

# Réunion 09/12/2024

lundi 9 décembre 2024 14:30

## Présents :

- Kevin Dupraz
- Viktor Mytrochenko
- Marie Jacquet
- Vincent Chaumat
- Hayg Guler
- Iryna Chaikowska
- Ronic Chiche
- Viktor Soskov
- Guillaume Olry

## **-Bilan et Commissioning :**

- **Transport fait à 61.5MeV et 70MeV**
  - adaptation des éléments magnétique
  - Comparaison beam size on screen
  - Reste aligné dans les QP1 - QP3
  - Les courants solénoïdes doivent être ajustés en conséquence
  - Recettes faites
- **Solénoïde @50MeV --> 230A (meilleure injection dans l'anneau)**
- **Solénoïde @70MeV --> 240A (meilleure injection dans l'anneau)**
- **Stockage retrouvé à la fin de la semaine @70MeV, décalage en fréquence à considérer.**
  - ==> finir le stockage @70MeV (jeudi, vendredi)
  - ==> stockage @61.5MeV
- Feedback on injection pas utilisé ==> beaucoup de sautes de charge
- Taille faisceau e- en fonction de l'oscillation synchrotron (jeudi matin)
- CFP, lock difficile avec la phase RF ==> doit être investigué pour voir d'où viennent les perturbation (mercredi)
- Il semble y avoir un champ rémanent qui "tire" le faisceau vers le bas. Il faut analyser les données pour estimer la valeur du champ magnétique. (cf. Slides Gun\_Linac\_problemes)  
=> compatible avec les valeurs de champs magnétique terrestre (mauvaise orientation) et des pompes (orientation du champ ?), 15uT (0.15Gauss). Le champ est axé mur --> anneau.  
=> **STANDBY, pas de solution ==> bobine d'Helmholtz**
- **Script pour "lock" de l'injection dans l'anneau (action sur TL/STR.03 et TL/STR.04 et mesure sur TL/BPM.03 et TL/BPM.04)**

## **\*\* Planning ThomX:**

Un lien zimbra a été créé pour partager nos disponibilités

<https://box.in2p3.fr/index.php/s/anNACTeYLGsGJkr>

- Mise en place du suivi de la qualité de stockage, valeur relative de la charge stockée

## **Les shifts machines :**

- Les prochaines semaines sera priorité à l'Anneau pour avoir un "meilleur" stockage (taille faisceau,

injection, etc).

- **Lundi/mardi priorité Linac**
- **Mercredi à définir en fonction des urgences (Rayons-X)**
- **jeudi/vendredi priorité anneau**

**\*\* Objectifs avant Noël :**

- Fonctionnement aux meilleurs performances à 50MeV
- à minima 2 points de fonctionnement (même dégradé) ~62MeV (71 keV de rayons-X) et 70MeV (90keV de rayons-X)

**\*\*Points en cours (non abordés) :**

**- Présentation de la situation :**

**Partie Linac (@Hayg et Sophie), voir notes Sophie ==> à compléter avec des données quantifiées :**

- Saute faisceau investigué :
  - Semble liées à l'axe faisceau dans la partie canon
  - Problème d'alignement canon/section ce qui fait "lécher" le faisceau un élément. ==> effet capacitif induit ? Ce n'est pas viable avec une variation de l'amplitude du "bump"
  - ==> **test avec des aimants permanents pour corriger l'axe en sortie canon**
  - ==> refaire mesure de l'effet de la charge sur le "bump" : ==> taille bump Vs charge, **pas d'effet notable**
  - ==> changer l'atténuateur du canon et voir la position du courant d'obscurité pour discriminer un champ magnétique externe ==> **attente des résultats quantifié mais faible mouvement visible entre 0 et 1.5dB**
- Quelles mesures reste-ils à faire ? Quels réglages ?
  - Iris Vs (charge, Solénoïde gradient, emittance)
  - Solénoïde gradient Vs (beam size, gun RF gradient, emittance)
  - Emittance measurements ==> twiss parameters
  - Beam length
  - Energy dispersion measurements
  - **Mesure taille faisceau VS solénoïdes**
  - **Mesure émittance VS solénoïde**
  - **Longueur de paquet (mise en place de la streak cam et du Cherenkov)**
  - **Mesure de dispersion en énergie (problème dipôle à résoudre)**
  - **Mesure d'énergie fine (problème dipôle à résoudre)**
- Problèmes :
  - Transmission charge VS solénoïde ok pour alignement QUAD et alignement "Vincent"
  - Axe section à trouver/affiner pour la meilleur transmission
  - Cherenkov à mettre en place
  - Problème avec les simulations dipôles à vérifier avec RF Track
  - Changement de l'axe faisceau en sortie TL (injection anneau) à investiguer ==> problème

**Pouvez vous faire une note sur l'état actuel du commissioning regroupant ==> à faire :**

- ce qui a été fait, comment, et les résultats ainsi que les conclusions
- Ce qu'il reste à faire. Comment vous penser le faire.
- Un résumé des performances de la machine. Plages de fonctionnements (Solénoïde, phases, etc), point(s) de fonctionnement(s)

**Partie Anneau (@Iryna, Slava et Viktor), voir présentation Viktor :**

- Etat des lieux du "premier" stockage  
Bon stockage (stable) mais l'orbite n'est pas satisfaisante (orbite dispersive, position dans l'anneau)
- comparaison avant/après changement section/anneau  
La comparaison aboutis que le changement de section à aboutis à un changement d'orbite dans le linac et dans l'anneau. La fréquence aussi a été ajustée (pas d'explication).
- Plan d'action immédiat et objectifs finaux  
Trouver une meilleure fréquence (énergie) et travailler sur l'orbite pour réduire/annuler l'effet de dispersion
- Scan optical table en Z ==> taille faisceau d'électrons à environ 160um ==> **il faut travailler sur cette taille également**

**Synchro (@Vincent et Nicolas):**

- Point sur le passage à 50Hz  
La dernière version du programme CPLD ne fonctionne pas.  
Marie a demandé de faire des mesure à plusieurs taux de répétition. Pour l'instant nous avons 25 10 et 5 Hz. Vincent refait les codes de division, 1 Hz devrait être disponible d'ici la fin de semaine.  
Pour le 50Hz Vincent a discuté avec François qui va regarder
- Nouvelle carte synchro (trigger box) :  
Vincent n'a pas encore de nouvelle du retour du circuit imprimé. Il a tous les composants nécessaires pour le câblage par contre, l'accès au service n'est pas possible pour l'instant et il n'a pas d'information fiable sur le retour du courant dans le b208
- Point sur l'asservissement de phase du laser  
L'ensemble du matériel est prêt, l'intégration avait commencé.... avec Filip et les outils du 208.... il faut trouver une autre piste.

**Diags (@Nicolas) :**

- MRSV: il me faut 1/2 journée dont une partie avec accès casemate pour faire le point. Mardi jusqu'au séminaire.
- Écran en bout de EL: A voir ce qui est sauvable.
- BPM: le BPM spare est un BPM linac (donc plus grande ouverture, moindre sensibilité), apparemment l'autre est déjà utilisé. ==> **OK à mettre en place quand possible.**
- Cerenkov: Date à définir. Je pense qu'une journée de faisceau sera suffisant pour le valider. ==> **Quand cela est possible on dédiera le jour.**

**Moniteurs de pertes (@Slava et Iryna), voir présentation Viktor (dernier slide) :**

- \* répartition actuelle et disposition(s)
- \* Quand pouvez-vous nous nous montrer pour les utiliser ? (ou faire une note)

**\*\* Remarques en Vrac**

- **Problème sur la position horizontal au niveau de l'injection dans l'anneau**

- Retours sur l'investigation du réseau SF6
    - "Grosse fuite" de SF6 (à investiguer) + mise en service de la jauge de pression
    - Fuites pas détectable avec un "sniffer" standard (mesure à refaire avec celui de Alto)
  - Point en souffrance :
    - **Canon (programme de la semaine)**
      - Iris ouvert à 1.3mm (**à ajuster ?**)
    - Réunion LINAC Script/DS analyse d'image :
      - prévu pour la rentrée
        - ◆ Démarrage de la discussion/décision pendant les vacances
          - ◇ Type de code DS / Scripts
          - ◇ Type d'entrées / sorties
          - ◇ Résultats attendus (**RMS**, ...)
    - Calibration écran YAG et BPM
      - Les calibrations ont été faites la semaine du 19 août
        - ◆ Rentrer les calibrations dans le fichier excel (à créer)  
**Suite à la demande urgente de Kevin, j'ai ajouté dans le git tangoscripts un répertoire csv\_reader avec un fonction CSV reader.**
- Syntax:**
- get\_from\_csv(filename,column=None,before\_date=None)**
- filename=nom du fichier CSV**
- column= tuple avec le titre de la colonne et la valeur à rechercher**
- before\_date=date au format dd/mm/yyyy Toutes les entrées ayant une date plus tardive que cette date dans la première colonne seront rejetées.**
- Faire un git pull pour pouvoir utiliser ce script.**
- Vérifier les calibrations BPM ==> **rapport à faire**
    - ◆ Méthode : faire un scan au steerer, relever la position sur l'écran YAG et relue par le BPM. Corréler les deux pentes théorique et expérimentale
    - ◆ **Rentrer les calibration dans le fichier excel**
  - Étapes du commissioning et objectifs (fichier de Hayg et Sophie)
    - **Check de la partie canon**
      - **Vérifier/ajuster énergie sortie canon (scan Phase/énergie)**
      - **Vérifier alignement cathode (courant obscurité ou faisceau/BPM?)**
      - Vérifier alignement solénoïdes
      - Vérifier courant des deux solénoïdes
    - **Check des alignements et points de fonctionnement (à 50MeV, 10Hz, 100pC) ==> rapport à faire**
      - Alignement section (références : canon, Yag/BMP)
      - Alignement triplet (références : Yag/BMP)
      - Alignement ligne de transfert
      - **Détermination d'un point de fonctionnement pour injection dans l'anneau**
      - **Détermination de l'axe faisceau de référence à utiliser et moyen de l'obtenir**
    - **Hayg mets à disposition une simulation du linac pour guider les opérateurs via des coupes ()**

- **Partie ONLINE et THOMX informatique**

- IHM FBT, voir avec Rajesh et Philippe ==> **La réunion IHM FBT a déjà eu lieu . Rajesh et moi avons donné tous les éléments demandés par Philippe pour faire le développement.**
- Ampli RF (anneau) :
  - Programme de séquençage marche/arrêt à finaliser ==> **à finaliser**
- Scripts ThomX : faire la liste/sélection avec le comissionning : Fichiers dans :  
***/data/shared/commissioning\_scripts/***

**==> faire un séminaire Pôle à rayonnement Labo pour présenter ThomX et faire connaitre**