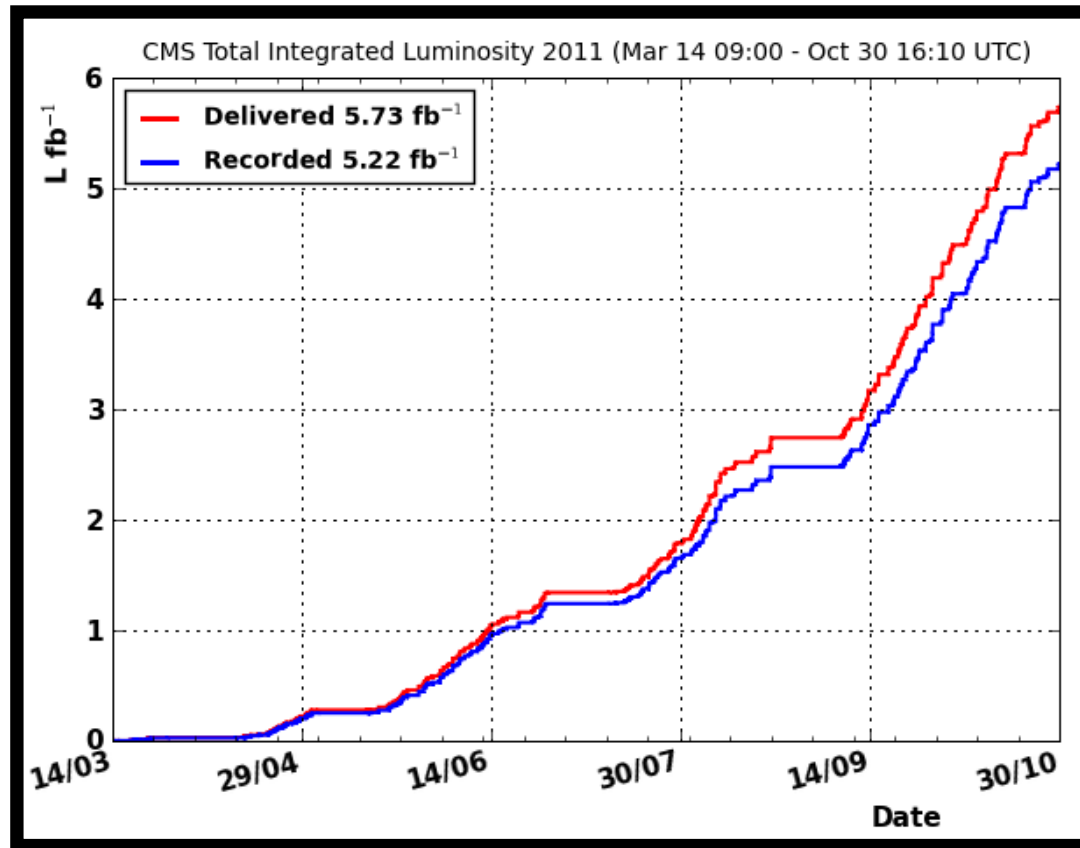


Quelques infos du RC workshop



2 au 4 novembre à Madrid

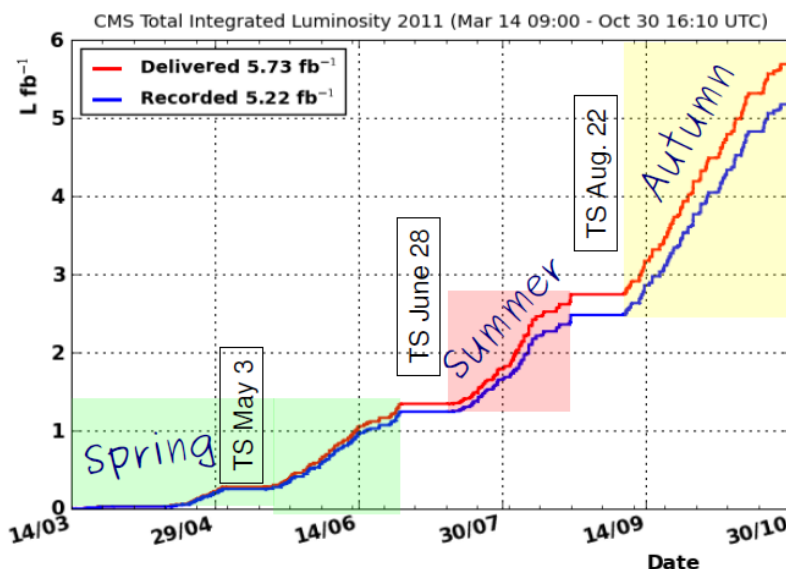
Lien indicio: <https://indico.cern.ch/conferenceTimeTable.py?confId=156187>

→ Efficacité des prises de données 2011



Delivered & Recorded Lumi: end of pp-run 2011

- From public Lumi page, Mar. 14 – Oct. 30, 2011, PP 3500GeV runs
- $5.22 \text{ fb}^{-1} / 5.73 \text{ fb}^{-1} = 91 \%$ data taking efficiency (recorded/delivered)



Lumi Coordination Workshop, Madrid, "DQM Data Certification" Kaori Maeshima (FNAL),

2

K.Maeshima

⇒ 3 grandes campagnes de prises de données en 2011 (ponctuées par des arrêts techniques).

⇒ Efficacités:

- Délivrée → enregistrée: **90%**
- Enregistrée → certifiée: **90%**
- Efficacité totale 2011: **~80%**

⇒ Plusieurs présentations consacrées à l'origine des 20% perdus:

- Sur les 10% non enregistrés (C.Delaere)
- Sur les 10% non certifiés (K.Maeshima)

⇒ Des efforts sont fait pour essayer de récupérer une partie des 10% non certifiés (run-based MC (P.Azzi))

→ Système plus stable en 2011 qu'en 2010:

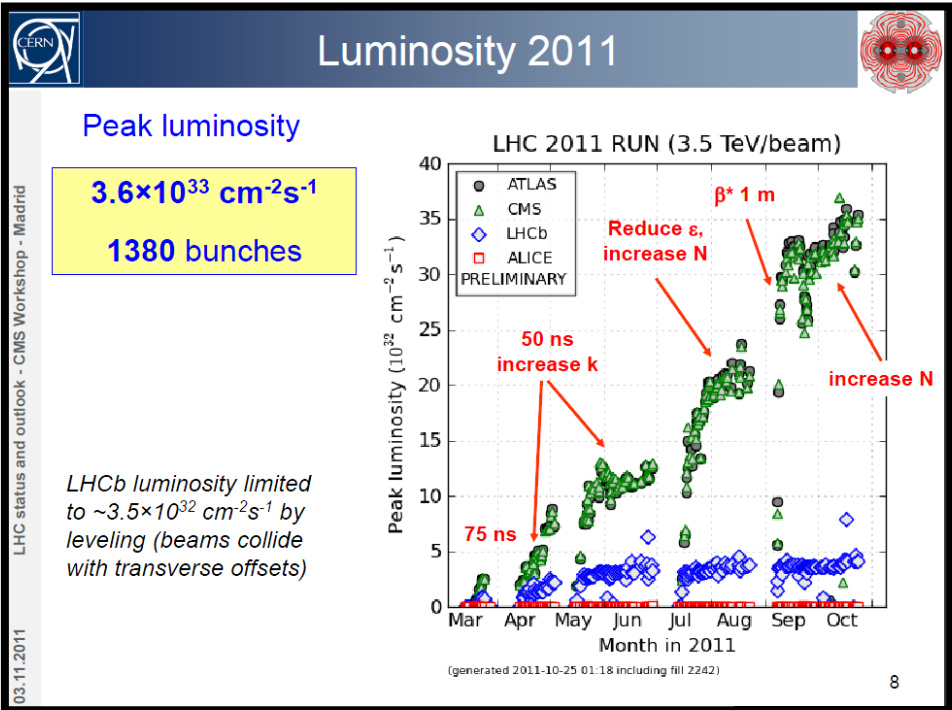
⇒ La lumi instantanée a pris 1 ordre de grandeur en 2011 ($2 \times 10^{32} \rightarrow 3 \times 10^{33}$), contre 3 en 2011: le trigger s'est stabilisé un peu (voir présentations de [Stéphanie](#) et [M.Jeitler](#)).

⇒ Dans l'ensemble, **les systèmes centraux ont bien fonctionné, et sont prêts pour les lumis prévues pour 2012** (si on reste à 50ns)

→ MAIS:

⇒ Le pile-up est passé de **2 à 15 événements par collisions** (en moyenne): pression sur le trigger, la DAQ,...

⇒ Le pile-up hors-temps et les effets d'activation ne sont pas encore compris de manière quantitative. **Ces effets deviendront très importants à 25ns.**



J.Wenniger

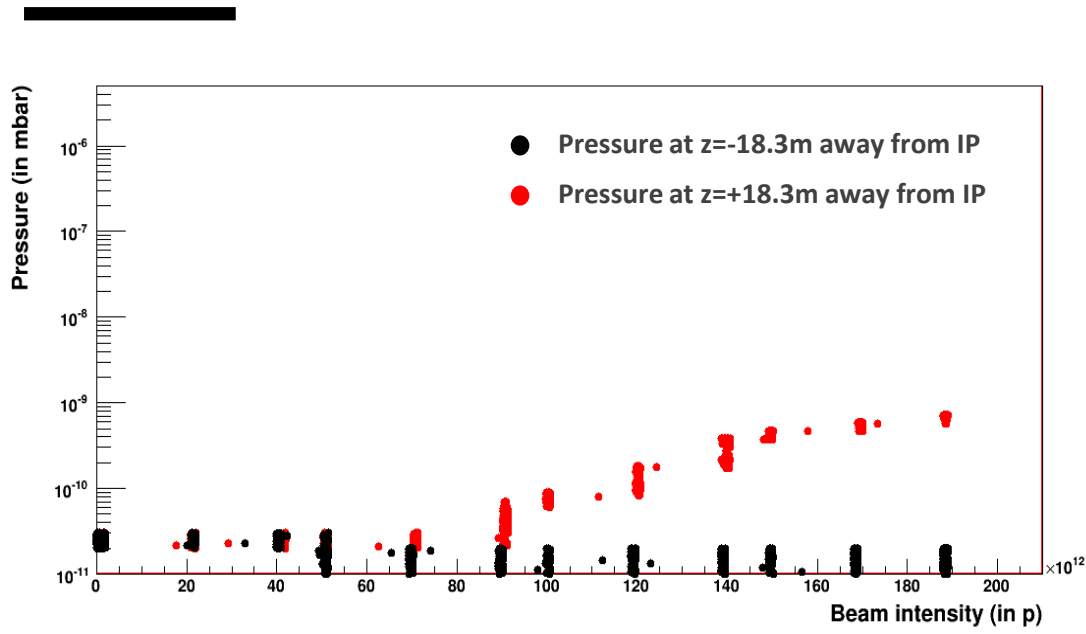
→ L'augmentation de l'intensité commence à poser quelques problèmes:

- ⇒ L'intensité du faisceau est devenue suffisamment importante pour qu'on observe l'effet des radiations (*neutrons,...*) sur l'électronique front-end. Ces effets sont appelés **SEU** dans CMS (*pour **single-upset event***).
- ⇒ Les SEU peuvent causer des problèmes allant de la simple corruption de données à **l'arrêt global du run** (voir [la présentation de G.Rakness](#)).
- ⇒ Phénomènes propres à chaque sous-détecteur, mais difficilement quantifiables, **qui vont a priori empirer** (*principale source de perte en 2012*).

⇒ Des problèmes de vide ont été également observés depuis **Aout 2011** dans la caverne. S'apparentent à un **dégazage** commençant à partir d'une certaine intensité.

⇒ **Problème critique** car suffisamment important pour avoir un impact sur la prise de données.

⇒ Voir présentations de [N.Bachetta](#) et [A. Ball](#)..

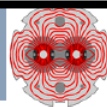


→ 50ns vs 25ns

⇒ A 25ns, on a théoriquement 2 fois moins de pile-up pour la même intensité (*même si en pratique il faut tenir compte du pile-up hors temps*).



25 ns beams

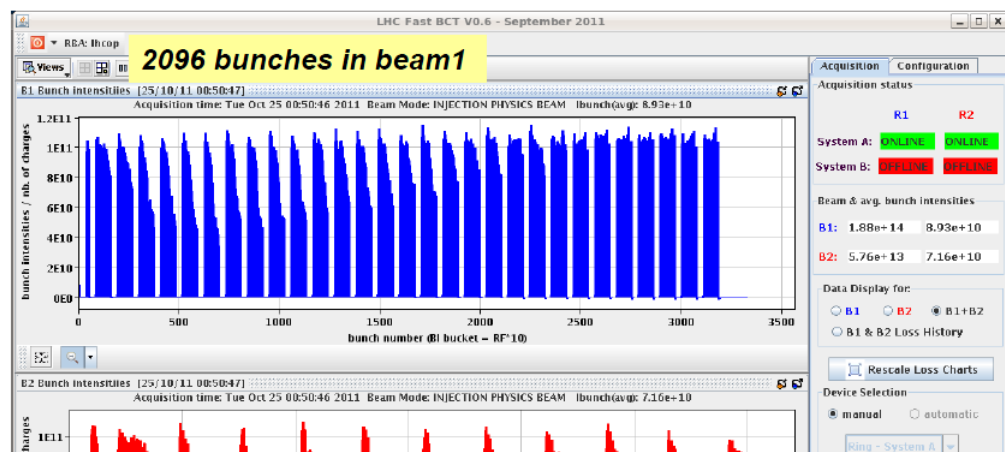


- ❑ 25 ns beams of up to 2096 bunches were stored at 450 GeV.
- ❑ Beams suffer from heavy e-clouds (stability, lifetime). Cryo system operating at the limit due to heat load from e-clouds.
- ❑ Poor vacuum conditions slow down progress – as expected. Significantly more (few days?) scrubbing required at injection.
- ❑ But no evident show-stopper for 25 ns – progress is pretty fast !

⇒ Des tests ont été effectués, le trigger de CMS semble fonctionner (*mais les calos n'ont pas encore été complètement testés (HCAL)*). Les effets de pile-up hors temps seront également à surveiller...

⇒ Pour ce qui est de la machine, c'est possible, **mais il y a encore pas mal de choses à régler** (e-cloud, vacuum).

⇒ **A mon avis:** le LHC ne passera pas à 25ns, sauf si les expériences le demandent expressément.



J. Wenniger

→ **3.5 vs 4 TeV**

⇒ Ce passage permettra un gain significatif pour la plupart des analyses Higgs et BSM (voir la présentation de [L.Malgeri](#))

⇒ A priori c'est relativement simple pour la machine (*même si toutes les sections n'ont pas été testées à 4TeV*)

⇒ Seul point un peu critique: **il faudrait re-produire tous les MC à 8TeV.**

⇒ **A mon avis:** le passage à 4TeV paraît probable. L'incertitude est plutôt dans l'agenda:

- Début 2012 à 7TeV, fin de l'année à 8TeV
- Toute l'année à 8TeV

⇒ Dans tous les cas, la luminosité délivrée par le LHC en 2012 sera comprise entre 8 et 15 fb⁻¹

→ Autres points:

⇒ Concernant les shifts, les règles seront à peu près les même qu'en 2011. Voir la présentation de [M.Chamizo](#) et le wiki 2012:

<https://twiki.cern.ch/twiki/bin/viewauth/CMS/CentralShifts2012>

⇒ Le LHC prévoit de redémarrer le **8 mars**

⇒ Les décisions concernant le fonctionnement en 2012 seront prises au workshop de Chamonix, du **6 au 10 février 2012**, avec [un premier workshop à Evian du 12 au 14 décembre](#)