Kamiokande localisée dans les montagnes nippones. Les premières prises de données sont attendues pour les années 2027-2028.

A- / A+

Contact(s)

[Laurent Vasseant](#)

[Pierina Royola-Dagjeus](#)

La participation du groupe neutrino du LPNHE au projet HK a été approuvée par le Conseil Scientifique du LPNHE en novembre 2019
Les Prospectives IN2P3 (GT6) recommandent une contribution française sur HK

Ressources Humaines (1/2)



Responsable Technique IN2P3 : None



Ressources humaines IN2P3 engagées en 2020* :

Laboratoire	Responsable Scientifique	Chercheurs (Nb/ETP)	ITA (Nb/ETP)	Postdocs	Doctorants
LPNHE	B. Popov	8 / 4	6 / 2.1	1	1

* Renseignées dans ISIS par les directions des laboratoires concernés

Ressources Humaines (2/2)



Ressources humaines IN2P3 en 2021 (projection):

Laboratoire	Responsable Scientifique	Chercheurs (Nb/ETP)	ITA (Nb/ETP)	Postdocs	Doctorants
LPNHE	B. Popov	8 / 4	6 / 2.0	2	3

LPNHE: Lucile Mellet (doctorante ED Step'Up) travaillera sur HK et l'analyse T2K-SK



Demande(s) prioritaire(s) Chercheurs et/ou ITA (préciser laboratoire et justification) :

- LPNHE: poste CR-CNRS pour T2K-II/HK
- LPNHE: la R&D HK est menée par S. Russo (> .6 ETP) qui est nommé co-coordonateur du groupe de travail sur l'électronique HK
- La participation de la direction de l'IN2P3 est souhaitée au « financial forum » de HK en novembre

Ressources Financières (1/4)



Ressources financières IN2P3 reçues en 2020

Laboratoire	Fond Commun	Equipement Scientifique	Missions Scientifiques	Missions Techniques*	Total (k€)
LPNHE	25	50	40		115

Rq: 50 autres keuros d'équipement scientifique sont restés en réserve à l'IN2P3. Nous avons utilisé une partie de l'argent de mission pour de l'équipement pour ND280-upgrade et de la R&D pour HK.

Ressources Financières (2/4)



Demande Ressources Financières IN2P3 pour 2021

Laboratoire	Fond Commun	Equipement Scientifique	Missions Scientifiques	Missions Techniques*	Total (k€)
LPNHE	8pers*3.5kEuros	60	50		138

T2K-II: LPNHE: 60 kEuros (système de refroidissement de l'électronique FE, transceivers et fibres optiques de l'électronique FE et système de suspension mécanique des nouveaux détecteurs)

HK: projet de R&D sur l'électronique de HK (projet commun avec les autres labos français concernés). Pour le LPNHE, cela concerne le système de synchronisation et de distribution de l'horloge (20 kEuros)

T2K: CC-IN2P3 comme Tier 1 pour les données de ND280

Ressources Financières (4/4)



Autres Ressources Financières

Financier*	Equipement Scientifique	Missions Scientifiques	Missions Techniques**	Total (k€)
ANR (sur 4 ans)	5	30	0	35
JENNIFER* (sur 4 ans)	0	30	9	39

***Financement EU pour T2K et pour HK**

FJPPL-TYL obtenu cette année pour l'électronique d'HK

Par ailleurs M. Guigue (MdC SU) a obtenu en 2019 un budget de « seed money » pour une R&D vers HK utilisable en 2021.

Définition du projet scientifique pour HK

Transfert du détecteur proche ND280 vers HK

Accord signé pour l'utilisation de ND280 durant HK

Electronique des PMTs dans l'eau

- Digitizer pour les 20" PMT -> Chips OMEGA
 - Intégration dans la carte de front-end
 - R&D financée par l'Ecole Polytechnique
- Conception d'un système de distribution d'horloge
 - R&D en cours: collaboration avec l'INFN très prometteuse!

Computing

Hébergement au CC en site Tier 1 des données de ND280

- > Partage du software par CVMFS & des ressources par DIRAC
- > Investissement dans l'intégration dans HK

Développement d'outils e.g. cloud computing avec Belle-II par Jennifer-II
Proposal avec plusieurs scénarios couvrant l'exploitation de ND280 durant HK-> besoin d'une décision de principe sur CC comme Tier 1 pour ND280

Liste nominale des signataires des publications et statut (permanent, postdoc, thèsard, etc)

LPNHE

J. Dumarchez (DR), C. Giganti (CR), B. Popov (DR), M. Guigue (MdC), M. Zito (DR), A. Blondel (DR)

Viet Nguyen (doctorant), Lucile Mellet (doctorante), Uladzislava Yevarouskaya (doctorante), Adrien Blanchet (postdoc), Sergey Suvorov (postdoc)

Arrivée dans le groupe de Marco Martini, théoricien et maître de conférences en école d'ingénieurs, comme chercheur associé.

The international journal of science / 16 April 2020

nature

THE MIRROR CRACK'D

An indication of matter-antimatter
symmetry violation in neutrinos