

JOURNÉES DES LIQUÉFACTEUR ET RÉFRIGÉRATEURS HÉLIUM

CERN, 16-17-18 SEPTEMBRE 2019

Comité d'organisation:

- Pluriannuelle: Christian Gianèse (CNRS Institut Néel)
- Local: Nicolas Guillotin, Nicolas Bonetti, Maria Llorente,
Serge Claudet



SUISSE
FRANCE

LHCb

ATLAS

CERN Meyrin

CERN Prévessin

SPS 7 km

CMS

Bienvenue au CERN!

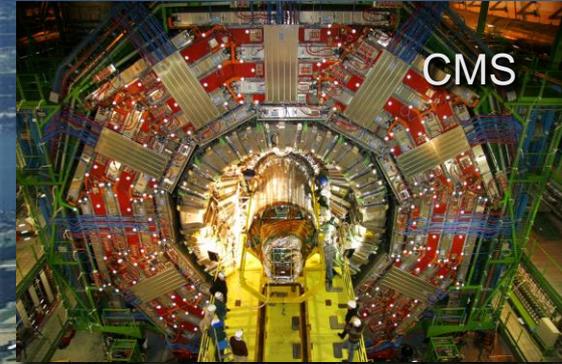
ALICE

LHC 27 km



Accélérateur des Sciences et de l'Innovation

CERN: des sciences et technologies de niveau mondial



Accélérateurs et détecteurs de particules,
technologies associées,
réseaux et moyens de calcul

Découverte 2012, Prix Nobel de physique 2013



Le Prix Nobel de physique 2013 fut attribué conjointement à François Englert et Peter W. Higgs « pour la découverte théorique d'un mécanisme contribuant à notre compréhension de l'origine de la masse des particules subatomiques, et qui a été confirmée récemment grâce à la découverte de la particule fondamentale prédite (le boson de Higgs) par les expériences ATLAS et CMS menées au Large Hadron Collider du CERN ».

Anneau LHC :
27 km de circonférence



CERN: fondé en 1954 : 12 Etats européens

« Science pour la Paix »

Aujourd'hui : 23 Etats Membres

~ 2600 membres titulaires
~ 1800 autres personnels payés
~ 13000 utilisateurs scientifiques
Budget (2018) ~ 1150 MCHF

Etats Membres: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Israël, Italie, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République slovaque, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Serbie, Suède, Suisse

Etats en cours d'adhésion au statut d'Etat Membre: Chypre, Slovénie

Etats Membres Associés: Inde, Lituanie, Pakistan, Turquie, Ukraine

Demandes d'adhésion au statut d'Etat Membre ou d'Etat Membre associé: Brésil, Croatie, Estonie

Observateurs au Conseil: Etats-Unis d'Amérique, Japon, Russie; JINR, UNESCO et Union Européenne

p-p collision $10^{34} \text{ cm}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$, 14 TeV,
0.5 GJ stored energy



24 km of superconducting
magnets @1.8 K, 8.33 T

Stations de compression



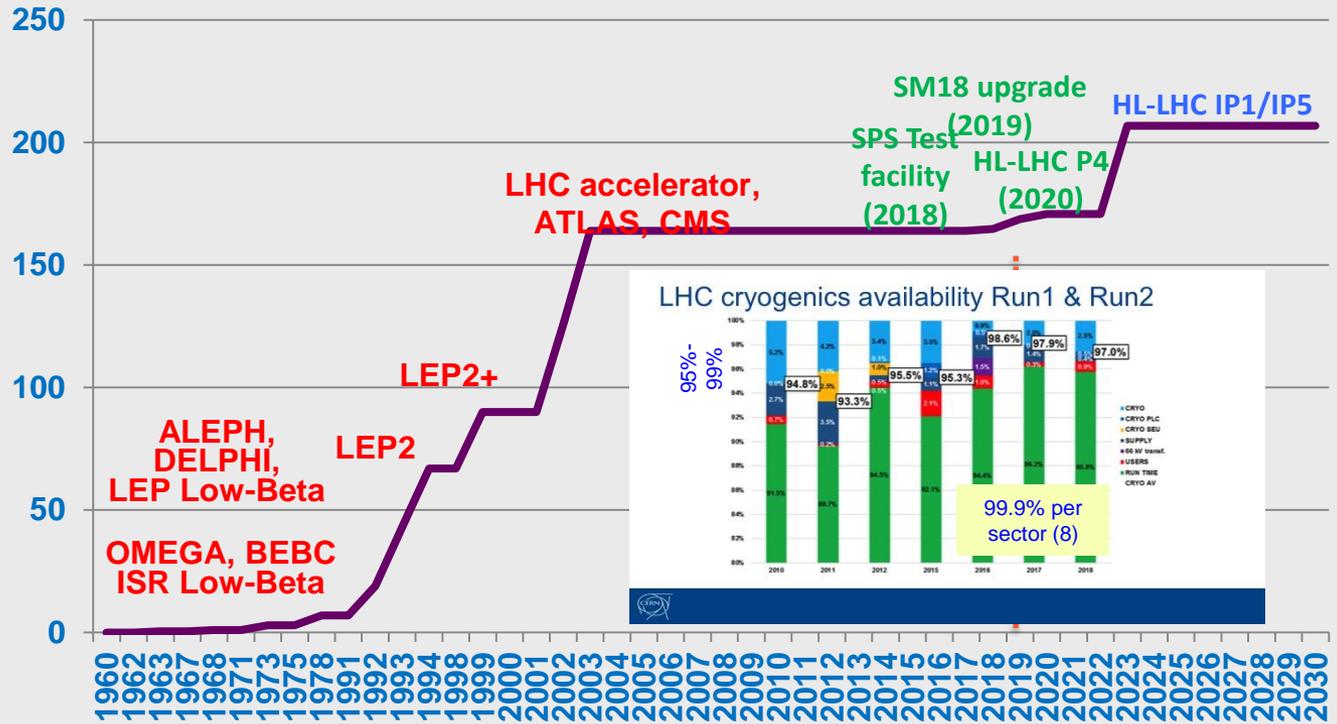
Boites froides 18kW@4.5K



Ligne cryogénique 24km



Helium refrigeration capacity at CERN (kW@4.5 K)



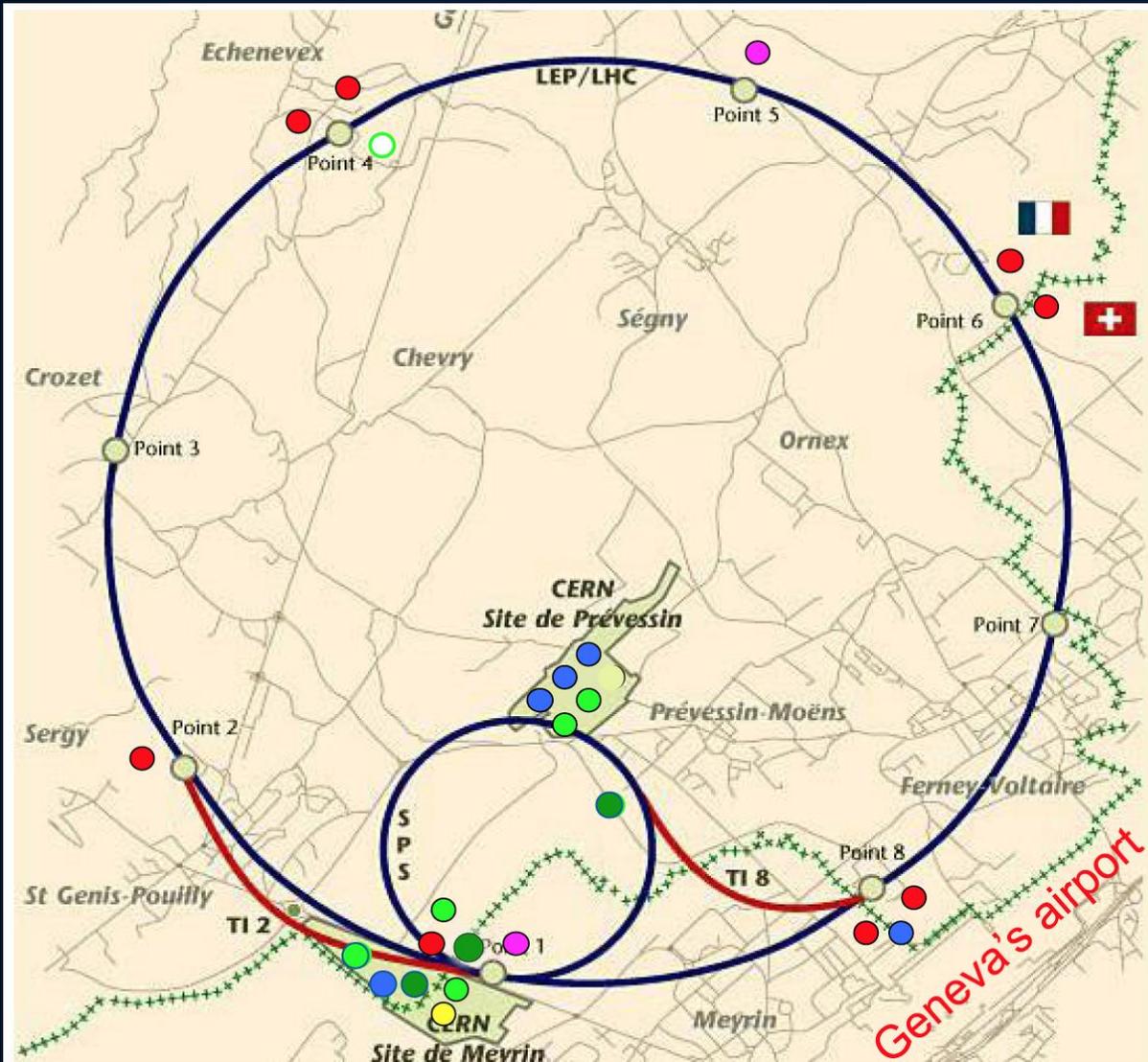
LN2, Helium



Turbines – Compresseurs froids



Liquéfacteurs et Réfrigérateurs Hélium au CERN



- LHC accelerator
- LHC detectors
- Other detectors
- Other accelerators
- Test areas
- Central services
- Standby

(+LArg, LKry)

Programme, modalités pratiques, indico/flyer

Indico/812326

Sponsors

Ces journées réunissent notre communauté francophone une nouvelle fois, maintenant ce lien important pour le partage de nos expériences avec nos applications cryogéniques. Cet événement sans frais d'inscription pour les participants est possible grâce à la contribution des sponsors que nous remercions sincèrement.



Infos pratiques

- **Indico web page** : <https://indico.cern.ch/event/812326/>
- **Venir au CERN** : www.homa.cern.fr/directions
- Lors de votre arrivée, la carte d'accès sera à retirer à la réception bâtiment 33 (carte d'identité ou passeport obligatoire) - **lundi 16 septembre à partir de 11h00**
- Les repas de midi sont proposés sur les restaurants du site
- Dîner mardi soir : Restaurant Le Bois Joly, Crozet, France
- Pour les visites sur site, prévoir des chaussures fermées et à talons plats
- En cas d'urgence ou d'incident, appelez le numéro **+41 22 767 4444**
- Pour participer aux journées portes ouvertes 14-15 septembre, inscrivez-vous à l'avance ici : www.opendays.cern

CERN

Eplanade des Particules 1
1217 Meyrin, Suisse
Telephone: + 41 766 29 55
GSM: +41 754 11 00 52
E-mail: Maria.Llorente.Herrera@cern.ch



Journées Liquéfacteurs et Réfrigérateurs hélium du 16 au 18 septembre 2019

Le Globe de la science et de l'innovation



Ces "Journées des Liquéfacteurs" sont organisées environ tous les deux ans pour faire le point sur l'évolution des techniques et les projets en cours dans les domaines de la liquéfaction et réfrigération hélium.

Limitées à l'origine aux "gros liquéfacteurs", ces réunions ont ensuite été ouvertes à toutes les installations lors de l'édition d'Aussois en 1986. Elles se sont élargies aux installations de Belgique depuis l'édition 2005 organisée à Liège, puis en 2010 pour l'édition de Cadarache à celles du CERN-Genève.

Elles rassemblent la communauté industrielle et académique qui travaille dans les domaines de la liquéfaction/réfrigération hélium. Outre les présentations des dernières activités, ces journées ont pour vocation de favoriser des rencontres et des discussions fructueuses pour une meilleure connaissance entre les participants, laboratoires et industriels.

Programme en un coup d'oeil !

<https://indico.cern.ch/>

Lundi 16.09.2019

13h45— Accueil
(Bâtiment 30 - Amphithéâtre)
14h00—17h00 Présentations
17h20— Exposition des industriels
et verre de bienvenue
(restaurant 1)

Mardi 17.09.2019

08h30—Présentations
(Bâtiment 30 - Amphithéâtre)
12h00—13h30 Pause déjeuner
restaurant 2
13h45—Départ transport visites
14h00—Visites différents
points CERN
18h00—19h30—Temps libre
19h30—Transport bus bâtiment 38
CERN -> restaurant Crozet,
France - pièce d'identité
obligatoire
20h00—22h00 Dîner restaurant
Bois Joly

Mercredi 18.09.2019

08h30—Présentations
(Bâtiment 30 - Amphithéâtre)
12h00—12h30 Clôture des journées
et conclusions

Arrêt de tram Réception



Restaurant 1
Bat. 501

Hostel CERN
Bat. 39



(20 ans après une
1ère fois en 1999)



Remerciements

■ Participants:

Pour avoir trouvé le temps et la motivation pour venir présenter une partie de votre travail et partager votre expérience avec la communauté des liquéfieurs

■ Sponsors:

Pour nous permettre de proposer des rencontres sans frais d'inscription, et essayer d'apporter des réponses techniques aux questions qui pourraient leur être soumises

■ Comité local, partenaires locaux et Christian:

Pour tout le travail réalisé et leur engagement pour que ces journées se passent du mieux possible et soient profitables pour tous



SUISSE
FRANCE

LHCb

ATLAS

CERN Meyrin

CERN Prévessin

SPS 7 km

CMS

ALICE

Bons échanges,
Pour que l'hélium continue de couler à flot !

LHC 27 km



Accélérateur des Sciences et de l'Innovation