## Ordre du jour :

- Infos générales
- Contribution électronique du LPNHE
- Contribution mécanique du LPNHE
- Contribution informatique du LPNHE
- AOB / questions

## Ordre du jour :

- Infos générales
- Contribution électronique du LPNHE
- Contribution mécanique du LPNHE
- Contribution informatique du LPNHE
- AOB / questions

## Ordre du jour :

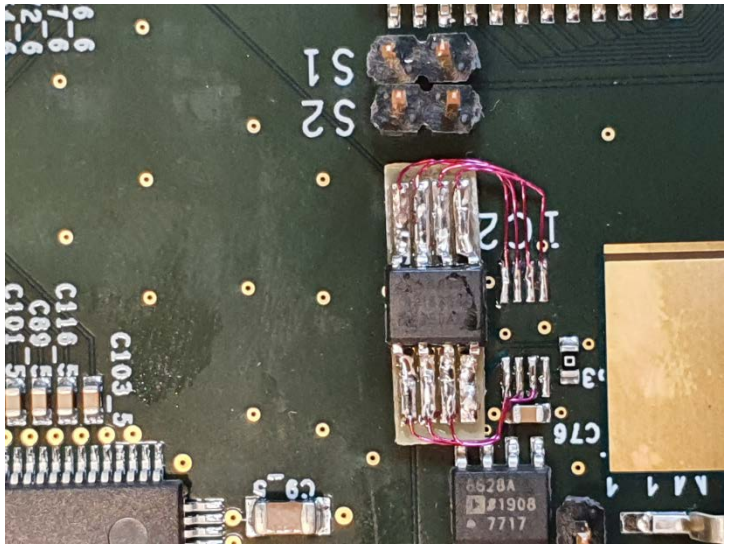
- Infos générales
- Contribution électronique du LPNHE
- Contribution mécanique du LPNHE
- Contribution informatique du LPNHE
- AOB / questions

Contribution « électronique » du LPNHE

## Point sur les cartes FEC – proto :

- **2 x cartes câblées (*Ouestronic*)** *reçues* ***le 27/01/2020***

*Avec la reprise manuelle des 2 circuits d'empreinte « SO-8 » :*




*Cause :*
***Bibliothèques de composants IRFU et IN2P3 ont une empreinte différente pour le boîtier SO-8 ! ! !***

Contribution « électronique » du LPNHE

## Point sur les cartes FEC – proto :

- Contrôle des 2 cartes au LPNHE :

→ ***2 défauts*** *décelés visuellement , identiques sur les 2 cartes:*

***- mauvaise référence de circuit pour RG1*** *(1 des 2 circuits repris manuellement)*

***- mauvaise valeur de résistance pour R102***

Contribution « électronique » du LPNHE

## Point sur les cartes FEC – proto :

- Contrôle des 2 cartes au LPNHE :

  → ***2 défauts*** *décelés visuellement , identiques sur les 2 cartes:*

  ***- mauvaise référence de circuit pour RG1*** *(1 des 2 circuits repris manuellement)*

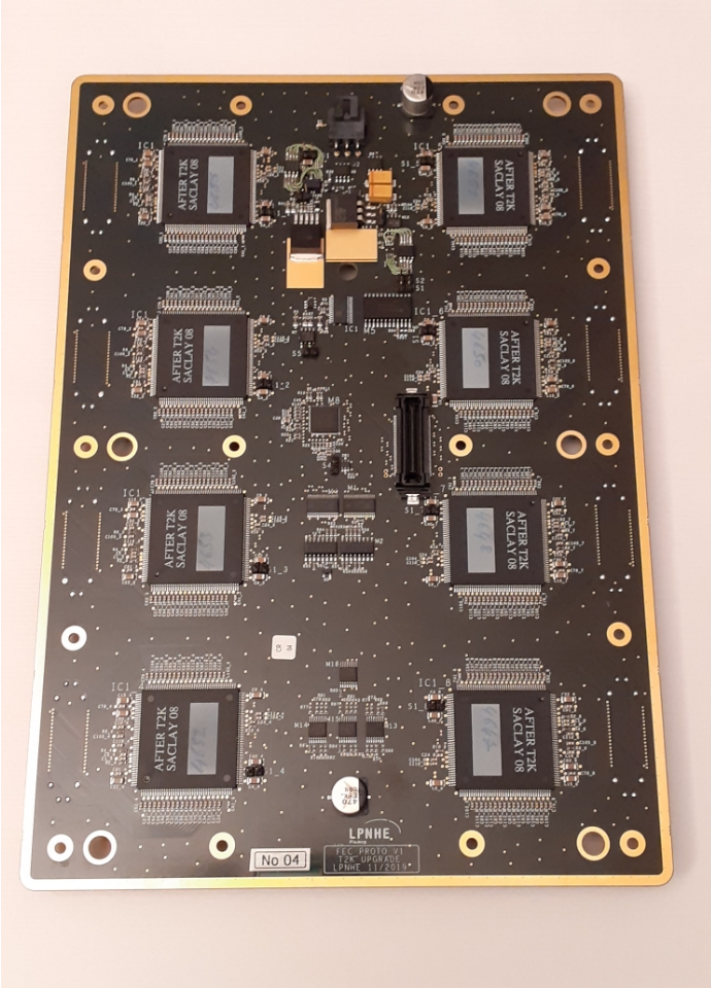
  ***- mauvaise valeur de résistance pour R102***

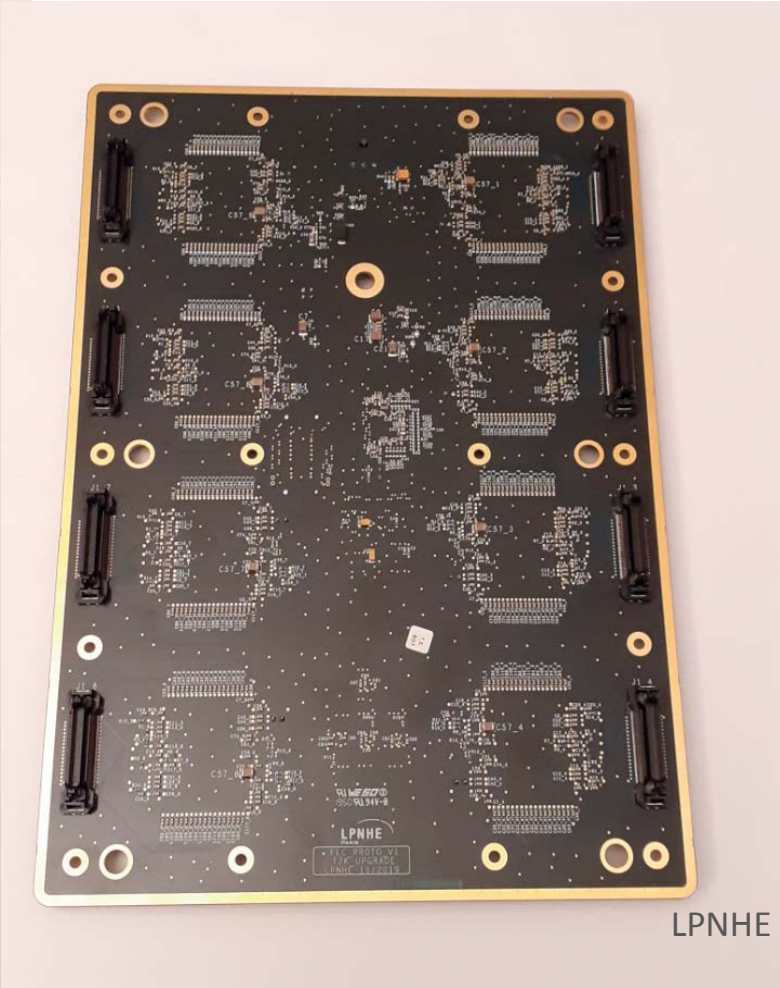
- Retour des 2 cartes chez Ouestronic *le 29/01* pour reprise des défauts.

- ***Cartes corrigées réceptionnées au LPNHE le 04/02***

Contribution « électronique » du LPNHE

## Point sur les cartes FEC – proto :



Contribution « électronique » du LPNHE

## Point sur les cartes FEC – proto :

- **Essai des 2 cartes à l'IRFU** le 05/02 :

→ ***1 défaut*** *décelé : l'alimentation générale de la carte est bloquée par le circuit de protection d'entrée (e-Fuse)*

***Cause : soudure absente*** *sous le pad de l'e-Fuse*

↳ *erreur sur le plan du pochoir / LPNHE*

Contribution « électronique » du LPNHE

## Point sur les cartes FEC – proto :

- **Essai des 2 cartes à l'IRFU** le 05/02 :

→ ***1 défaut*** *décelé : l'alimentation générale de la carte est bloquée par le circuit de protection d'entrée (e-Fuse)*

***Cause : soudure absente*** *sous le pad de l'e-Fuse*

↳ *erreur sur le plan du pochoir / LPNHE*

*Suite des essais après « bypass » de l'e-Fuse* → ***La carte vit !!***

*- alimentations 3,3v - 1,8v - 1,45v : OK*

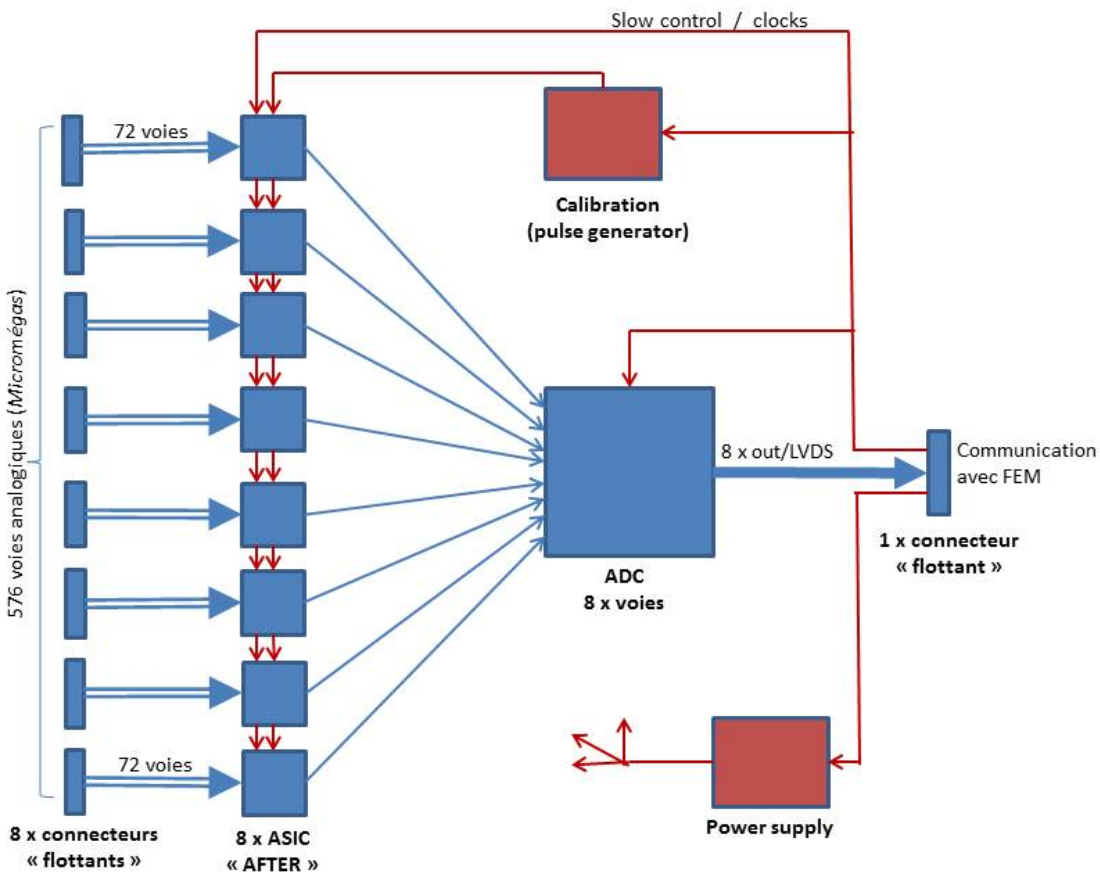
*- écriture/lecture de patterns sur l'ADC : inversion de bits au niveau du soft FEM*

*- écriture/lecture de commandes sur le Slow-Control des chips After : OK, sauf les 3 bits de poids faible*

*- Consommation de la carte : **I=1,6A** sous 5V*

Contribution « électronique » du LPNHE

## Point sur les cartes FEC – proto :



Contribution « électronique » du LPNHE

## Point sur les cartes FEC – proto :

- **Suite des essais à l'IRFU / Denis Calvet – semaine du 10 au 14/02 :**

**Bonjour Jean-Marc,**

→ ***Les résultats sont très concluants !!***

**J'ai continué le débogage conjoint de la FEM et de la FEC. Les résultats sont désormais très satisfaisants :**

- **L'échantillonnage des signaux d'entrées et la lecture de l'ADC des 8 chips AFTER fonctionnent correctement. La mesure des piédestaux donne les résultats attendus. Voir le tableau Excel joint. Le niveau de bruit est autour de 800 à 900 électrons rms au gain le plus élevé et temps de peaking le plus court, ce qui est tout à fait comparable à l'électronique AFTER de première génération. On voit une légère différence entre les canaux de la face supérieure de la carte et ceux en face inférieure. Ce n'est pas surprenant.**
- **J'ai développé le code pour piloter le pulseur de calibration. Deux exemples d'acquisition faites avec le pulseur sont dans un des fichiers Excel joints. Je n'ai pour le moment testé l'injection que dans un seul canal de chaque chip. Il faudra faire un test plus systématique.**
- **Pour préparer les tests avec le détecteur, j'ai mis à jour le fichier Excel qui permet de faire la correspondance entre les coordonnées X,Y de chaque pad et le N° de FEC, chip, et canal enregistrés par le DAQ. Je me suis basé sur un des premiers schémas de la FEC que tu m'avais envoyé. Il faudrait que tu vérifies que le routage n'avait pas changé, ou bien il faudra corriger la colonne du tableau concerné. Quand tu auras un moment, regarde le dernier onglet « FEC pin N° to DAQ Channel N° » dans le fichier Excel concerné et vérifie que le routage du PCB de la FEC correspond bien aux deux premières colonnes du tableau « FEC Connector Pin# » vers « AFTER Pin# ». Sinon, corrige le tableau. J'ai aussi fait l'hypothèse que tous les chips AFTER sont connectés de la même manière à leur connecteur respectif. Il faudra plusieurs tableaux de correspondance si le motif du routage n'est pas identique pour les 8 chips.**

**J'ai pu vérifier que la FEM pilote une FEC que celle-ci soit branchée sur le connecteur de gauche ou celui de droite. Evidemment, il me faudra une deuxième FEC pour voir si la FEM peut piloter, et synchroniser correctement, deux cartes en même temps. De ton côté, quels sont tes plans pour la suite de la validation ? Souhaites-tu que je te renvoie la FEC pour regarder le point relatif au fusible et corriger le problème de relecture des 3 derniers bits des registres des chips AFTER ? A quel moment serait-il possible d'avoir les 2 FECs à Saclay ?**

**Il y a encore un certain nombre de tests à effectuer sur table (mesurer les courants d'appel à la mise sous tension, vérifier l'alignement des clocks et des signaux read/write entre les différents chips, tester tous les canaux avec le pulser…) avant de passer aux tests avec détecteur, mais tout à ce stade est très positif ! Sincèrement, bravo !**

**…**

## Ordre du jour :

- Infos générales
- Contribution électronique du LPNHE
- **Contribution mécanique du LPNHE**
- Contribution informatique du LPNHE
- AOB / questions

## Ordre du jour :

- Infos générales
- Contribution électronique du LPNHE
- Contribution mécanique du LPNHE
- **Contribution informatique du LPNHE**
- AOB / questions

## Ordre du jour :

- Infos générales
- Contribution électronique du LPNHE
- Contribution mécanique du LPNHE
- Contribution informatique du LPNHE
- AOB / questions