

**2023-06-19 - ThomX meeting**

**1 - Ligne X**

**2 - Stabilité TL**

**1 - Ligne X**

# « Trouver les X »

**1 nC** (sans perte sur 100 ms)

**100 pC**

**1/10**

**1 MW**

**10 kW**

**1/100**

**70  $\mu\text{m}$**

**Synchro**

**Desynch**

**1/1000**

---

**X dispo  $\sim 0.7 \cdot 10^{13}$  ph/s**

**$0.7 \cdot 10^7$**

(facteur « angle solide »  $\sim 1/3$   
par rapport au  $2 \cdot 10^{13}$  produits total)

MONITORING part

SHUTTER

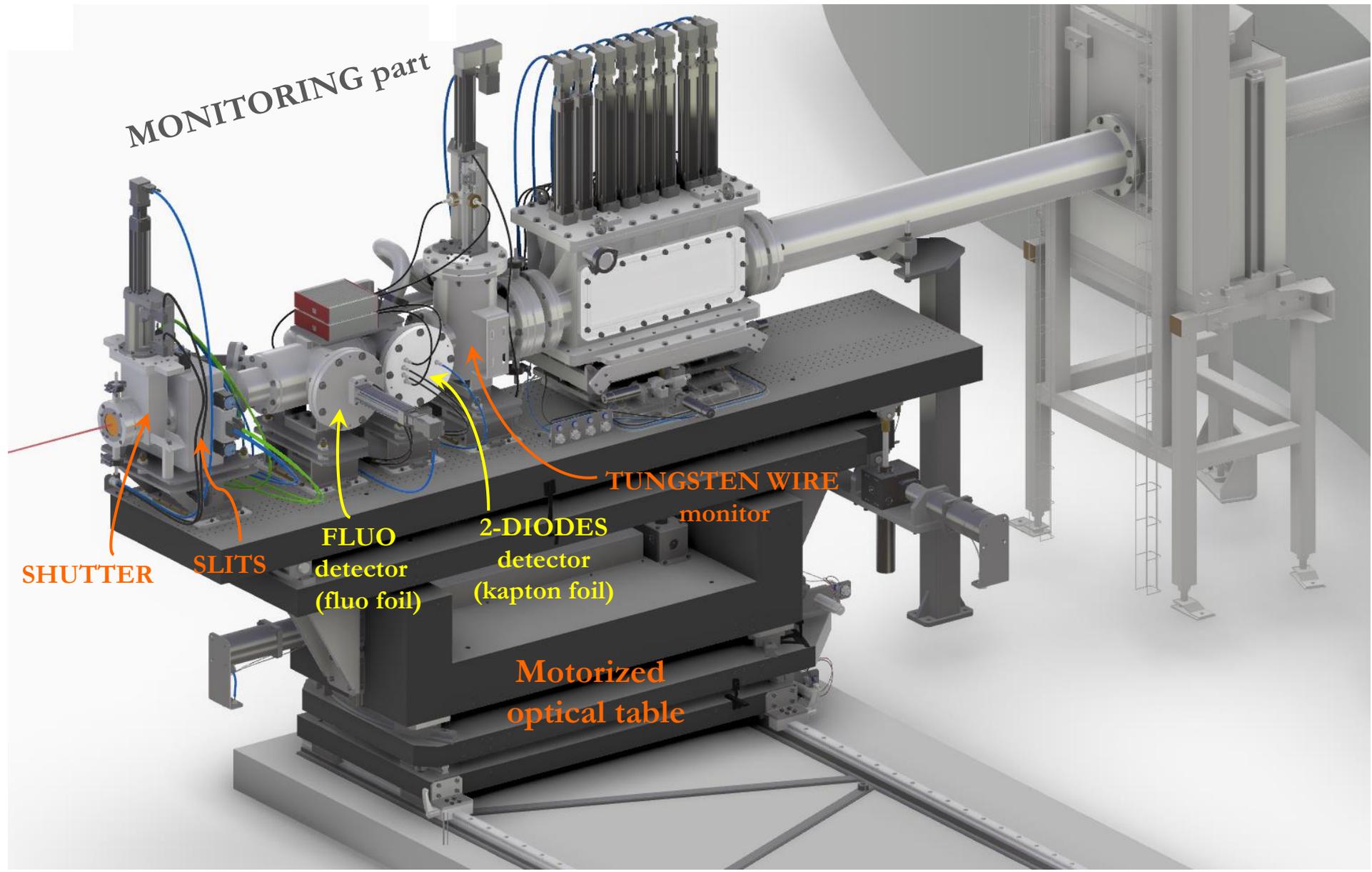
SLITS

FLUO  
detector  
(fluo foil)

2-DIODES  
detector  
(kapton foil)

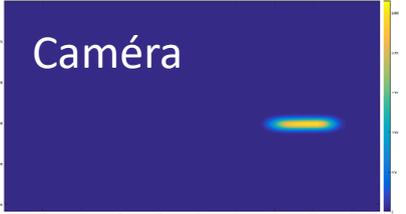
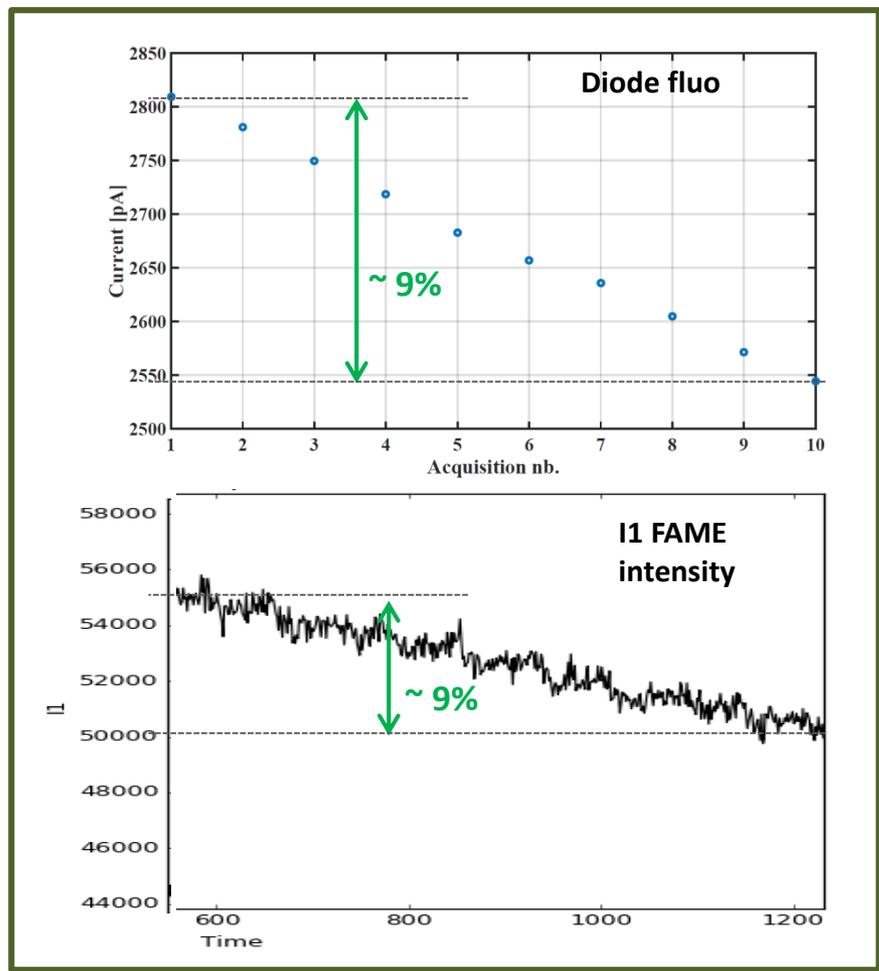
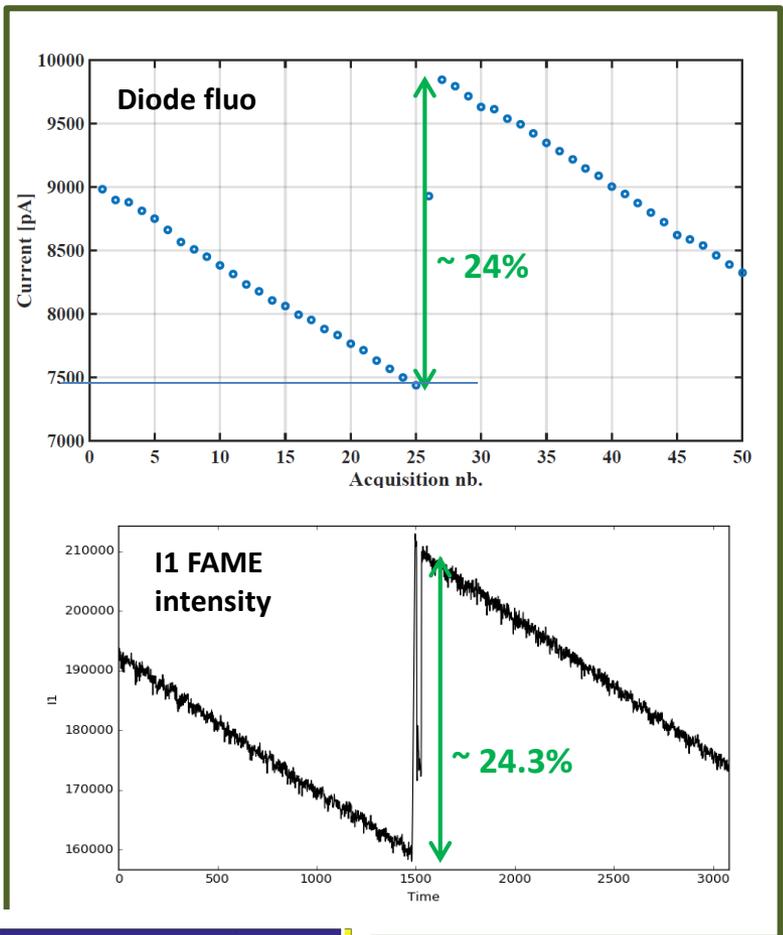
TUNGSTEN WIRE  
monitor

Motorized  
optical table



1)  $F_{\text{haut}} \sim 10^9$  ph/s

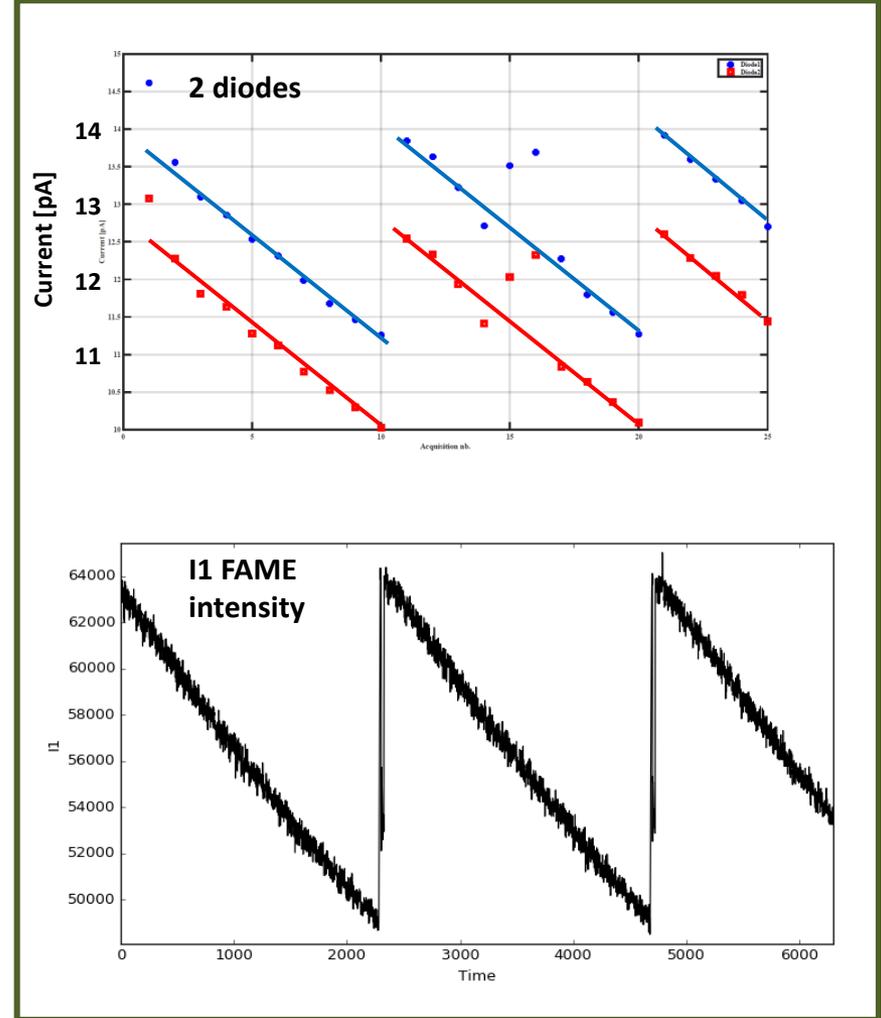
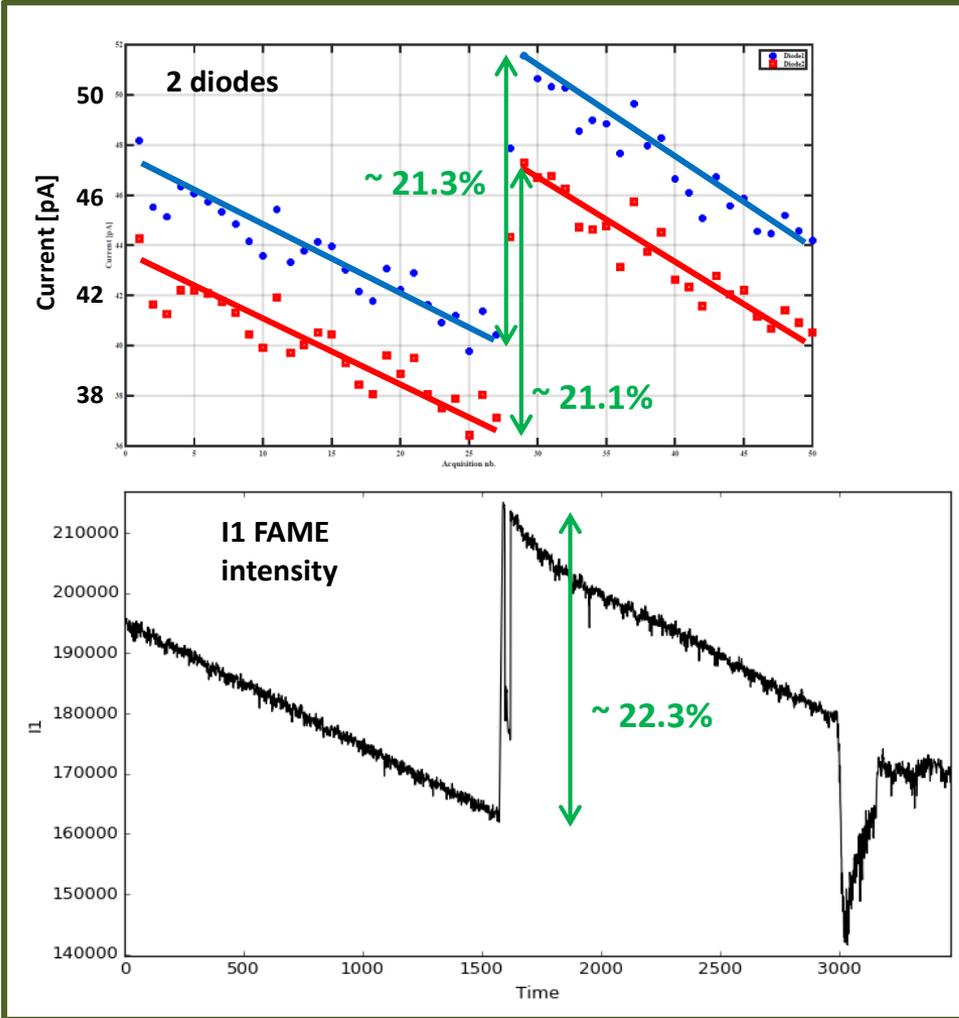
2)  $F_{\text{bas}} \sim 0.3 F_{\text{haut}} \sim 3 \cdot 10^8$  ph/s



# Det Diodes – ESRF sept 2016

1)  $F_{\text{haut}} \sim 10^9$  ph/s

2)  $F_{\text{bas}} \sim 0.3 F_{\text{haut}} \sim 3 \cdot 10^8$  ph/s



$I1_{\text{max}} \sim 210000$



ratio  $\sim 0.3$



$I1_{\text{max}} \sim 64000$

$d1_{\text{max}} \sim 51$  pA



$\sim 0.27$



$d1_{\text{max}} \sim 13.9$  pA

$d2_{\text{max}} \sim 47$  pA



$\sim 0.27$



$d2_{\text{max}} \sim 12.6$  pA

**21/10/2021** - Le début du elog "ring commissioning" d'aujourd'hui :

8H15 démarrage chauffage Klystron et chiller

9h15 bunker ouvert (intervention société extérieure jusqu'à 9H30)

10H injection dans l'anneau avec recette 20221020-1420

14.20 come back to shift after seminar

Courants

diode fluo (courbe verte)

det diode (courbe bleue)

Plot du haut : toute la journée.

Plot du bas : de 8h à 10h

Que s'est-il passé de 8h51 à 9h22 ?  
car rien ne correspond aux heures  
écrites dans le elog "ring commiss"

**Ré-enregistrer p-diodes**

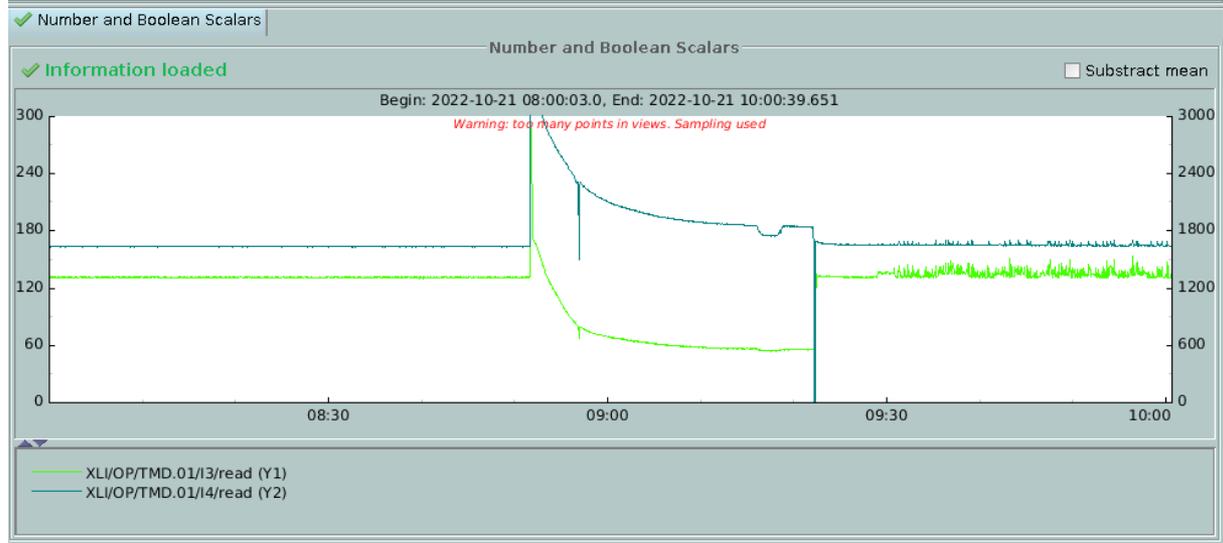
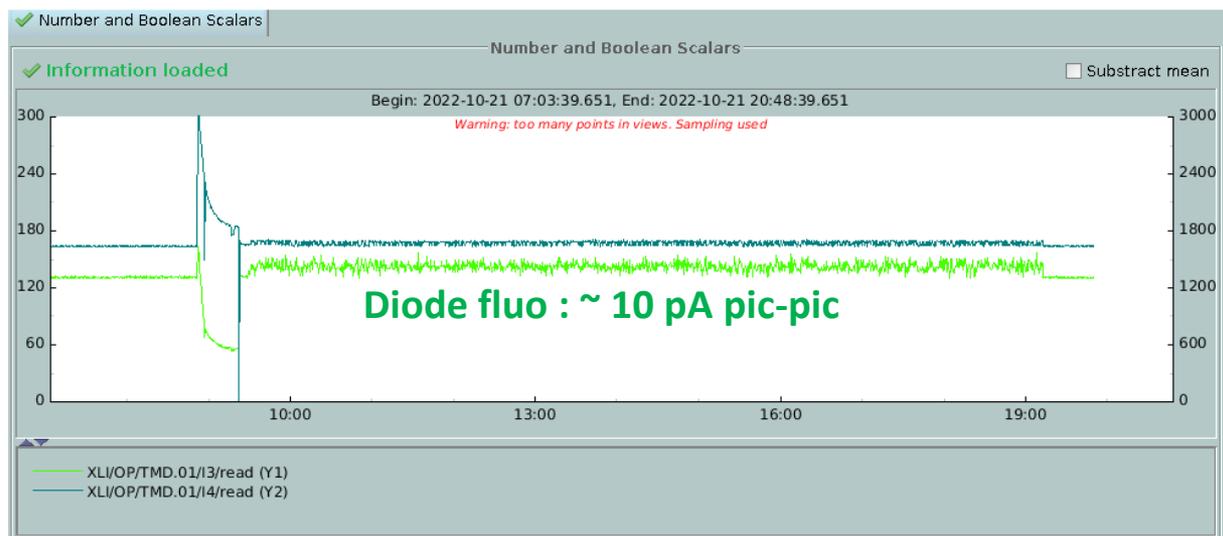
**un jour « anneau »**

**en notant l'heure de chaque**

**événement pendant le shift**

**(accès, Klystron, e- Linac, TL,**

**anneau, stockage etc. ...)**



16/06/2023

Quand a eu lieu l'injection dans l'anneau ?

Diode kapton : ~ 60 pA pic-pic

Diode fluo : ~ 10 pA pic-pic

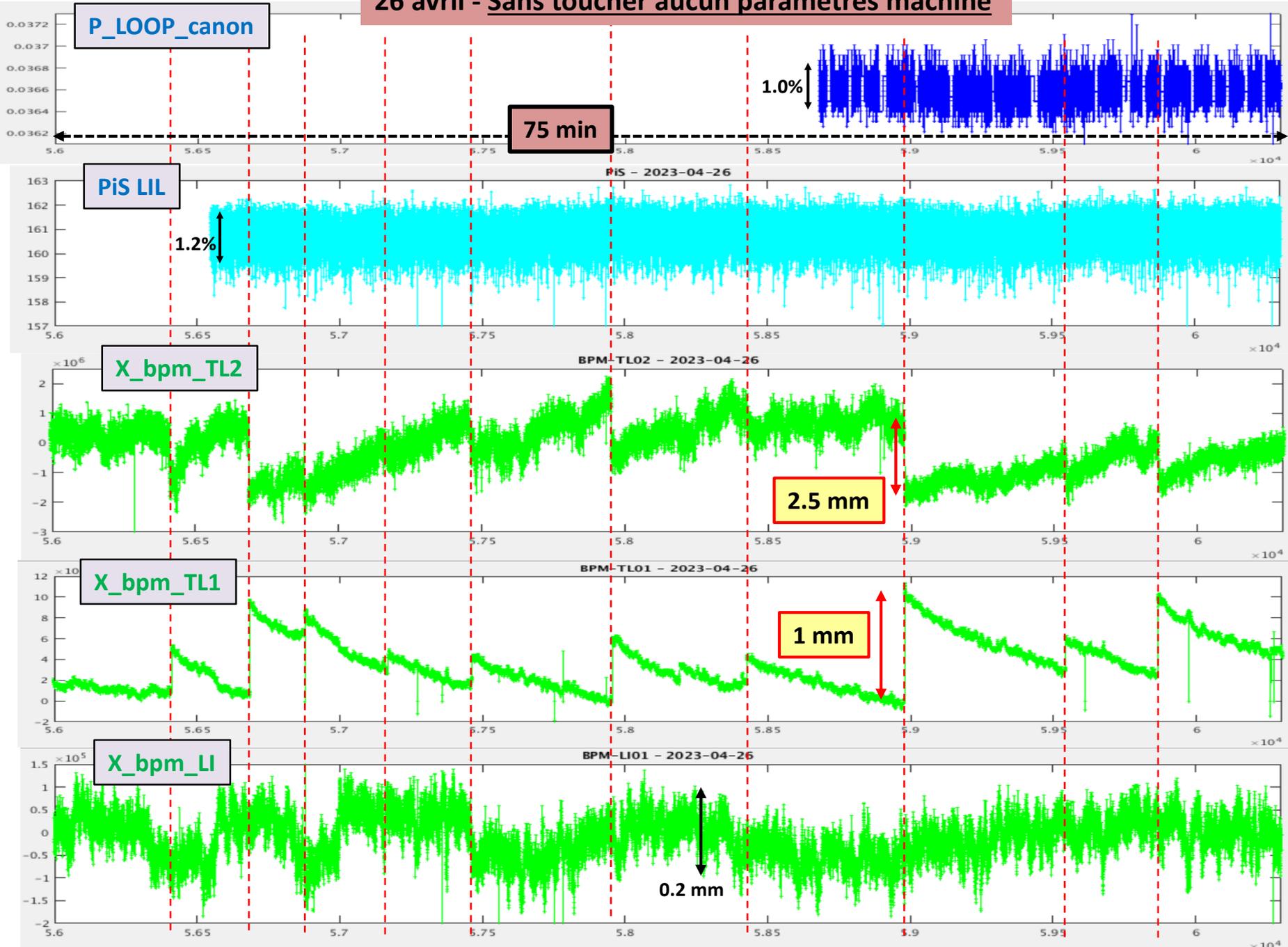
XLVOP/TMD.01/13/read (Y1)  
 XLVOP/TMD.01/14/read (Y1)  
 XLVOP/TMD.01/11/read (Y2)

Diode fluo :

- ESRF      8500 pA     $10^9$  ph/s
- 2600 pA     $3 \cdot 10^8$  ph/s
- ThomX    60 pA attendus pour  $0.7 \cdot 10^7$  ph/s

## 2 - Stabilité TL

26 avril - Sans toucher aucun paramètres machine



P\_LOOP\_canon

**Sans toucher à rien :**

**Toutes les 5-10 minutes :**

- un saut sur bpm\_TL1 (~ 1 mm)
- visible chaque fois aussi sur bpm\_TL2 (~ 2-3 mm,  $\Delta E \sim 0.1\%$ )
- RIEN sur bpm\_LI

(0.2% avec BPM calib ?)

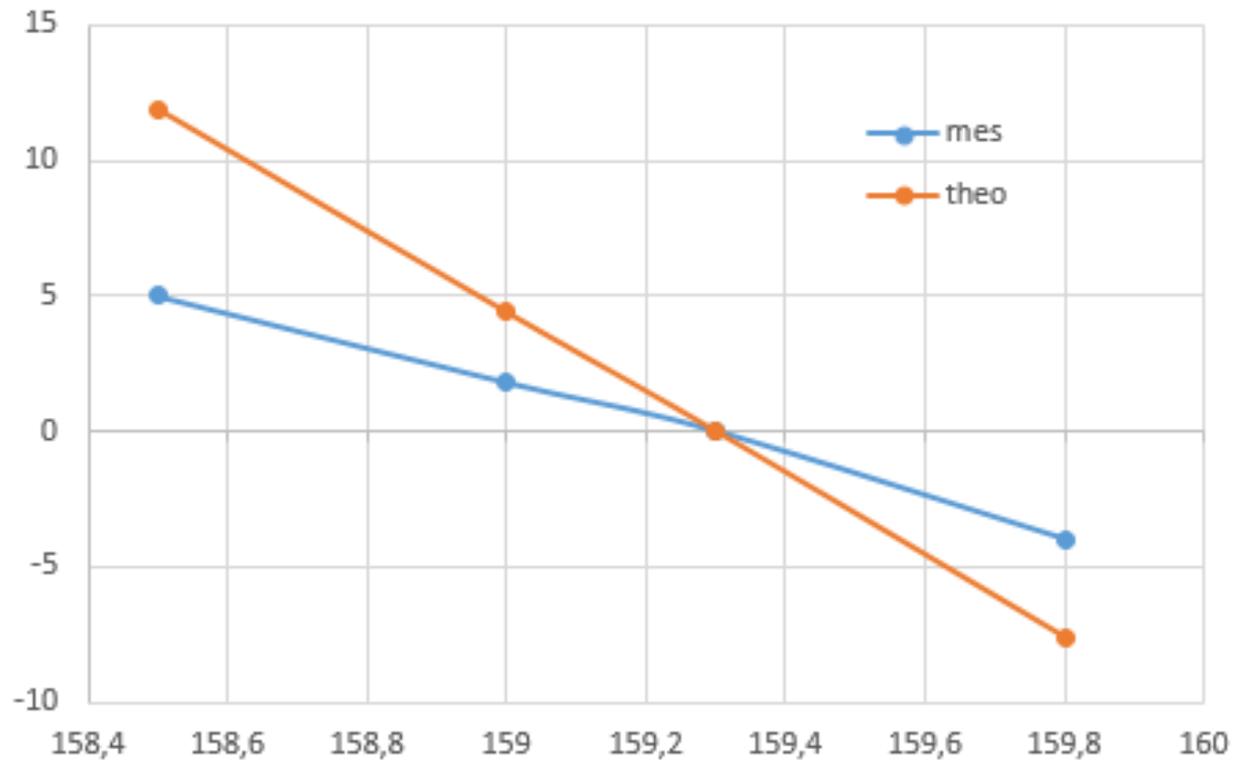
**Impossible à reproduire en changeant**

- la phase canon
- ou la phase LIL
- ou l'atténuateur LIL

**( → justification : cf. slides d'après )**

0.2 mm

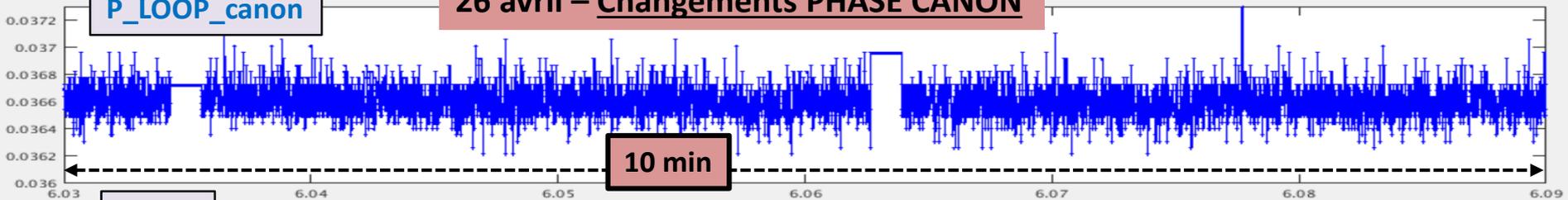
**X\_BPM\_TL2 (mm) vs I\_DIPOLE (A)**



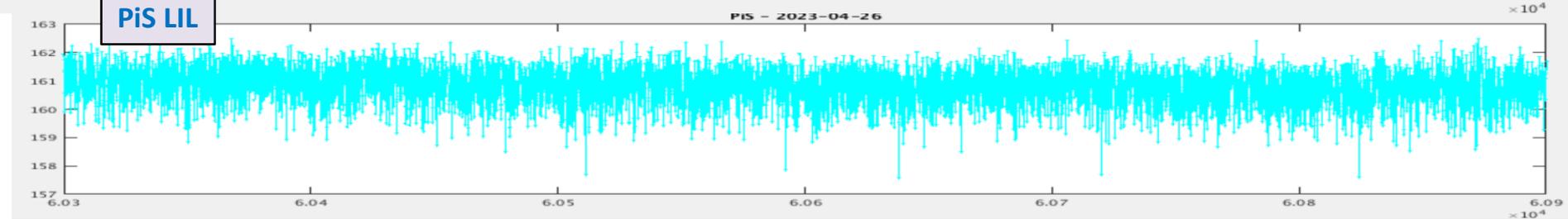
# 26 avril – Changements PHASE CANON

P\_LOOP\_canon

10 min



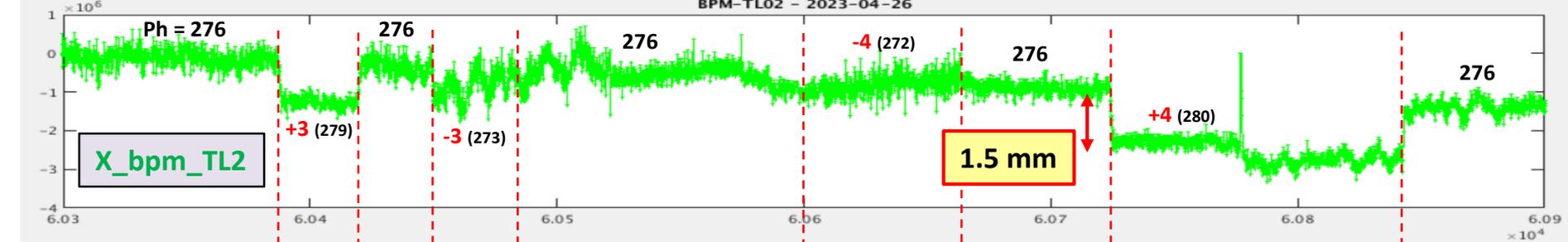
PiS LIL



BPM-TL02 - 2023-04-26

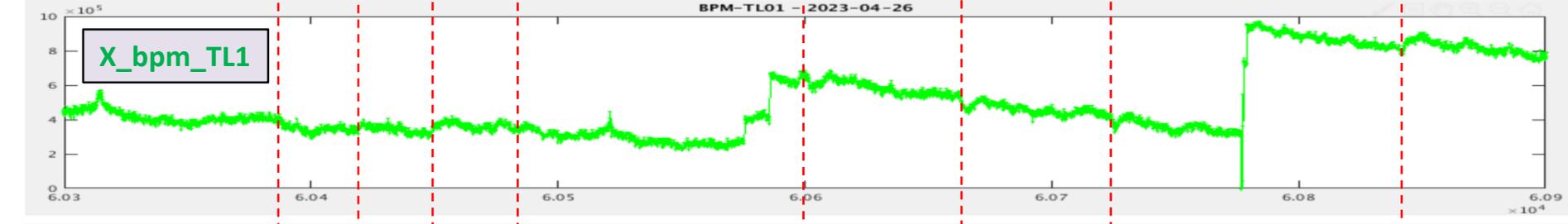
X\_bpm\_TL2

1.5 mm



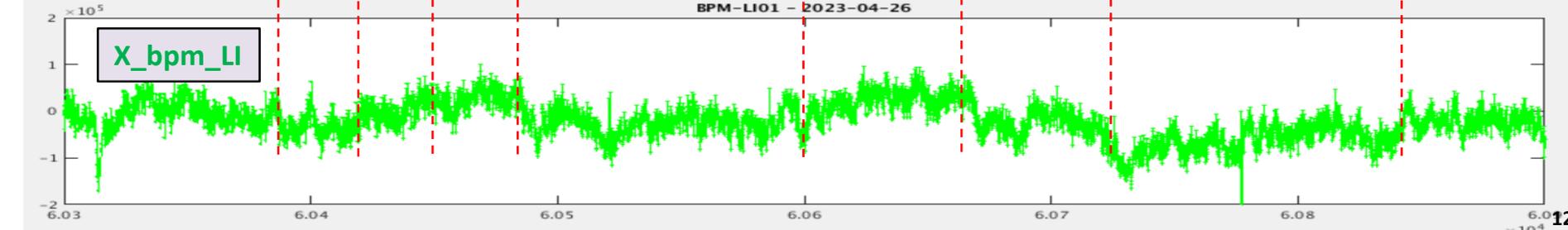
BPM-TL01 - 2023-04-26

X\_bpm\_TL1



BPM-LI01 - 2023-04-26

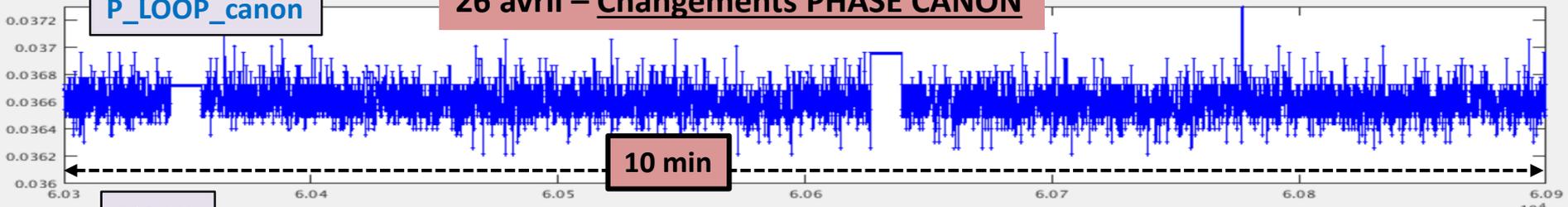
X\_bpm\_LI



26 avril – Changements PHASE CANON

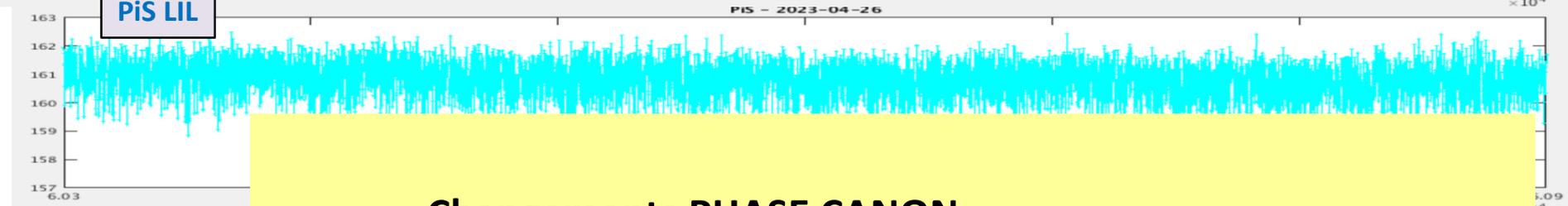
P\_LOOP\_canon

10 min



PiS LIL

PiS - 2023-04-26



Changements PHASE CANON

de +4 à -4

- visibles sur bpm\_TL2 (1-2 mm pour +4,  $\Delta E \sim 0.05\%$ )

- RIEN sur bpm\_TL1

- RIEN sur bpm\_LI

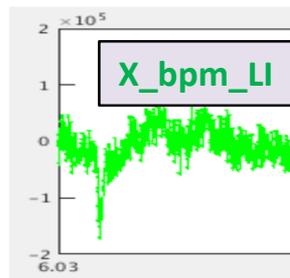
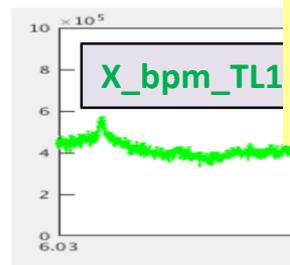
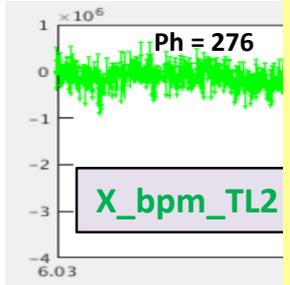
(0.1% avec BPM calib)

Ph = 276

X\_bpm\_TL2

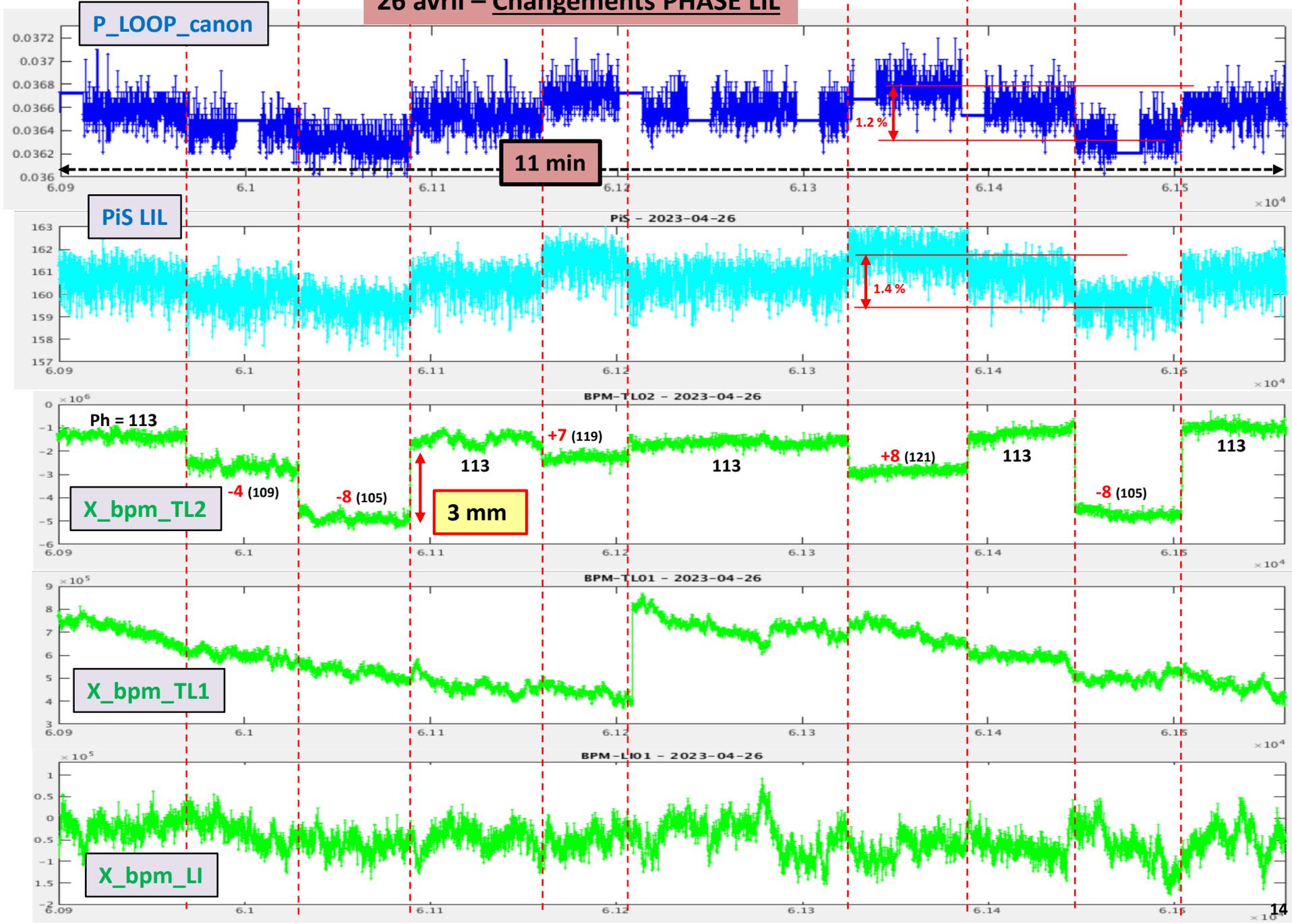
X\_bpm\_TL1

X\_bpm\_LI

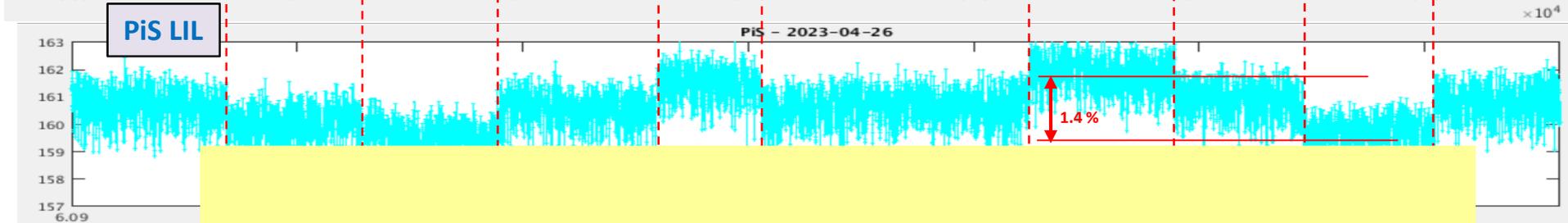
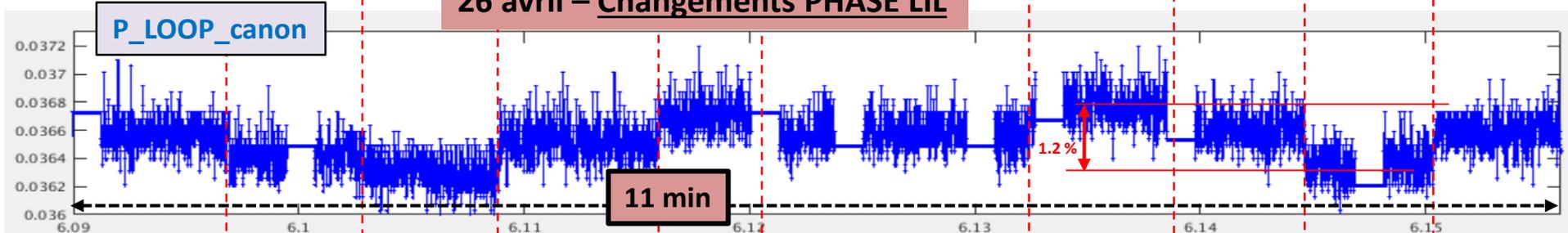


BPM-LI01 - 2023-04-26

# 26 avril – Changements PHASE LIL



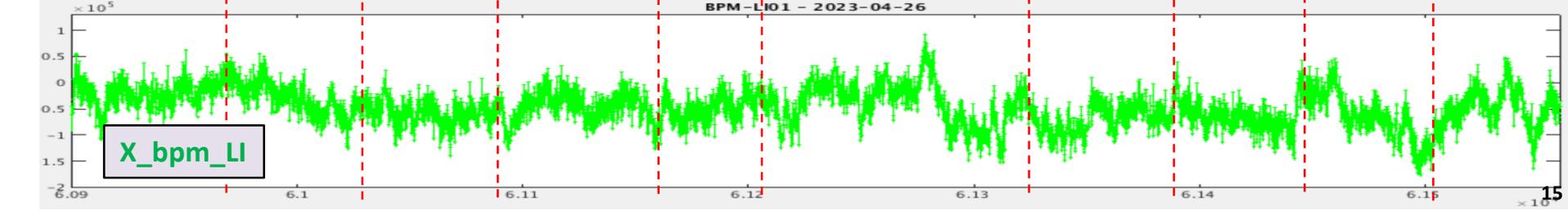
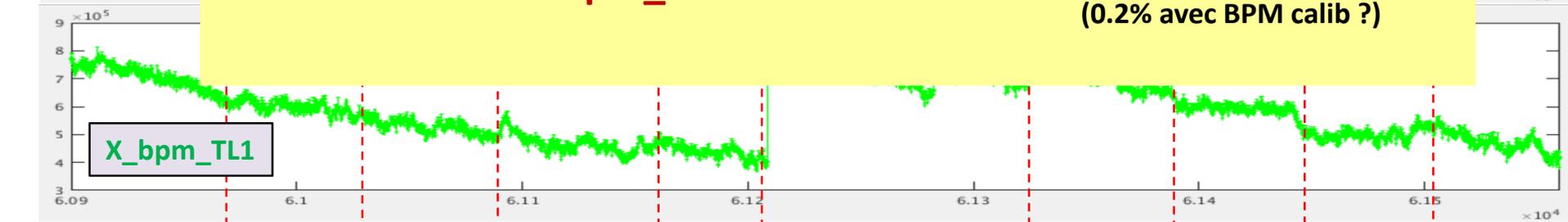
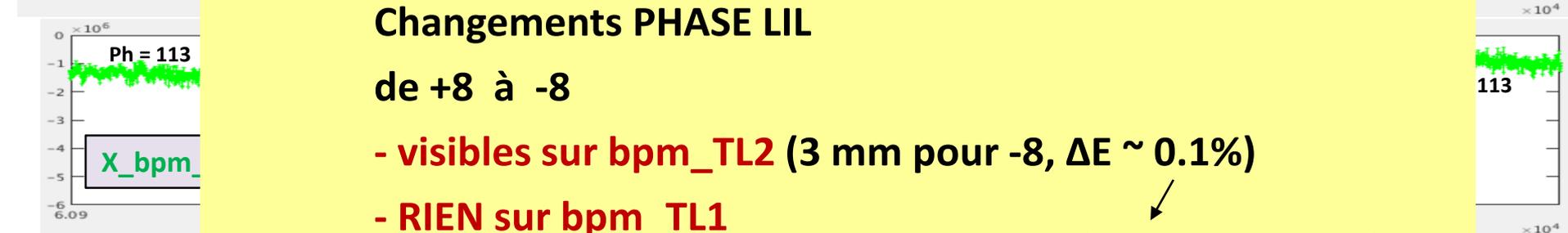
# 26 avril – Changements PHASE LIL



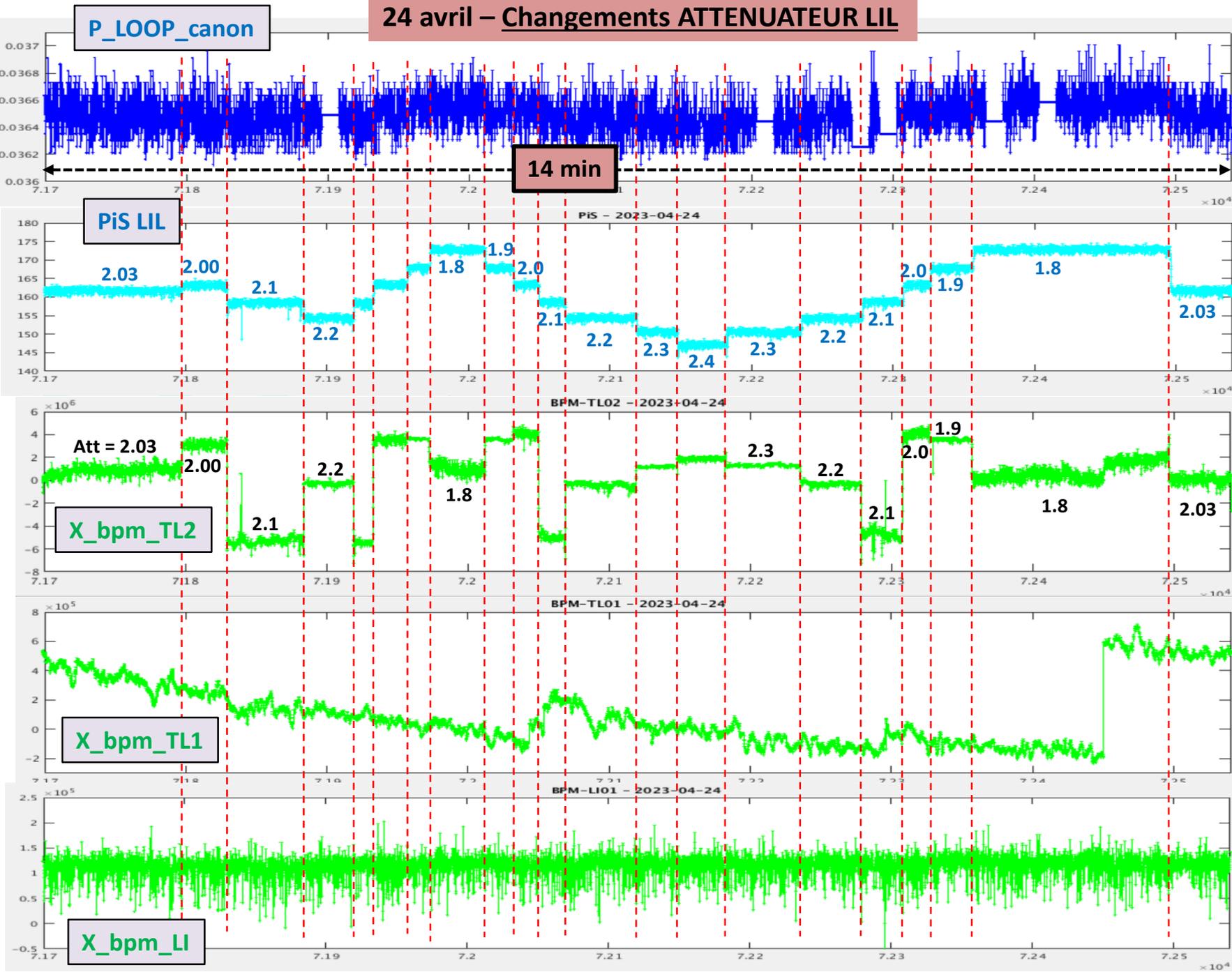
**Changements PHASE LIL**  
de +8 à -8

- visibles sur bpm\_TL2 (3 mm pour -8,  $\Delta E \sim 0.1\%$ )
- RIEN sur bpm\_TL1

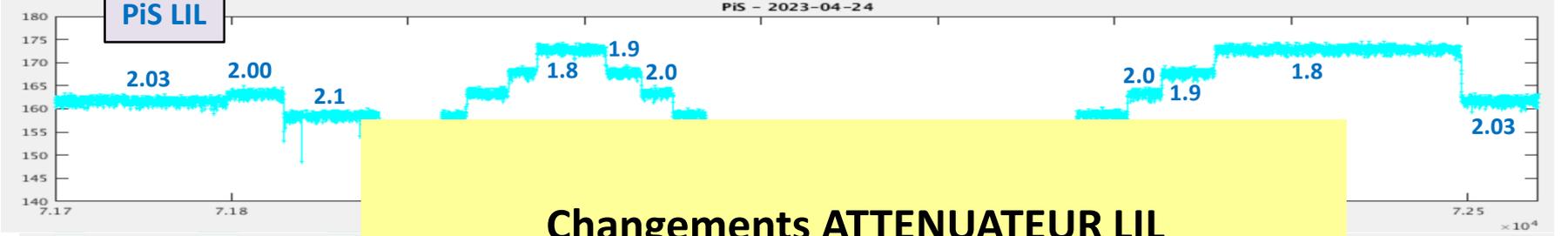
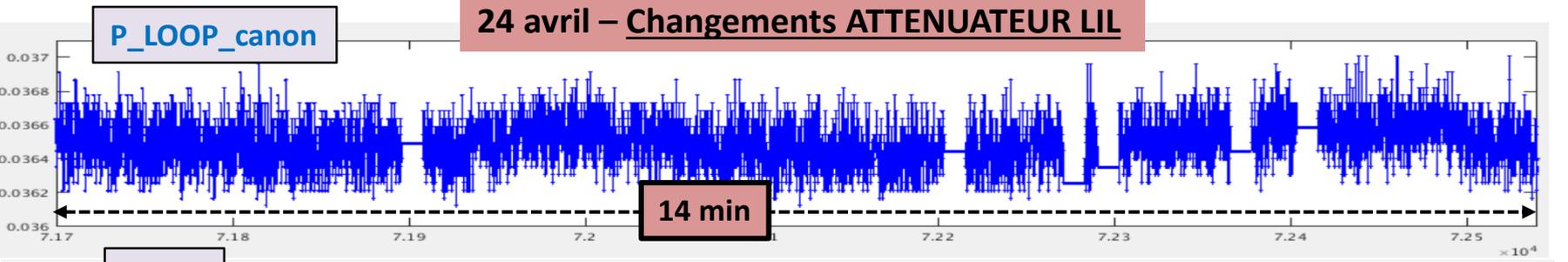
(0.2% avec BPM calib ?)



# 24 avril – Changements ATTENUATEUR LIL



# 24 avril – Changements ATTENUATEUR LIL



**Changements ATTENUATEUR LIL de 2.4 à 1.8**

- visibles sur bpm\_TL2
- RIEN sur bpm\_TL1

