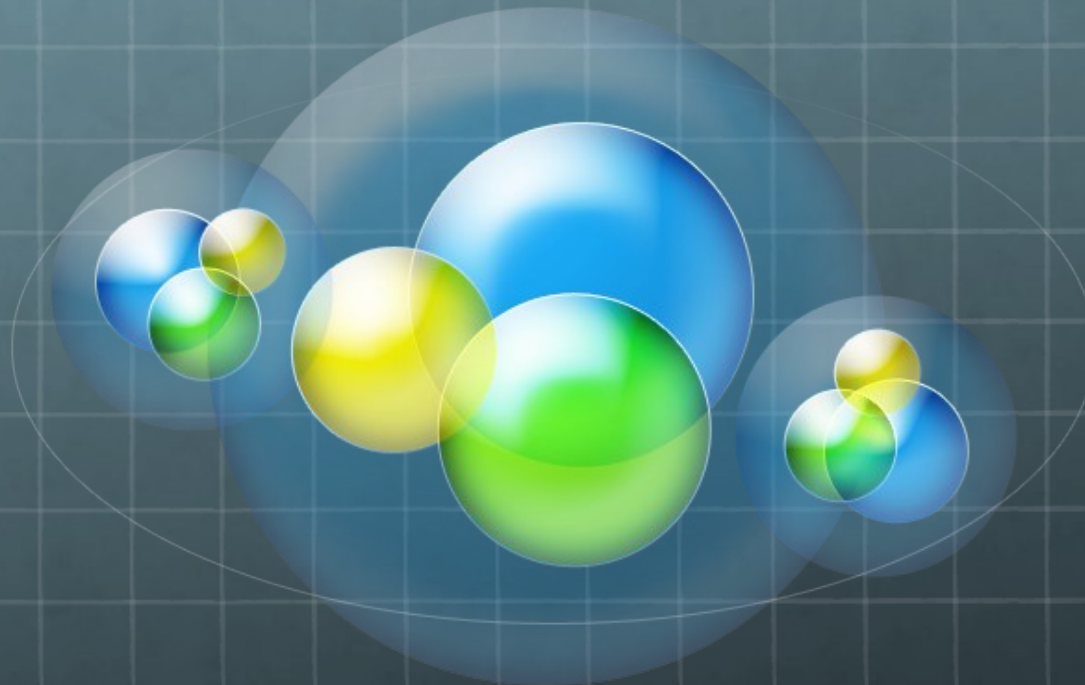


Astroparticules & Neutrinos

# Demande de Ressources 2023



**Projet NA61**

***Boris Popov***

# Calendrier et faits marquants



Rappel du calendrier de construction/exploitation  
Upgrade majeur et commissioning du détecteur après l'upgrade au cours de l'année 2021-2022



## Faits marquants 2022

Utilisation dans l'analyse officielle de T2K des données de la cible réplique et réduction d'un facteur 2 des incertitudes systématiques au niveau de  $\sim 5\%$ .

Analyses des données pour Fermilab: protons sur C à 60 et 120 GeV/c  
Nouvelle prise de données avec la cible T2K l'été 2022



## Eventuels faits marquants attendus en 2023

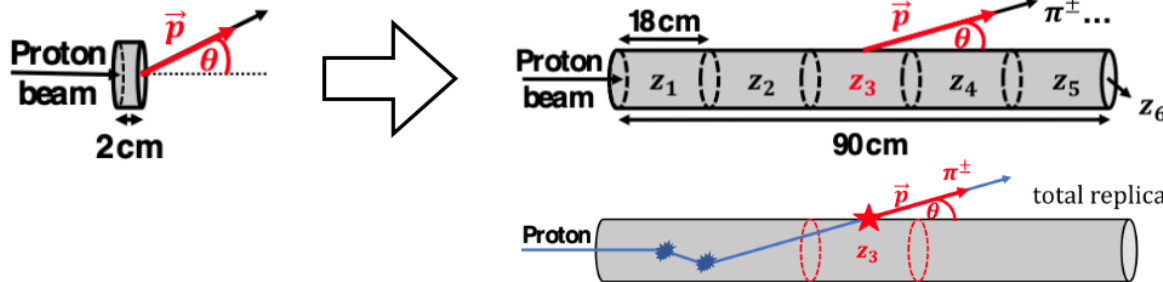
Analyse des nouvelles données pour T2K

Analyse des données pour Fermilab (continuation)

Préparation de la cible anticipée pour T2K-II/HK et configuration de NA61 pour une prise de données avec cette cible

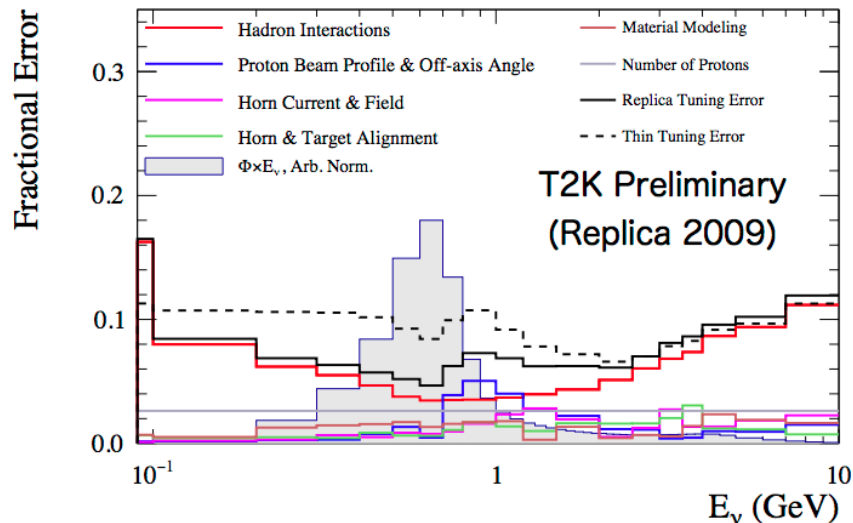
# T2K flux uncertainties

Move to replica target tuning

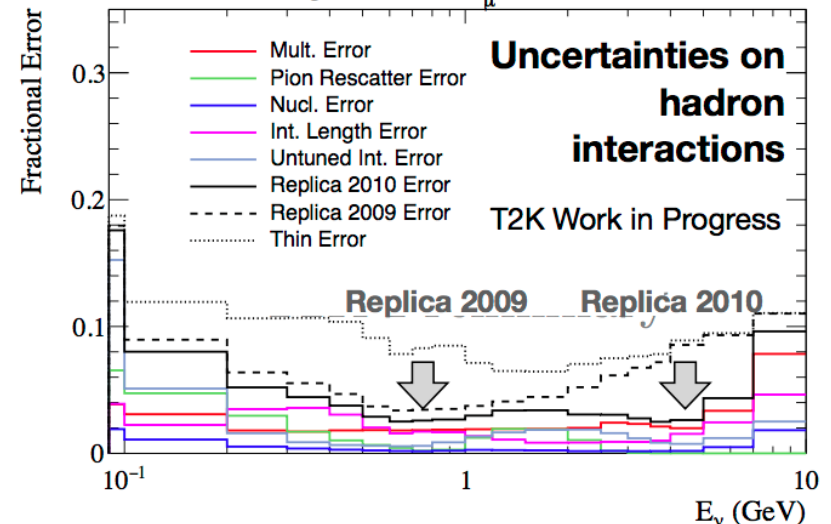


- Strong reduction of interaction length uncertainty
- Single weight per exiting particle

SK: Neutrino Mode,  $\nu_\mu$



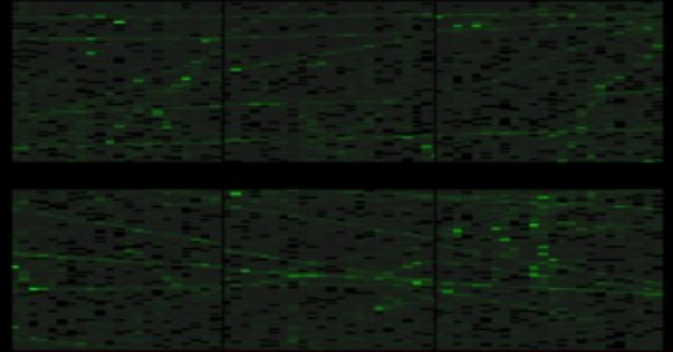
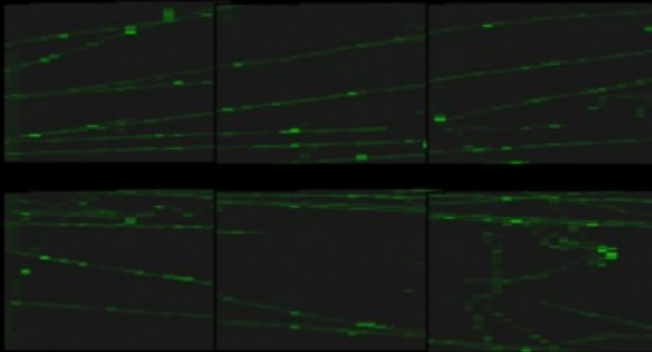
SK: Positive Focussing ( $\nu$ ) Mode,  $\nu_\mu$



Utilisé pour les résultats officiels présentés à la conférence Neutrino 2020 et toutes les analyses et publications de T2K après cela



# Upgraded NA61/SHINE setup



TPC readout rate increased by ~10

*New data-taking during Summer 2022 with the T2K replica target : collected 180M events ! (to be compared with 10M in 2010)*

# Ressources Humaines (1/2)

- 🌐 Responsable Technique IN2P3 :
- 🌐 Ressources humaines IN2P3 engagées en 2022\* :

Laboratoire	Responsable Scientifique	Chercheurs (Nb/ETP)	ITA (Nb/ETP)	Postdocs	Doctorants
LPNHE	B. Popov	3 / 1	0/0	0	0
Total		3 / 1	0/0	0	0

# Ressources Humaines (2/2)

 Ressources humaines IN2P3 en 2023 (projection):

Laboratoire	Responsable Scientifique	Chercheurs (Nb/ETP)	ITA (Nb/ETP)	Postdocs	Doctorants
LPNHE	B. Popov	3 / 1	0/0	0	1
Total		3 / 1	0/0	0	1

# Ressources Financières (2/2)

 Demande Ressources Financières IN2P3 pour 2023

Laboratoire	Fond Commun	Equipement Scientifique	Missions Scientifiques	Missions Techniques *	Total (k€)
LPNHE	13	0	2		15
Total	13	0	2		15

Demandes:

1 bourse de thèse (qui pourrait être une co-tutelle dans le cadre de l'IRL avec l'Université de Tokyo ou avec KEK) pour les mesures de hadroproduction nécessaires à la réduction des incertitudes sur le flux de neutrinos dans les expériences T2K-II et HK.



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

LPNHE

***J. Dumarchez (DR), B. Popov (DR), A. Blondel (DR) + C.Dalmazzone***

Commentaires :

M. Pavin, L.Zambelli (anciens doctorants: LZ postdoc JSPS puis LAPP et maintenant CR@CNRS, MP postdoc TRIUMF ): tous deux ont donné des talks de revue aux conférences Neutrino de 2016 et 2020.