Réunion technique Upgrade-T2K - le 13/03/2018

Ordre du jour :

- Présentation générale du projet / physique + technique
- Contribution du LPNHE : électronique + mécanique
- Discussion sur les questions posées par Denis Calvet (Irfu-CEA)
- AOB / questions

Réunion technique Upgrade-T2K - le 13/03/2018

Ordre du jour :

- Présentation générale du projet / physique + technique
- Contribution du LPNHE : électronique + mécanique
- Discussion sur les questions posées par Denis Calvet (Irfu-CEA)
- AOB / questions

Ordre du jour :

- Présentation générale du projet / physique + technique
- Contribution du LPNHE : électronique + mécanique
- Discussion sur les questions posées par Denis Calvet (Irfu-CEA)
- AOB / questions

Réunion technique Upgrade-T2K - le 13/03/2018

Affectations RH - 2018 Avril-Septembre

année modifiable
2018 S1

						T2K
TOTAL FTE						1,6
TOTAL INFO						0
IFL	I		François Legrand			0
IPWC	I		Patricia Warin-Charpentier			0
ITH	I		Trung Ho			0
IVM	I		Victor Mendoza			0
IES	I		Eduardo Sepulveda			0
IVV	I		Vincent Voisin			0
IOD	I		Olivier Dadoun			0
IDT	I		Diego Terront			0
IABR	I		Aurélien Bailly-Reyre			0
TOTAL MECA						0,8
MDV	M		Daniel Vincent			0
MGD	M		G. Daubard			0
MDL	M		D. Laporte			0
MYO	M		Y. Orain			0,4
MWC	M		W. Ceria			0,4
MPR	M		Philippe Repain			0
MPG	M		Patrick Ghislain			0
TOTAL SG						0
SGMR	SG		Michaël Roynel			0
SGJFG	SG		Jean-François Goulian			0
SGBC	SG		Bernard Canton			0
TOTAL ELEC						0,8
EPB	E		Philippe Bailly			0
EJC	E		Coridian Julien			0
EPC	E		Pascal Corona			0
EFC	E		Francesco Crescioli			0
EJLM	E		Jean-Luc Meunier			0
EMD	E		Marc Dhellot			0
ECJ	E		Claire Juramy			0
ESK	E		Sonia Karkar			0
EOLD	E		Olivier Le Dortz			0
EHL	E		Hervé Lebbolo			0
EDM	E		David Martin			0
EJMP	E		Jean-Marc Parraud			0,5
EEP	E		Eric Pierre			0,2
EFT	E		François Toussenel			0,1
EAV	E		Alain Vallereau			0
ERC	E		Rémi Cornat			0
TOTAL CDD						0
ECDD	CDD		Latifa			
ICDD	CDD		Recrutement en cours			0

Affectations ITA - LPNHE sur le projet

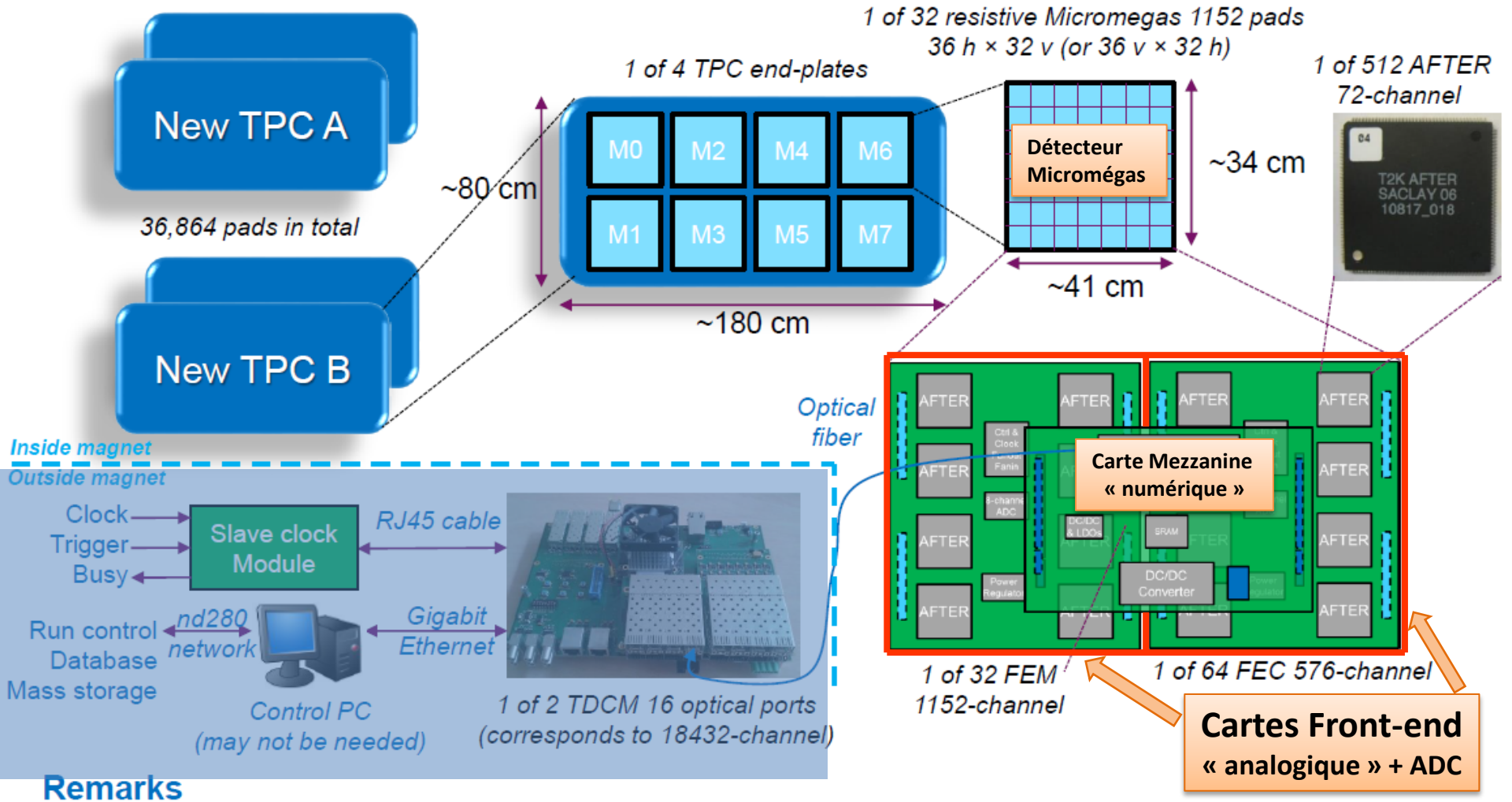
mécanique

	Y. Orain			0,4
	W. Ceria			0,4

électronique

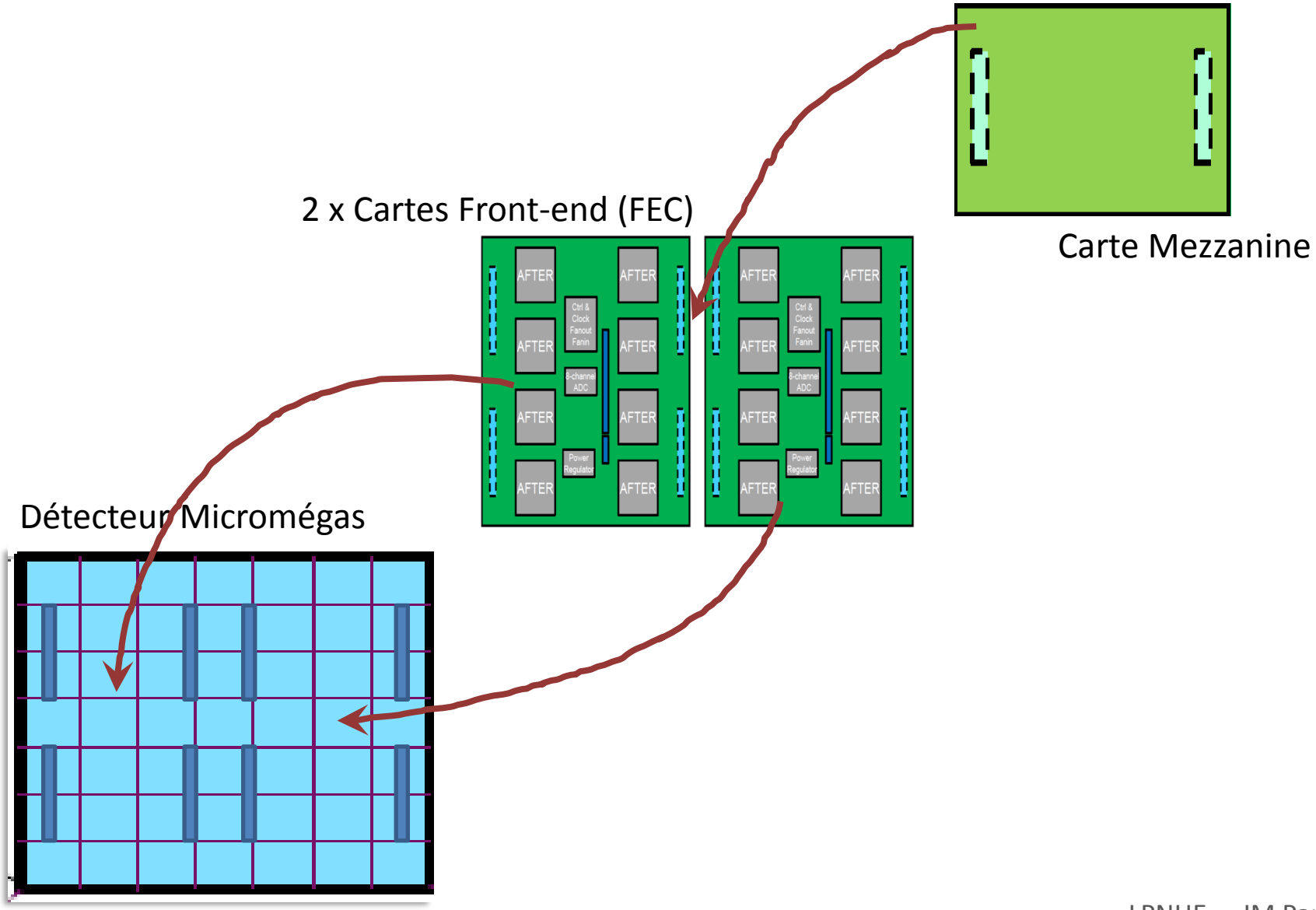
	Jean-Marc Parraud			0,5
	Eric Pierre			0,2
	François Toussenel			0,1

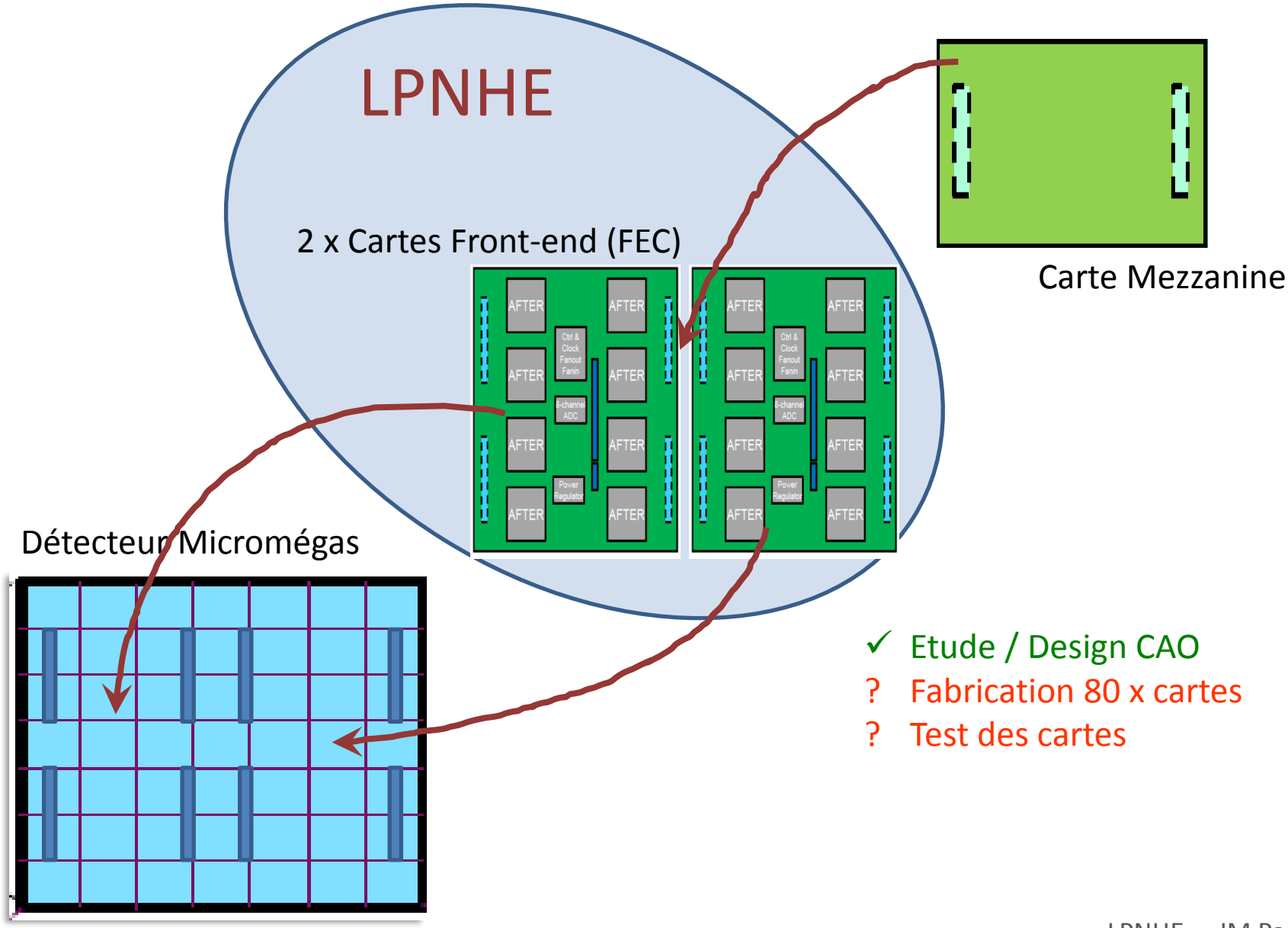
T2K-II UPGRADED TPCS AND READOUT



Remarks

- Tentative design pending the validation of the performance of the resistive Micromegas detector

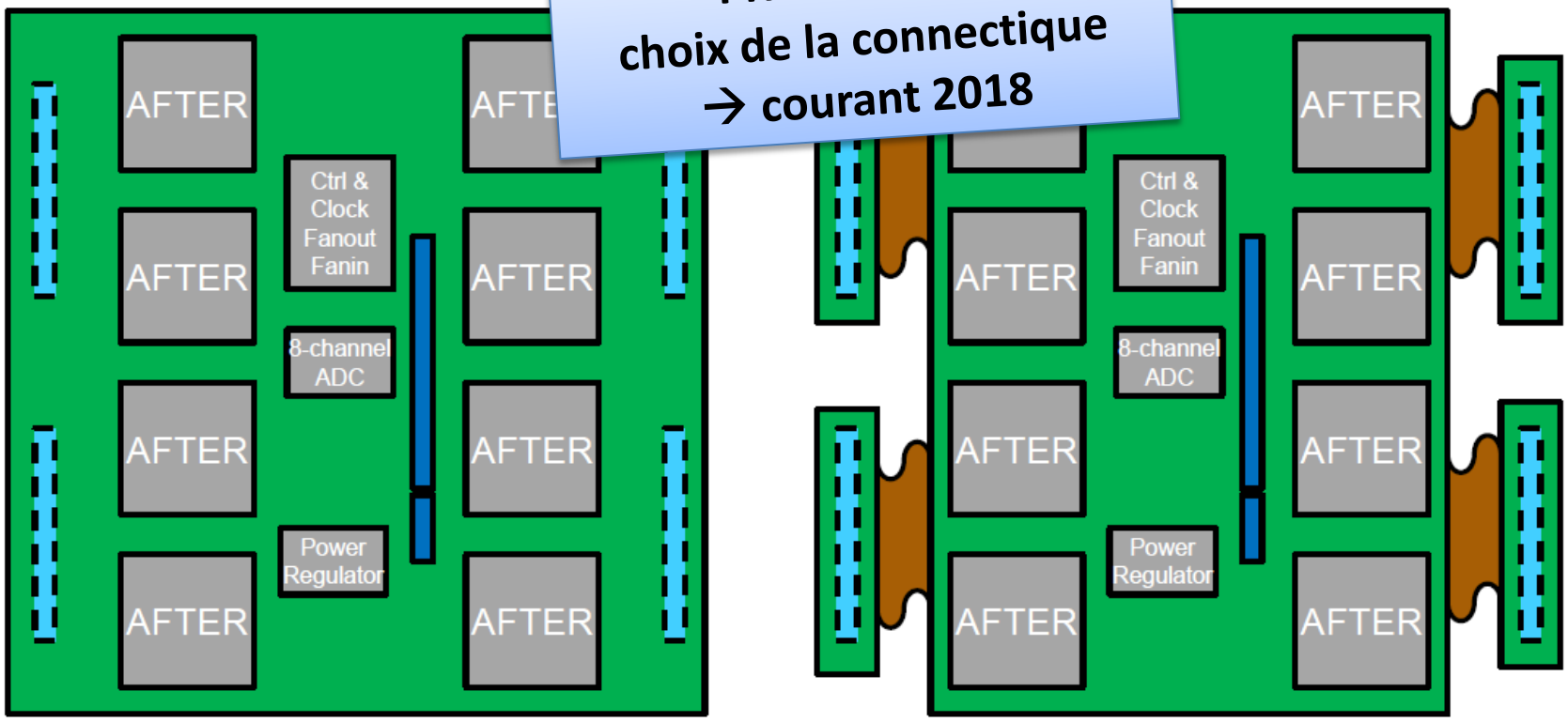

2 x Cartes Front-end (FEC)
Carte Mezzanine
Détecteur Micromégas
AFTER
Ctrl & Clock Fanout Fanin
Power Regulator



- ✓ Etude / Design CAO
- ? Fabrication 80 x cartes
- ? Test des cartes

FEC STRUCTURE OPTIONS

Priorité # 1 !!
choix de la connectique
→ courant 2018



Standard rigid PCB

Flexible-rigid PCB

General remarks on connector choice

- Also have to consider availability, minimum order quantity, risk of obsolescence, cost…
- Flex-rigid FEC could be a solution: PCB cost higher, but cheaper connectors and mechanics
- Would need full-size mock-up of detector and FEC to see if rigid scheme is viable

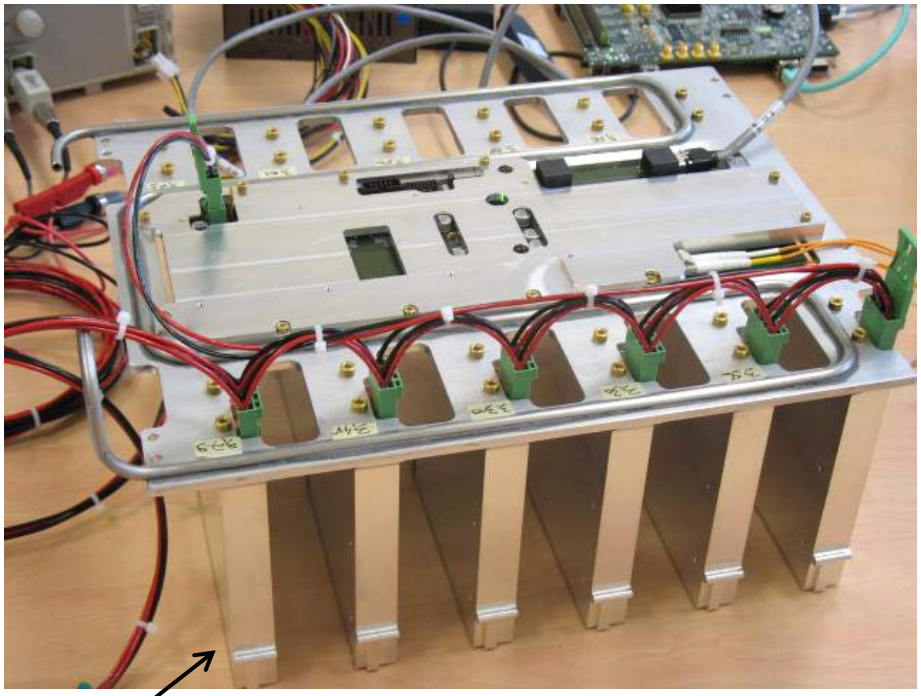
→ Decision on connector needed soon for prototype detector – choice likely to be kept for final design

Etude mécanique 1

Mécanique des cartes Front-end

Réfléchir à un capotage de la carte pour assurer :

- Un blindage électromagnétique
- Le refroidissement des éléments chauffants sur la carte (ASICs, ADC, alims, …)
  → *pas de refroidissement par fluide*
- Une configuration plus « soft » et moins coûteuse que ça



Ancienne configuration T2K

Pas d'urgence pour le moment :
- il faut évidemment que l'électronique soit définie
- rien n'empêche de réfléchir à des solutions

Etude mécanique 2

Mécanique sur le détecteur

→ … je donne la parole à Boris Popov

Réunion technique Upgrade-T2K - le 13/03/2018

Ordre du jour :

- Présentation générale du projet / physique + technique
- Contribution du LPNHE : électronique + mécanique
- Discussion sur les questions posées par Denis Calvet (Irfu-CEA)
- AOB / questions

Réunion technique Upgrade-T2K - le 13/03/2018

From : Denis Calvet Date : 06 mars 2018

Bonjour,

Il y a eu une réunion au CERN vendredi dernier sur la mécanique des TPCs pour l'upgrade de T2K et j'ai présenté par vidéo un état des lieux sur les réflexions concernant la connectique / câblerie. Une copie des transparents est jointe. Globalement, il n'y a pas de changement majeur, mais j'ai appris que le **test beam de fin Août au CERN** utilisera un détecteur qui sera dans la même géométrie, segmentation et connectique, que les détecteurs actuels. En fait, on a repris les plans du détecteur actuel, refait fabriquer un PCB et on rajoute une feuille résistive.

Du coup, cela relâche la pression sur le choix d'une nouvelle connectique. **Le premier détecteur prototype taillé pour l'upgrade avec une nouvelle géométrie et de nouveaux connecteurs ne sera pas produit avant le début de l'année prochaine** (j'imagine). La conclusion de ma présentation - choisissons rapidement un connecteur rigide côté détecteur - devient plutôt caduque pour le moment.

J'ai eu la visite du commercial de Hirose en début de semaine. Ses recommandations sont les suivantes:
- **il déconseille très fortement l'utilisation de connecteurs rigides** pour notre application, surtout avec 8 connecteurs par carte. Clairement, il dit que des connecteurs rigides ne sont pas faits pour en avoir plusieurs sur une même carte, et que même si ça marche à un moment, le risque de mauvais contacts, ou contacts devenant intermittents est élevé dans le temps.
- **il conseille très fortement l'utilisation de connecteurs flottants**. Par exemple la famille FX23. Ce sont des connecteurs au pas de 0.5 mm. De mon côté, je trouvais cela trop fin et le connecteur m'avait paru fragile. Mais il m'a montré une maquette, où, quand le connecteur est monté, ça semble effectivement assez solide.

J'attends divers échantillons et un retour de la société Kyocera sur des connecteurs flottants au pas de 0.8 mm (mais il semble que ce soit un produit assez ancien).

Comme on a un peu de temps, peut être **ça peut valoir le coup de faire une maquette**.

De votre côté, quelles sont les options qui vous semblent réalistes et que vous aimeriez poursuivre? **Que pensez-vous de l'option en PCB flex-rigide pour la FEC, une sorte de pieuvre à 8 pattes ? Quel effort humain/financier pensez-vous pouvoir faire autour de la R&D relative à la connectique** entre maintenant et la fin de l'année par exemple?

A+,
Denis.

Ordre du jour :

- Présentation générale du projet / physique + technique
- Contribution du LPNHE : électronique + mécanique
- Discussion sur les questions posées par Denis Calvet (Irfu-CEA)
- AOB / questions