

Accelerator Complex Status

End week 44 (Monday 2 November 2020)

Technical Infrastructure (C. Pruneaux):

- A rather good week for TI.
- Statistics:
 - Close to 12'000 alarms
 - 1073 phone calls (716 incoming, 357 outgoing)
 - 115 ODM created
- Events worth mentioning:
 - Monday 26.10, there was a level 3 alarm in TT41 (AWAKE) due to an issue with an emergency stop. It was caused by a faulty button which was fixed last Thursday. The button was triggered with a little choc during a “dust cleaning operation”. Everything is now repaired.
 - Tuesday 27.10, a level 3 ODH alarm required the evacuation of sector 1-2. The origin is not yet identified precisely. It seems to be related with work in the area. BE-ICS is investigating further. More news may come on the next TIOC.
 - Wednesday 28.10, the SEQ6 LHC compensator switched off for LHC5 & 6 electrical load transfer on the 18 kV network. On Thursday 29.10 the LHC5 & 6 load was switched back to the 66 kV normal network.
 - Friday 30.10, the OP-webtools were temporarily unavailable.
- Upcoming:
 - Ce matin le LHC2 a été brièvement basculer sur le réseau 18kV puis remis sur son alimentation nominale 66kV pour une opération de maintenance.
 - Des maintenances sur le diesel du LHC5 auront lieu toute la journée d'aujourd'hui et potentiellement demain.
 - Des maintenances sur le diesel du LHC6 auront lieu toute la journée de demain et potentiellement Mercredi.
 - Le transformateur EHT3/BE (400/18kV) est indisponible toute la semaine en cours pour installation de protection gaz et anti-fouine.
 - Le parc BE2 est consigné intégralement toute la semaine pour des travaux de mise en conformité. La charge du CERN est dans sa totalité sur le BE1.
- Details: <https://wikis.cern.ch/display/TIOP/2020/11/02/TI+week+summary,+Week+44>

LINAC 4 (B. Mikulec):

- Official start of coordination weeks (Linac4 coordinators: A. Lombardi, J-B. Lallement, G. Bellodi, R. Wegner, L. Timeo, F. Roncarolo, P. Skowronski, B. Mikulec).
- Creation of 3 basic cycles corresponding to the 3 optics (3 different energy spreads required by the PSB for the production of all beams), containing also all necessary PSB beam processes; all cycles will be cloned from these 3 basic cycles.
- Implementation of a new Linac4 External Condition by the CO timing team —> switch to spare cycle during PSB or SWY access.
- Wednesday afternoon change of PSB injection revolution frequency to correspond to the Linac4 energy —> the delicate operation was successfully performed between PSB and Linac4 experts and all timing dependencies between PSB and Linac4 noted; BE-CO will propose an improved timing scheme.
- Optics:

- Follow-up with ABP on a few observed inconsistencies.
- Wednesday morning ABP MD to check the difference of the current MEBT optics wrt. the 'design' MEBT optics.
- OP contacted EPC to convert one quadrupole in the LTB line to quadruple-ppm operation in order to facilitate a better LBE dumping optics.
- Profile measurements in L4Z with emittance measurement optics after rephasing for ABP offline analysis for transverse emittance reconstruction.
- An issue when setting 0 turns is being followed up (currently this trips the low-energy watchdog and as consequence the source).
- Regular measurements are now carried out to track potential Linac4 RF phase/energy drifts; on Friday during one of these measurements a discrepancy was found and led to the observation that **PIMS2 exhibited a phase jump** Wednesday morning (suspicion that this is beam loss-induced due to a concurrent vacuum spike) —> awaiting news on Monday after a weekend without beam operation.
- Very stable source operation; a few recent source HV trips might require EPC follow-up.
- Several beam interruptions to LBE: Tuesday 10-12h PSB access (VIC for magnet cover installation), Wednesday full day and Thursday 14-16:30 Switchyard access (magnet tests with POPS). Beam stop also in Linac4 during 400 kV intervention.

PS Booster (F. Chapuis) :

Pendant toute la semaine :

- BE-OP poursuite des Tests Hardware/Checklist depuis la CCC ;
- BE-RF commissioning High-Level en boucle fermée;

Lundi 26/10 :

- Dry-Run BRr.TAS8L4 (EN-STI, EN-SMM et BE-OP) nouveaux Scrapers en Période 8L4.
- Scrapers a déplacement mécanique par moteurs pas-à-pas, ce Dry-Run a été complété avec succès.
- Nous avons demandé qu'un WARNING Laser soit généré dès l'instant qu'un Scraper quitte la position OUT BEAM.
- Old Transverse Feedback (Analogique), la nouvelle application a été livrée avec les correctifs demandés la semaine précédente.;

Mardi 27/10 Accès Machine Booster :

- Visite préparatoire pour le projet de consolidation des capots de aimants (QFO/QDE) : Nous attendons le rapport de cette visite qui doit établir la liste des équipements à consigner. Nous savons déjà que les BLMs, les KSW, les Pompes Ioniques, éventuellement le transverse Feedback devraient être consignés au même titre que les circuits principaux et auxiliaires. Le reste des Sections-Droites devraient restées alimentées et éventuellement en tests.
- Visite d'étude pour le remplacement des chambres à vide BR.BHZ11/151/162: Suite à cette visite, J.Somoza doit étudier un mode opératoire et un Work Dose Plan (WDP).
- Accès de TE-ABT sur BT2.SMV20 pour diagnostiquer une problème d'acquisition parasite provenant du feedback du débitmètre. Le problème a été résolu dans le courant de la semaine, maintenant le Septa fonctionne sans interruption.

Mercredi 28/10 :

- POPSb, les problèmes vus lors de la livraison du HMI (vendredi 23/10) ont été dans l'ensemble résolus (B.rms, déclenchement BR.QFO,...). Seul point qui ne fonctionne pas est la remontée de l'état de POPSb dans le BIS (le dépannage est en cours).

- POPSb tests depuis la CCC pour « full PPM » test alternant un cycle 2GeV et un cycle 1.4GeV à test réussi. NB : pour ce test, seules les fonctions des FGCs de POPSb ont été générées, les paramètres haut-niveaux n'ont pas été propagés.
- Bascule alimentation 400kV du réseau électrique, aucun problème vu au Booster.
- BE-RF/BE-OP Test de synchronisation entre Linac4 and Booster à test réussi.

Jeudi 29/10 :

- Linac4 Op crée les Basic_Cycles: 100keV(MD4), 280keV(MD5) et 450keV(MD6) qui permettront de générer tous les cycles opérationnels du Booster lors du Beam Commissioning. Nous profitons de la création de ces cycles pour leur implanter les cycles magnétiques 2GeV et faire un test de copie de différents paramètres haut-niveaux. Premier test POPSb est capable de suivre MD4 et MD5 ; MD6 ne fonctionne pas.

Vendredi 30/10 :

- Dry-Run pour M.Fraser (TE-ABT) afin de vérifier le fonctionnement et la répétabilité des Kickers d'Extraction avec un $C_{ej}=275\text{ms}$ en vue de l'utilisation du Matching Monitor de l'anneau 3 à test réussi, mais d'autres tests sont nécessaires pour accumuler plus de données.
- -POPSb, poursuite des tests « ppm » avec les cycles : 100keV(MD4), 280keV(MD5) et 450keV(MD6). Le problème de propagation des paramètres sur MD6 est compris. Les tests se poursuivent dans le courant de l'après-midi.

PS (K. Hanke):

- Machine officially handed over to OP on 23 October
- Last week was the first week of hw tests, mainly POPS and magnet tests
- POPS did first pulses with 26 GeV
- EPC did tests with auxiliary magnets, also TT2
- Presently there are some cooling problems with POPS and the 10 MHz cavities, an access is being done this morning to investigate

ISOLDE (A. Rodriguez):

- We finished phasing the 20 SRF cavities last Friday. We reached an energy of 10.43 MeV/u for a 20Ne^{7+} beam. This is the fastest beam in the facility so far with a relativistic beta of 14.8 % the speed of light.
- In addition, we spent a significant amount of time working on the methods to characterize the longitudinal phase space of very weak beams. This is one of the main components of Niels' thesis. We still need to spend more time with it this week. But, the results look very promising.
- In the low energy side, we have transported beam to most of the beamlines. We found a few issues with some of the instrumentation that we are trying to fix. There was also an intervention in the new front-end to fix the cable tray. We need that solved to be able to bias the front-end above 30 kV.

ELENA:

- Work on-going for beam characterization in the TL and the ring. Already some results for LNE50, starting with LNE00
- There were a couple of software issues with the profile monitor class and some timings had to be re-defined in order to get data publication.
- Deployment of LNE50 optics in LSA, high level parameters and YASP in LNE50, working on LNE00.