

2023-02-24

ThomX - meeting

1 - Comparaisons Mesures - Simul ASTRA des Tailles faisceau vs I_Soleno (compléments des entrées elog 676 et 681)

a) YAG_LI versus I_soleno



Calib utilisée

C_H=34.3E-6;%en m
C_V=35.1e-6;%en m

Calib YAG_LI de l'IHM SST

Calibration pixel-micrometer
 $x_{\text{beam}} = 34.3 \cdot H + 0.73 \cdot V$
 $y_{\text{beam}} = 0.66 \cdot H + 35.1 \cdot V$

b) YAG_TL1 versus I_soleno pour 3 alignements différents dans la LIL



Calib utilisée

C_H1=27.5E-6;%en mm
C_H2=9.58e-6;
C_V1=4.71e-6;%en mm
C_V2=27.1e-6;%en mm

Calib YAG_TL1 de l'IHM SST

~~Calibration pixel-micrometer
 $x_{\text{beam}} = 54.7 \cdot H + -0.02 \cdot V$
 $y_{\text{beam}} = -0.84 \cdot H + 52.8 \cdot V$~~

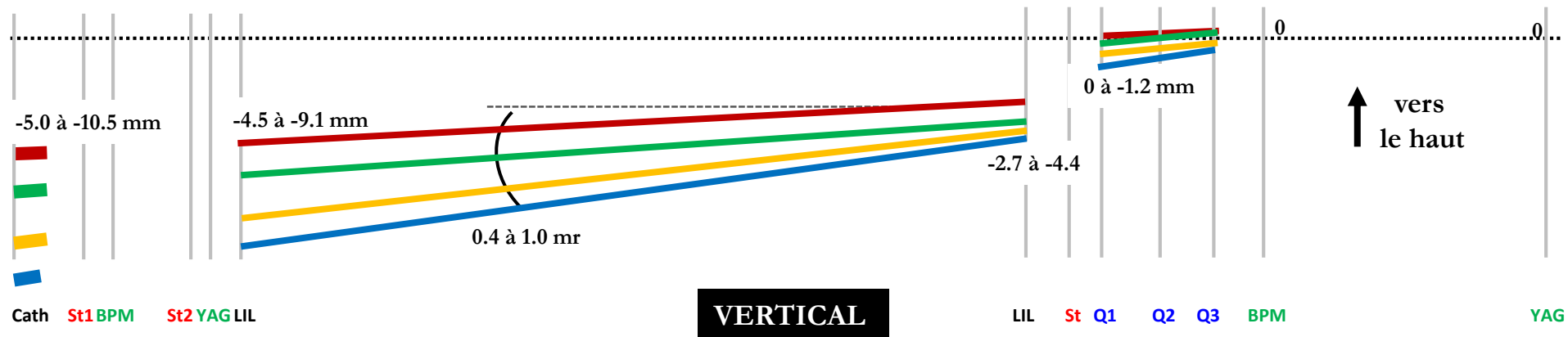
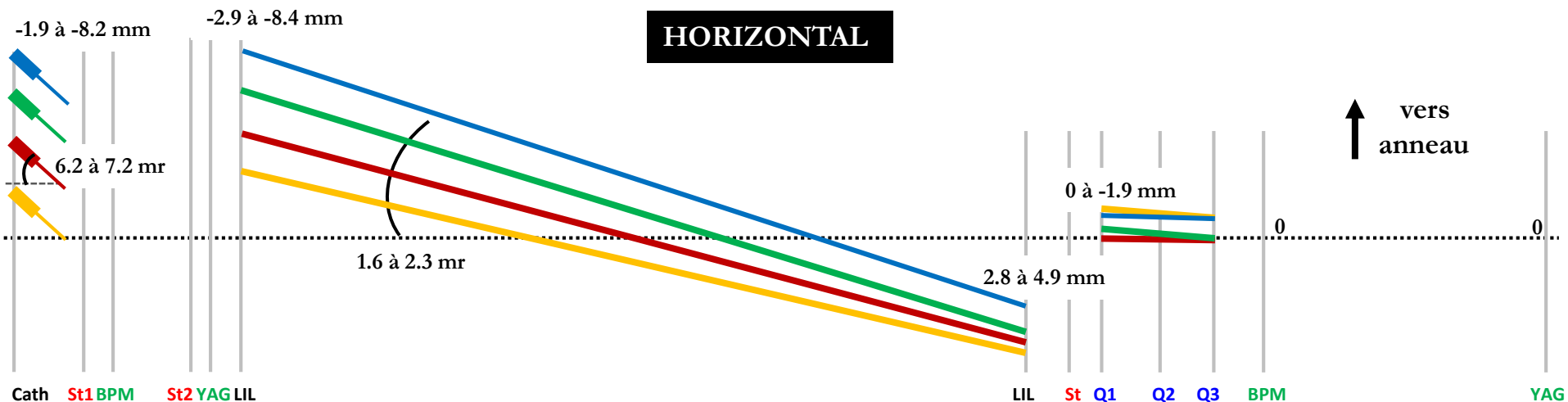
Iris 1.3

Charge ~100 pC

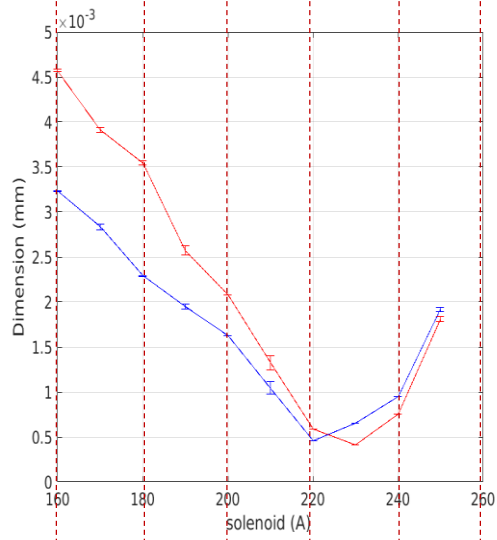
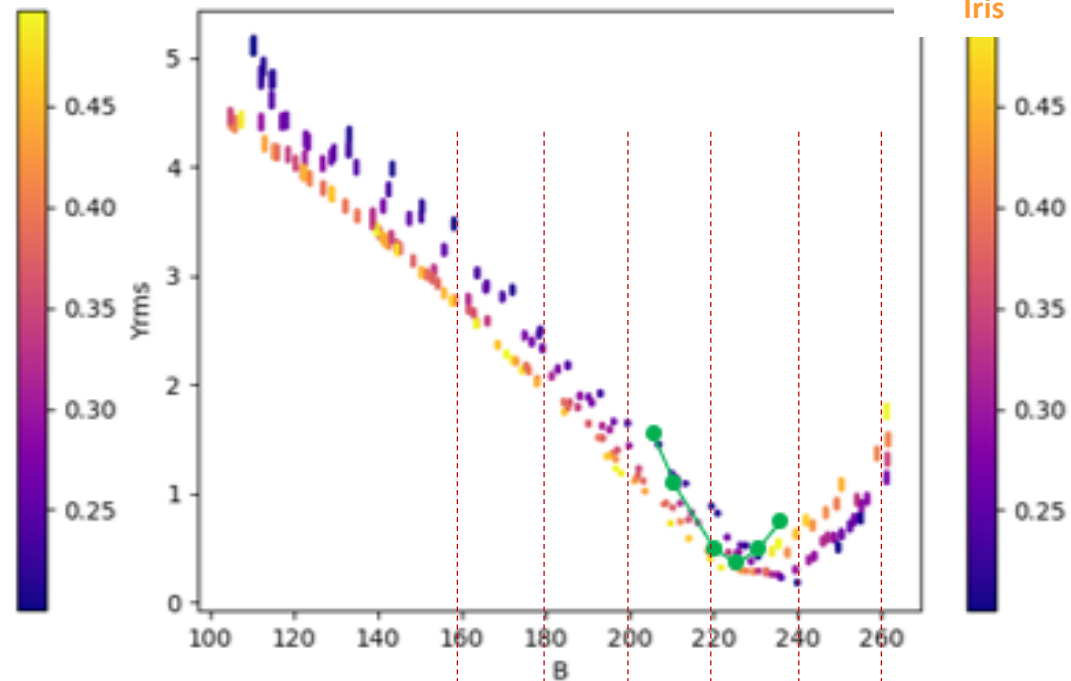
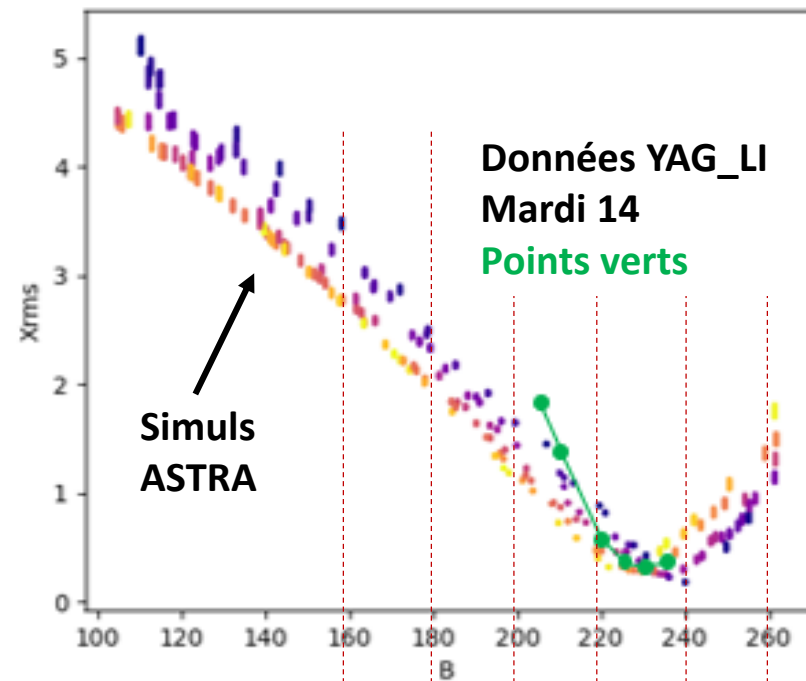
Phase canon energy max

Rappel ...

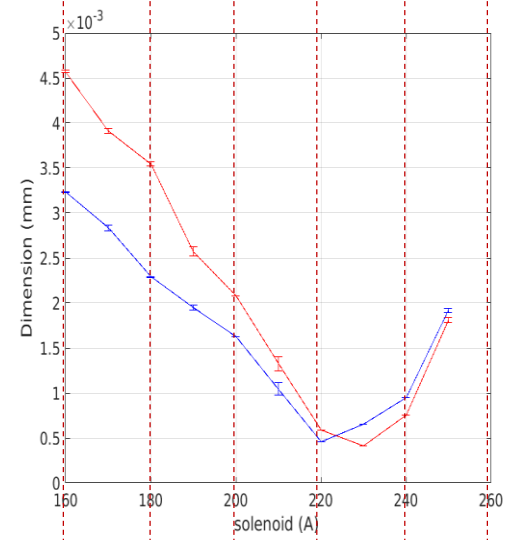
RESUMÉ MESURES : [06/10/2022](#) [12/10/2022](#) [17/10/2022](#) [24/10/2022](#)



a) Tailles faisceau X_YAG_LI et Y_YAG_LI versus I_solenoid

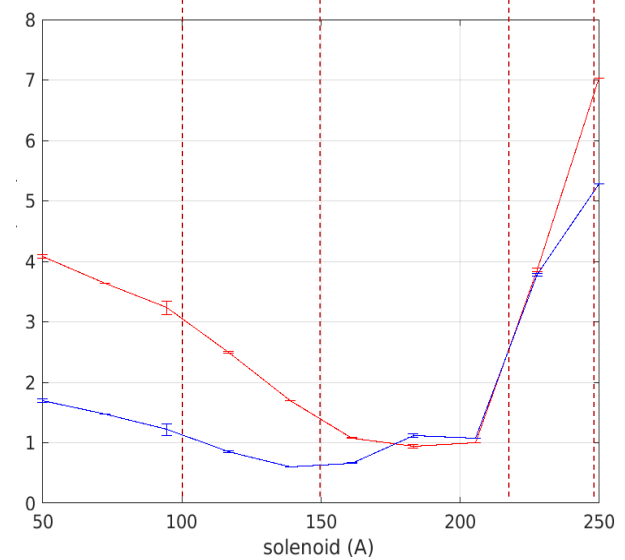
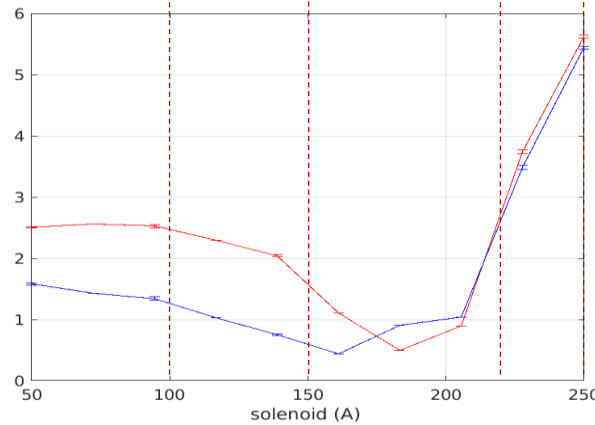
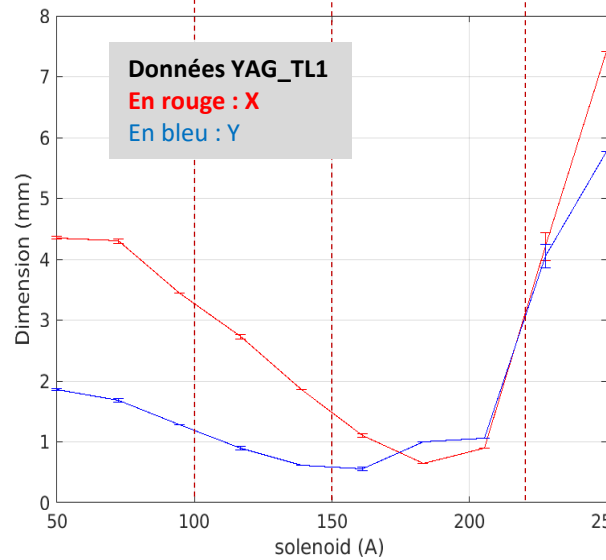
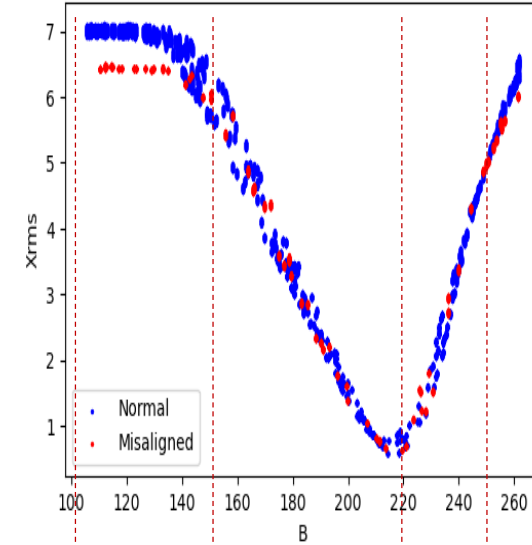
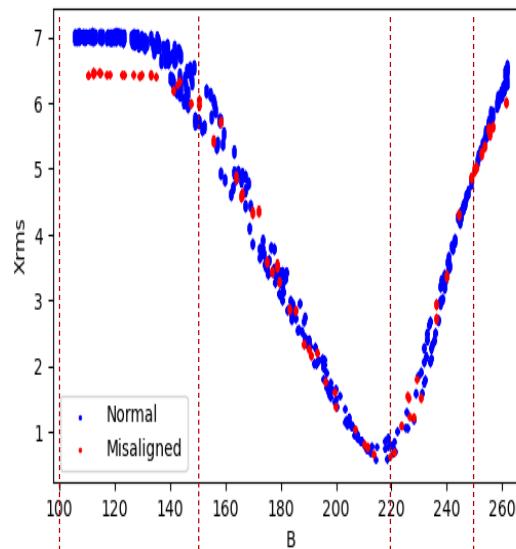
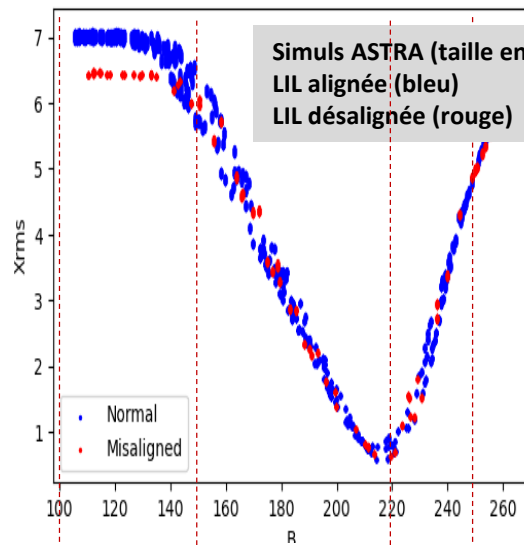


Données YAG_LI
Jeudi 16
En rouge : X
En bleu : Y



RMS
ouverture
Iris

b) Tailles faisceau X_YAG_TL1 versus I_solenoid pour 3 alignement dans la LIL



Steerers (Q1-Q3 ~ alignés)

1H = -1.27
1V = 0.35
2H = 0
2V = 0
(+ strTL1)

Steerers « LIL à peu près alignée »

(pas optimisé en align. vertical)
1H = -2.11
1V = 0
2H = 1.34
2V = 0

Steerers « shift CB/JN 15/02 »

1H = -1.8
1V = 0.6
2H = 0
2V = 0

A faire :

1) YAG_LI versus I_soleno

- Comparer mesures avec **une simul ASTRA Laser non gaussien**
(+ prendre plus de points de mesure I_Soleno)

2) YAG_TL1 versus I_soleno

- Comparer mesures avec **une simul ASTRA Laser non gaussien**
(+ prendre plus de points de mesure I_Soleno)

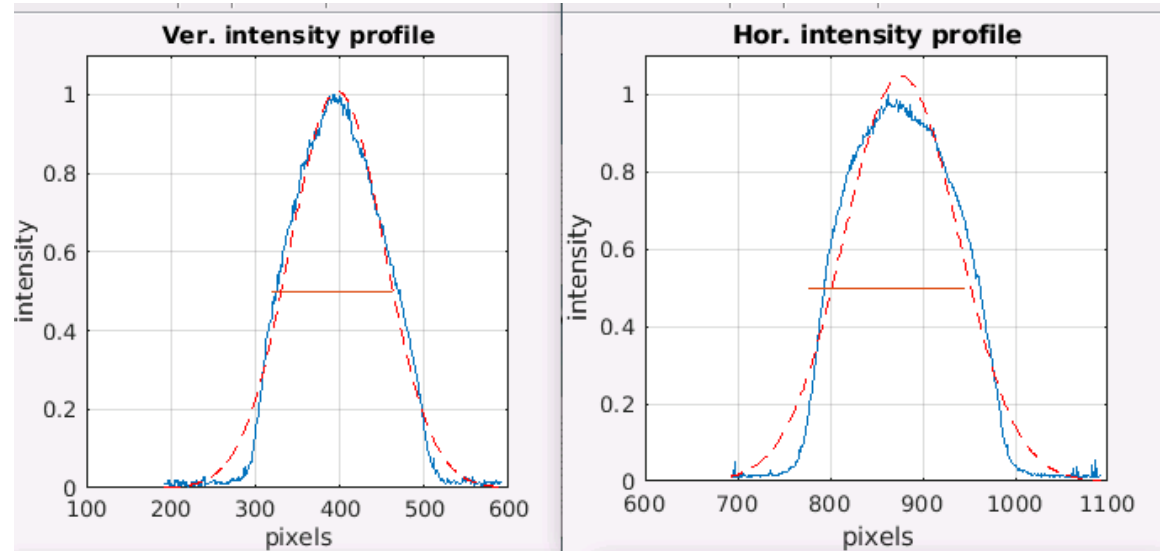
3) YAG_TL1 versus I_QUAD (quad 1 et/ou 2 et/ou 3)

- Produire la simul ASTRA + QUAD
et comparer avec des mesures tailles sur YAG_TL1 pour qq I_soleno

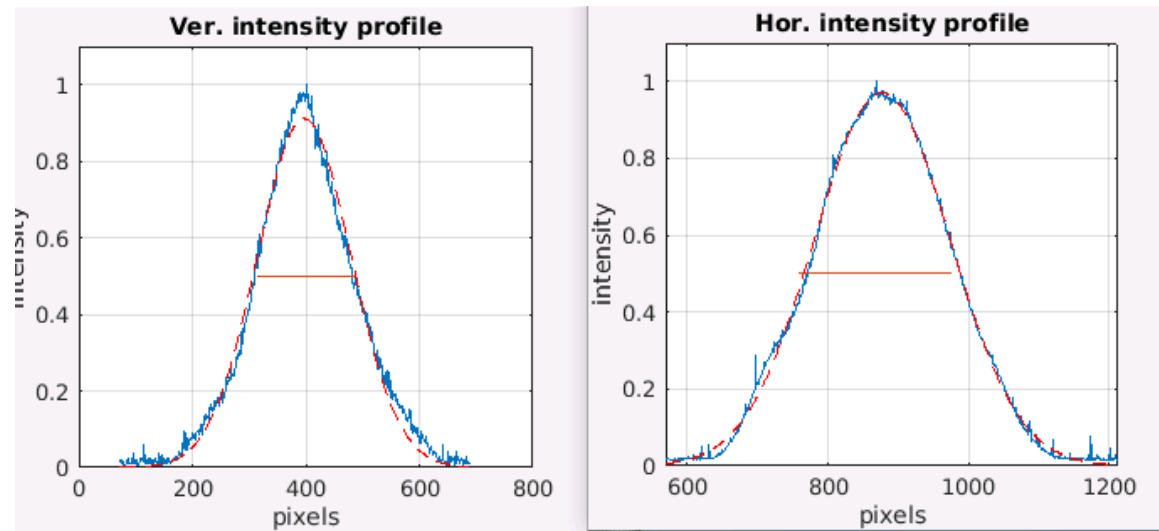
2 - Mesures du laser

22/02/2023

Iris 1.3



Iris 3.3



→ Ok

3 - Instabilités : « sauts » du faisceau après dipôles

Etats des lieux

Deux instabilités différentes :

1) "sauts" du centre du faisceau, clairement visibles sur YAGTL2

Sur YAGTL2 de l'ordre de $\sim 5\text{-}15\text{ mm}$ $\rightarrow \Delta E/E \sim 0.15\%$ (75 KeV) - 0.5% (250 keV)

La fréquence des sauts est de l'ordre du Hz ou qq Hz

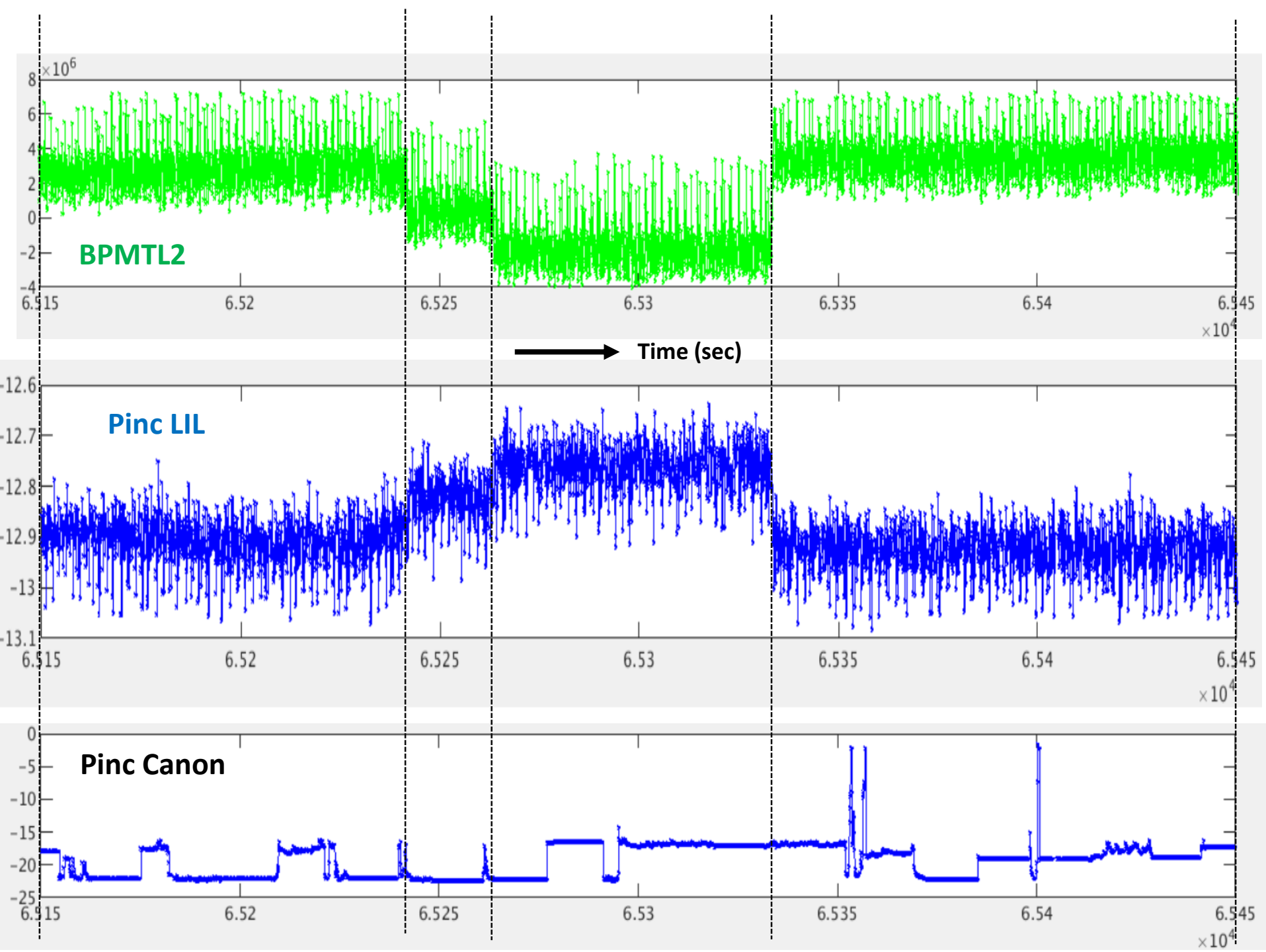
2) Instabilité long terme : la phase canon doit être retunée de 2-3 degrés régulièrement

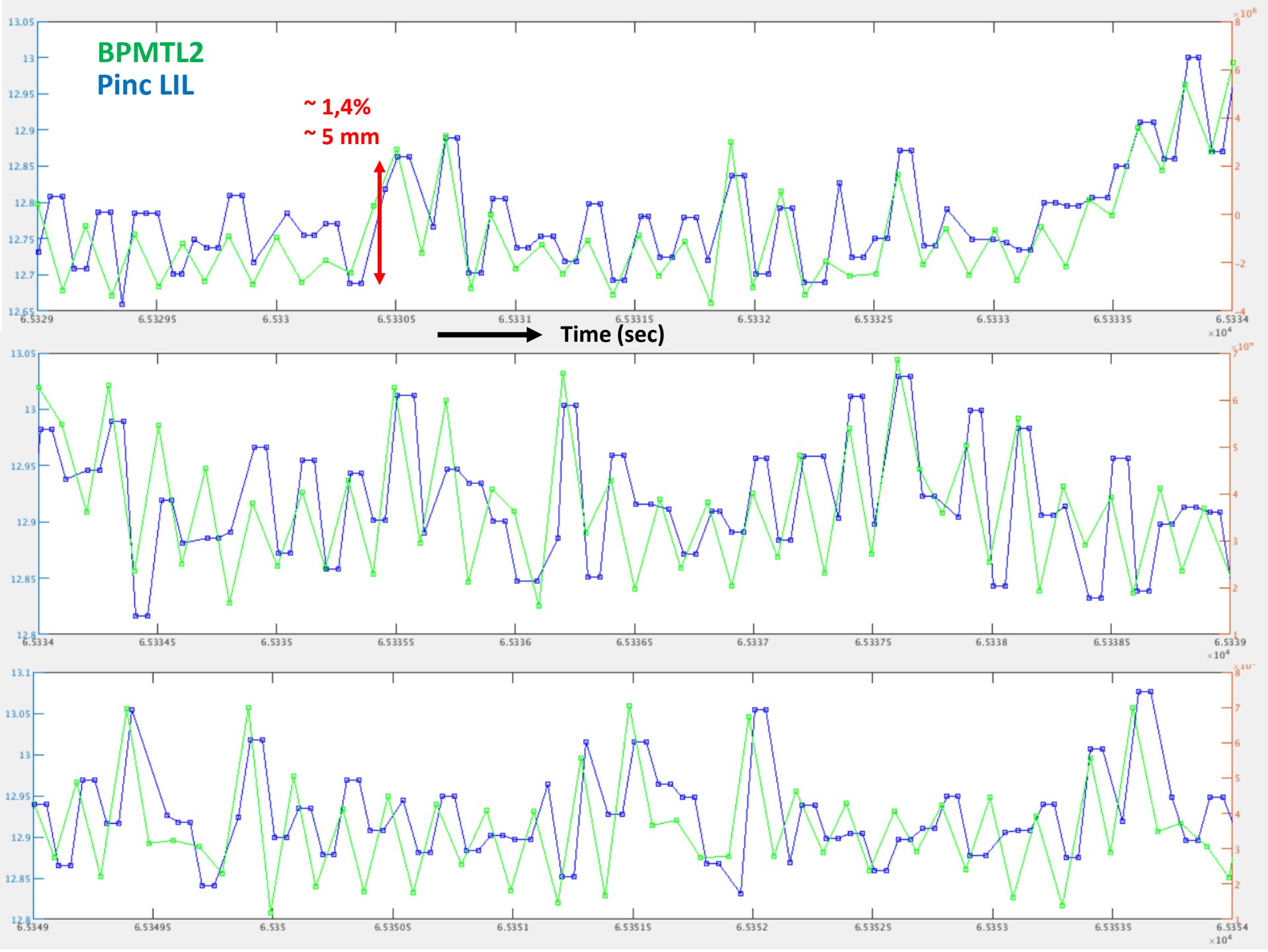
Fréquence $\sim 30\text{ min} - 1\text{h}$

Mesures en shift, le 20/02/2023, pendant que le faisceau « sautait »

Mesures, en même temps, à 10 Hz :

- BPMTL2
- Pinc Canon avec redpitaya
- Pinc LIL avec redlitaya





→ Mesures Pinc Canon pas correctes (pb qq part ... redpitaya ?)

→ Corrélations claires BPM TL2 / Pinc LIL

Réduites ou nulles sur BPM TL4 avec la ligne dispersive

A faire :

→ Mêmes mesures à faire avec un oscillo.

→ Quid de l'injection anneau ?

4 – Alignement QUADs TL

Alignement Q1-Q2-Q3

Solénoïde 190A, atténuateur 1.48dB, alignement sur QP1 et QP3

Phase LIL 110°

$$LI/str1-H = -1.22, LI/str1-V = 0.47, TL/str1-H = -6.4, TL/str1-V = 0$$

Phase LIL dispersion min 107° → Réalignement

$$LI/str1-H = -1.17, LI/str1-V = 0.42, TL/str1-H = -5.2, TL/str1-V = 0$$

Alignement QP4 : déjà alignée en vertical avec ces valeurs steerers Q1-Q3.

Alignement vertical moyen QP5 à QP7

$$TL/str2-V = -3, TL/str2-H = 0$$

A faire :

Déterminer la position/alignement horizontal des quads Q4 à Q7