



tutoJRES – Paris – 2 Octobre 2013

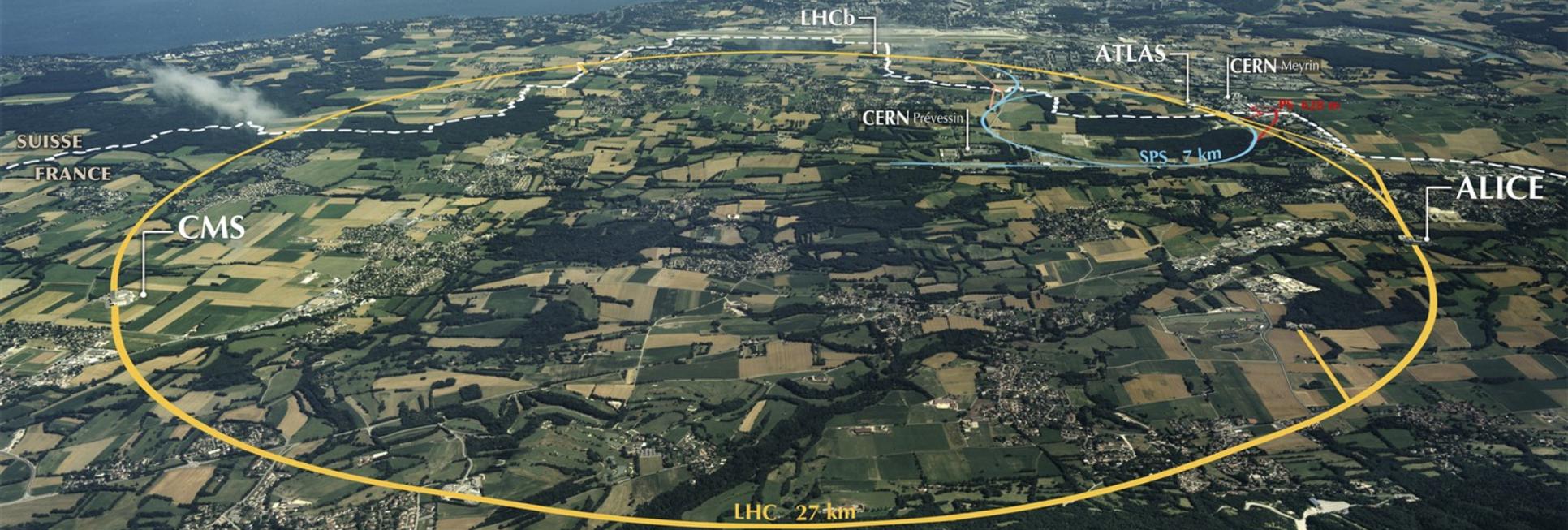
# Vidyo au CERN

**Thomas Baron** – *AV and Collaboration services section leader*  
CERN IT department



- Qu'est-ce que le CERN?
- Collaboration à distance au CERN
- Vidyo au CERN: échelle et infrastructure
- Intégrations
- Rapportage et Surveillance
- Plans futurs

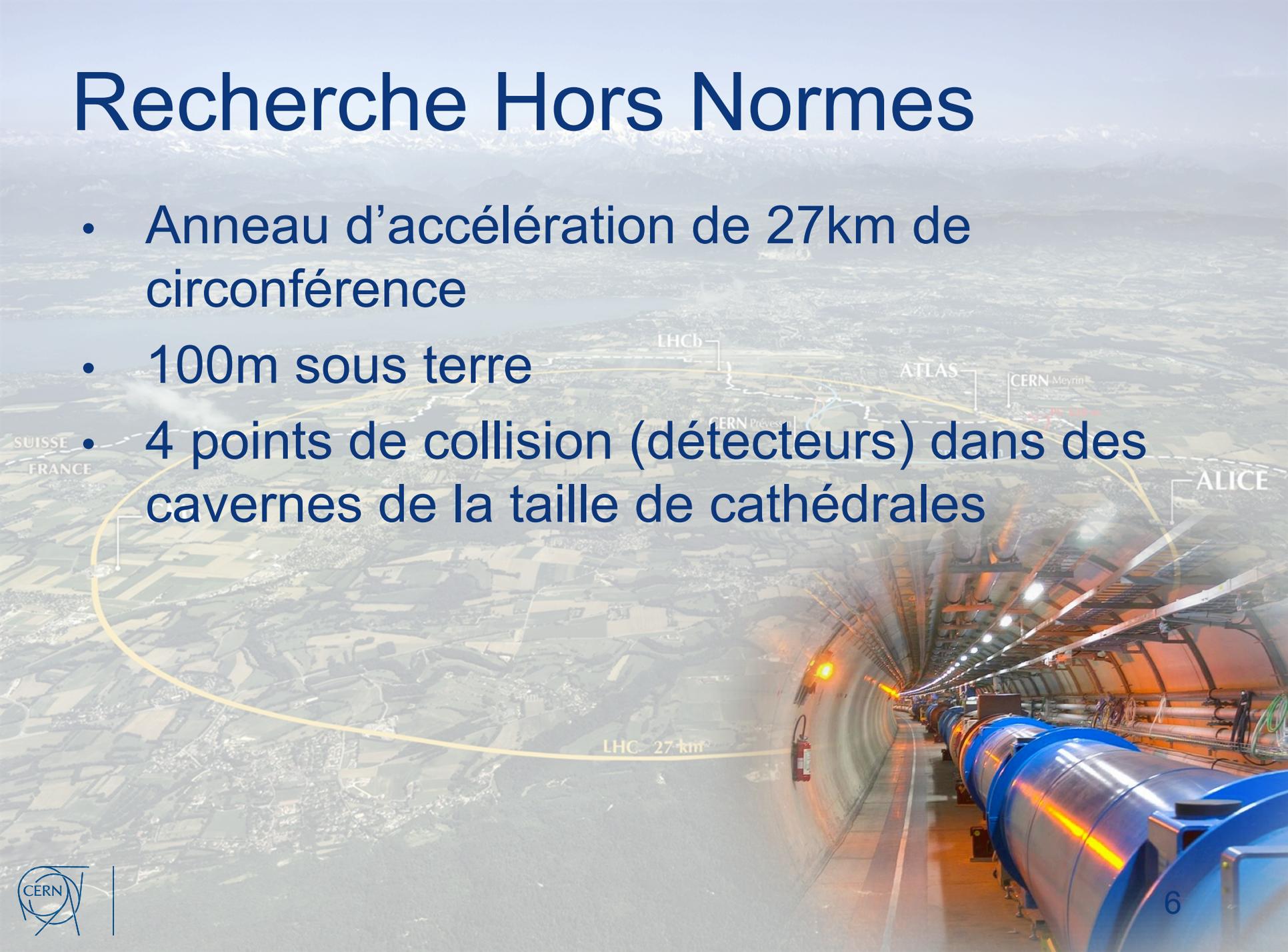
# Qu'est-ce que le CERN?

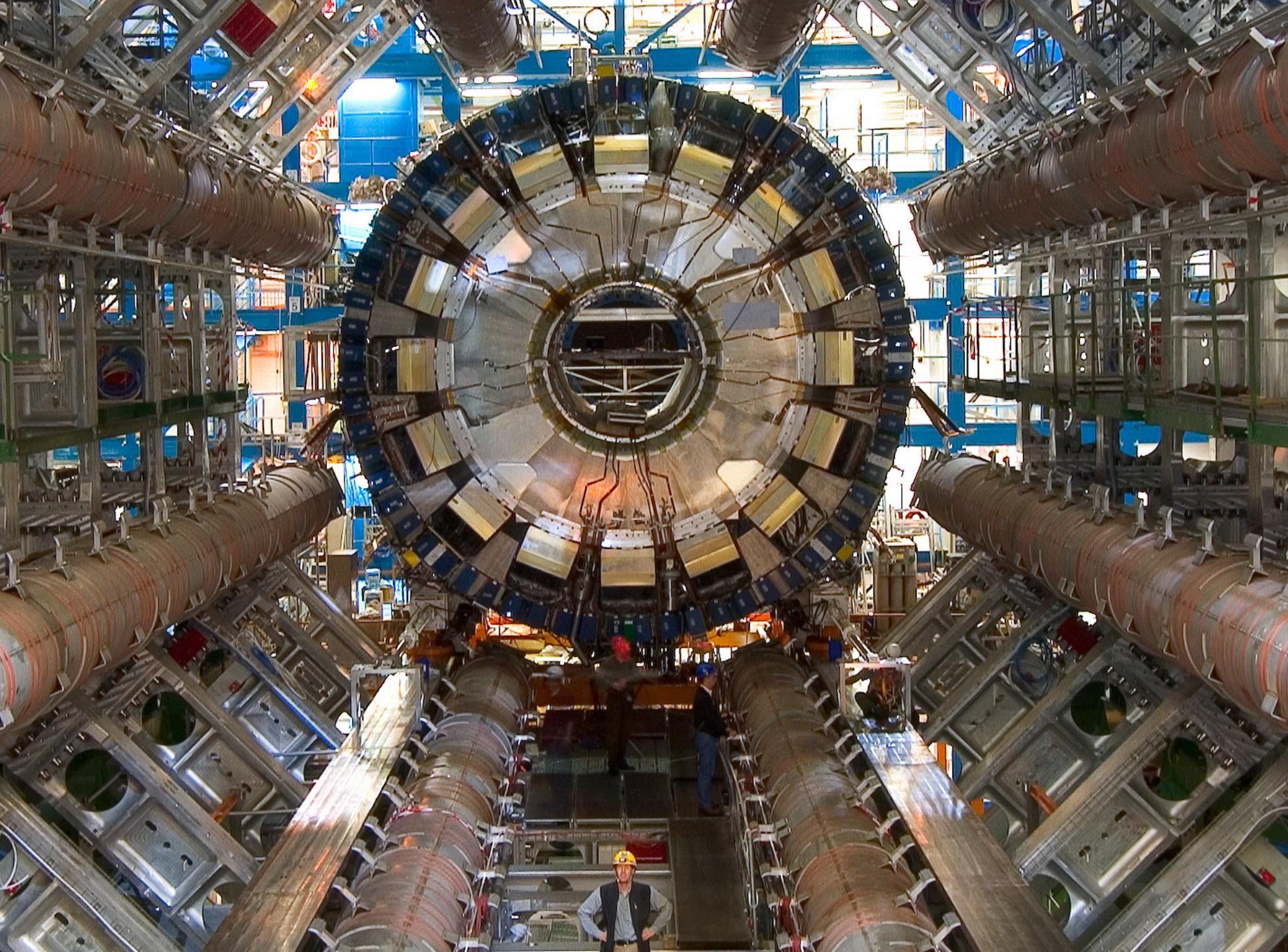


- Organisation Européenne pour la Recherche Nucléaire
- Laboratoire de recherche, fournisseur de services pour la communauté mondiale de la physique des particules
- Comprendre de quoi l'univers est fait et comment il a commencé
- Accélérateur de particule principal: le Grand Collisionneur de hadron (Large Hadron Collider - LHC)

# Recherche Hors Normes

- Anneau d'accélération de 27km de circonférence
- 100m sous terre
- 4 points de collision (détecteurs) dans des cavernes de la taille de cathédrales



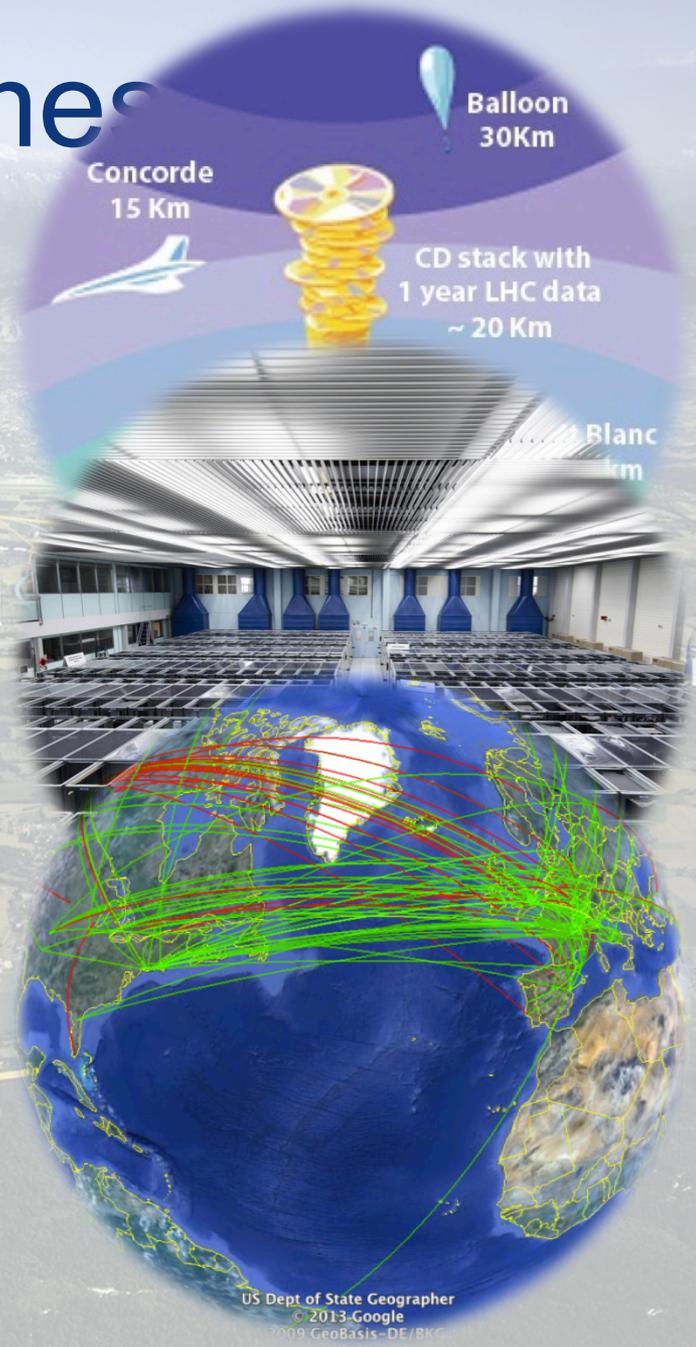


# Données Hors Normes

Les expériences génèrent **~25 Million de Gigabytes** de données chaque année (~3 million de DVDs – 850 ans de films!)

L'analyse des données du LHC requiert une puissance de calcul équivalente à **~100,000 des processeurs actuels les plus rapides**

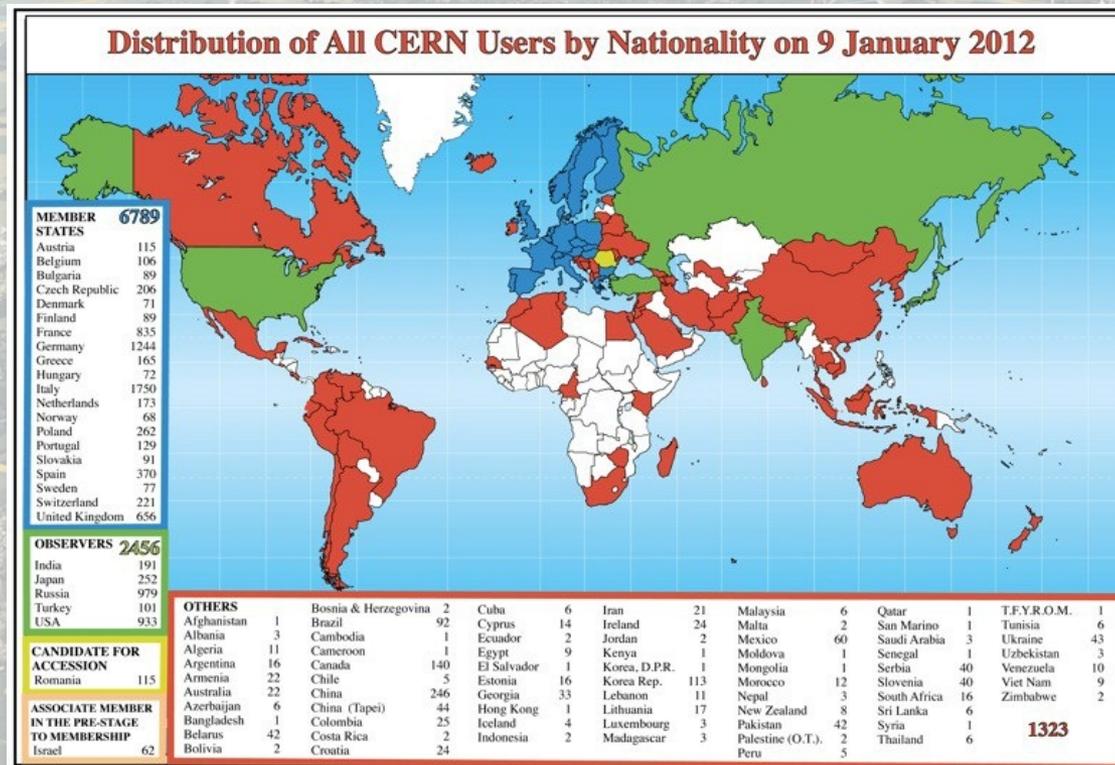
Seulement 20% des ressources nécessaires sont disponibles au Centre de Calcul du CERN  
**Worldwide LHC Computing Grid**



# Collaborations Hors Normes

20 états membres

CERN: 2500 employés, 11000 utilisateurs venant de 600 instituts



# Collaborations Performantes

4 Juillet 2012: Le CERN annonce la découverte d'une nouvelle particule: un boson de Higgs





# LA COLLABORATION À DISTANCE AU CERN

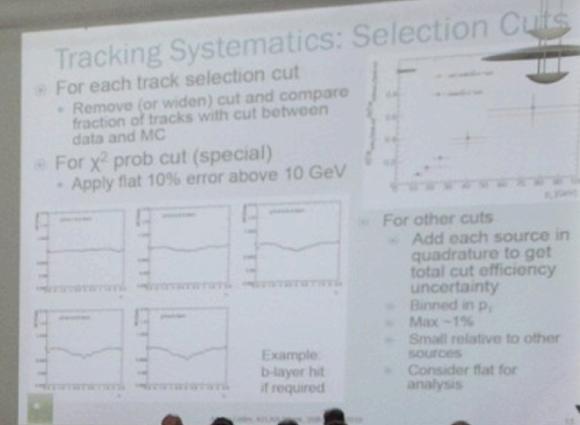


# CAS D'UTILISATION

- **Réunions de travail quotidiennes**
- *Implique:*
  - *Systèmes de salle et postes de travail*
  - *5-50 participants*
- *Fréquence:*
  - *250 par jour*

# CAS D'UTILISATION

- **Réunion de Collaboration**
- *Implique:*
  - *Systèmes de salles et postes de travail*
  - *100-200 participants*
- *Fréquence:*
  - *~2 par semaine*



# CAS D'UTILISATION

- **Communication grand public (masterclasses, visites virtuelles)**
- *Implique:*
  - *Systèmes de salle*
  - *~10 participants*
- *Fréquence:*
  - *~2 par semaine*



# CAS D'UTILISATION

- **Centres de Contrôle à Distance**
- *Implique:*
  - *Systèmes de salle*
- *Connection 24/7 de tous les instituts impliqués dans le contrôle de l'expérience*



# CAS D'UTILISATION

- **Enseignement à distance**
- *2 salles dédiées*



# AUTRES CAS D'UTILISATION

- **Entretiens de recrutement**
  - *Implique:*
    - *Postes de travail*
- **Discussions point à point**
  - *Implique:*
    - *Postes de travail*
    - *Remplace le chat et le téléphone*

# SALLES DE RÉUNION

- 250 de toutes tailles
- 82 équipées pour la vidéo-conférence
  - Toutes en H.323 depuis début 00s
  - Récemment: 2 VidyoPanorama



# SERVICE H323

- Services de MCU
  - Collaboration avec l'IN2P3 pour un service de MCU en 2005: RMS
  - Service interne depuis 2007 (basé sur un Codian MSE8000)
- Gatekeeper



# VISIO SUR POSTE DE TRAVAIL

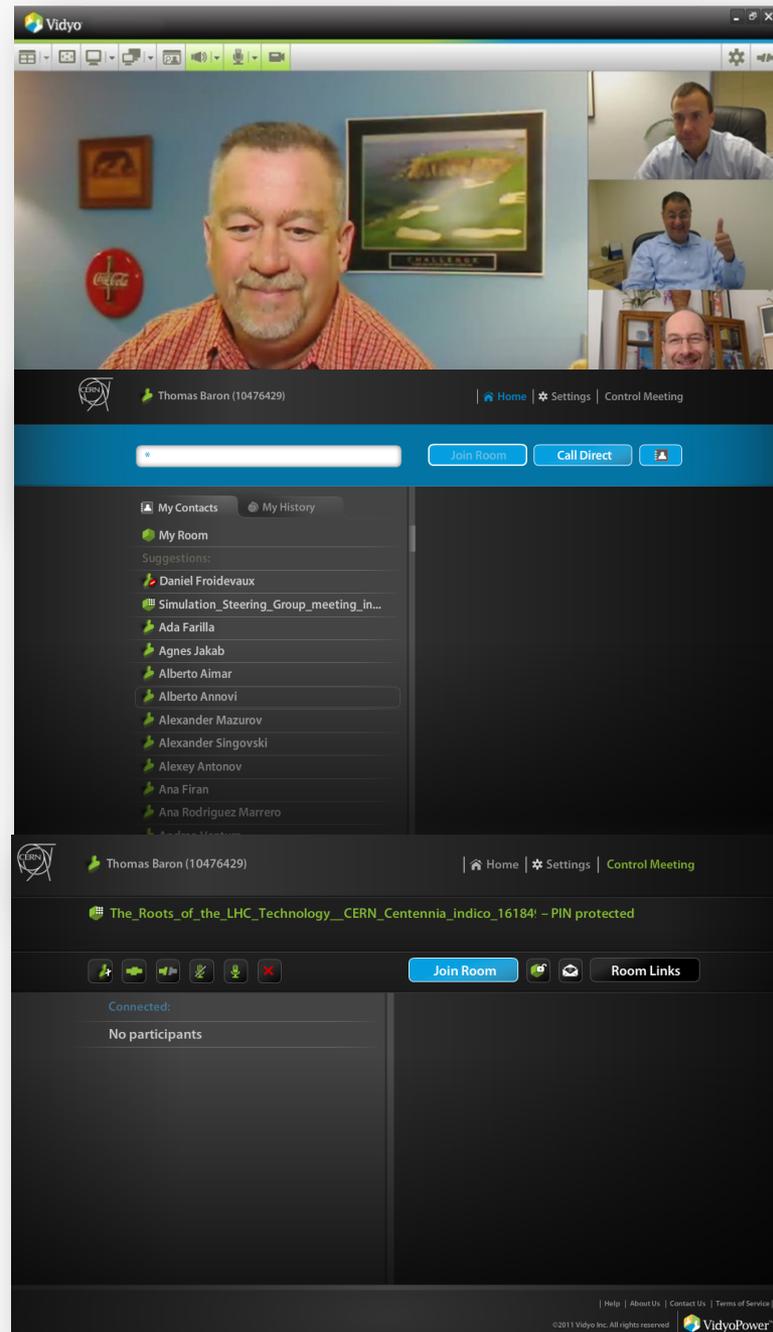
- Système propriétaire depuis la fin des années 90
- Bâti sur les besoins de la communauté HEP
- Mise en concurrence en 2008 suite à un changement de modèle économique
  - Création d'un comité représentant les principales communautés d'utilisateurs
  - Spécifications
  - Étude de marché informelle
  - Seuls deux produits étaient susceptibles de répondre aux besoins
  - Pilote de Vidyo pendant 6 mois
- **Sélection de Vidyo en 2011**
- 1<sup>er</sup> Janvier 2013: fin du support de la plateforme de collaboration historique

# VIDYO AU CERN: ÉCHELLE ET INFRASTRUCTURE



# VIDYO

- Client local
  - Se lance automatiquement lors d'une connection à une réunion.
  - Principales fonctionnalités:
    - Jusqu'à 8 videos affichées (16 pour la prochaine version) – derniers intervenants
      - Nombre et format configurables
      - Vue locale
    - Partage multiple d'écran ou de fenêtre
    - Liste des participants
    - Traversée de firewall
      - Proxy Vidyo
- Portail Web
  - Gérer les contacts et les réunions



# VIDYO AU CERN

- Service en production depuis Décembre 2011
- Système de visioconférence universelle
  - Clients Vidyo
    - Postes de travail (Windows, MacOSX, certains linux)
    - Terminaux mobiles (iOS and Android)
  - Autres clients (via les passerelles (gateways) Vidyo)
    - Codecs H323/SIP
    - Téléphones
    - Skype
    - ...



# VIDYO AU CERN

- Points forts pour le CERN
  - Multiplateforme
    - spécialement Linux
  - Intégration avec les protocoles H323/SIP
  - Extensible (plusieurs centaines dans une seule réunion)
  - Interactions naturelles
    - Latence très faible et synchronisation labiale parfaite
  - Bonne qualité A/V et adaptation aux conditions réseau difficiles.
  - Interface simple
  - Bonnes possibilités d'intégration



# VIDYO AU CERN: UTILISATEURS

- Toute personne avec un compte CERN valide peut
  - Participer à des réunions
  - Créer des salles virtuelles
  - Inviter d'autres utilisateurs
  - Modérer des réunions
- Les autres peuvent
  - Participer à des réunions comme invités



# ÉCHELLE

- ~18000 utilisateurs enregistrés
- 800-1600 connections simultanées
- Jusqu'à 168 connections H323/SIP
- 11 points d'accès téléphoniques dans le monde
- 12 enregistrements simultanés
- 2 VidyoPanoramas



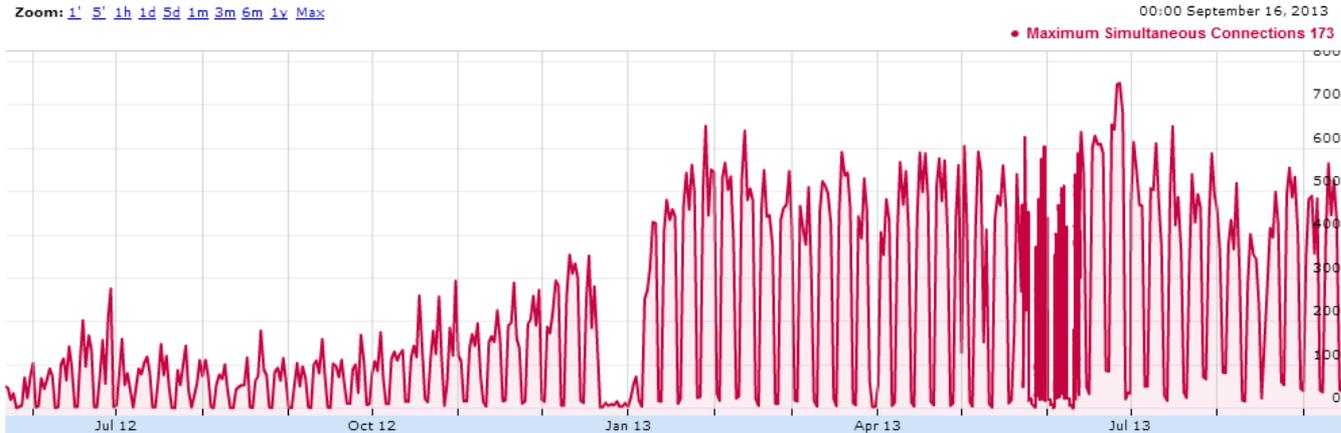


# STATISTIQUES D'UTILISATION

## Maximum Simultaneous Connections (System wide)

Last update: Mon Sep 16 2013 12:17:32 GMT+0200 (W. Europe)

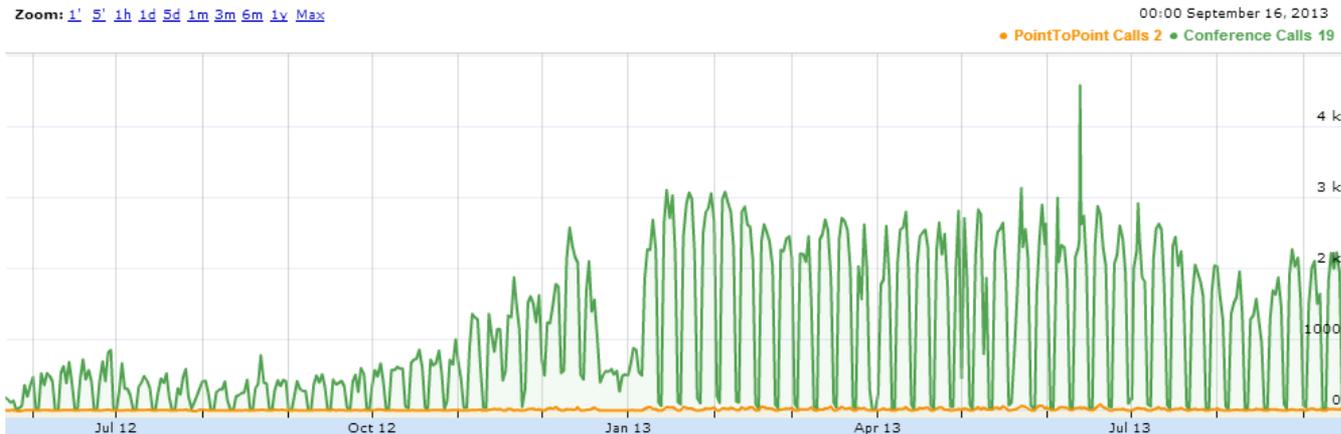
Daylight Time



## Total Number of Connections

Last update: Mon Sep 16 2013 12:17:33 GMT+0200 (W. Europe)

Daylight Time

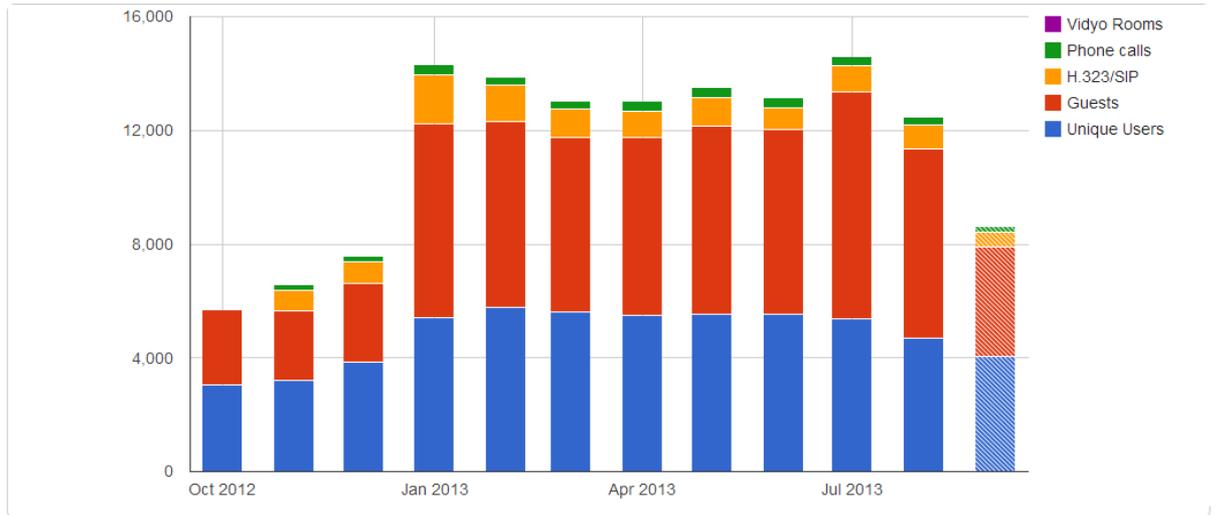


# STATISTIQUES D'UTILISATION

Distinct users per Month

Last update: Mon Sep 16 2013 12:19:32 GMT+0200 (W. Europe)

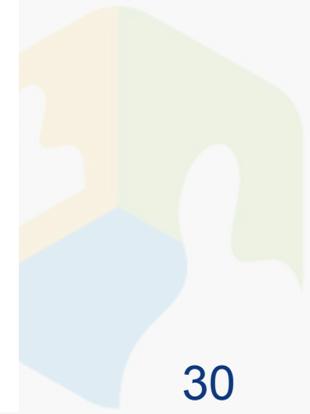
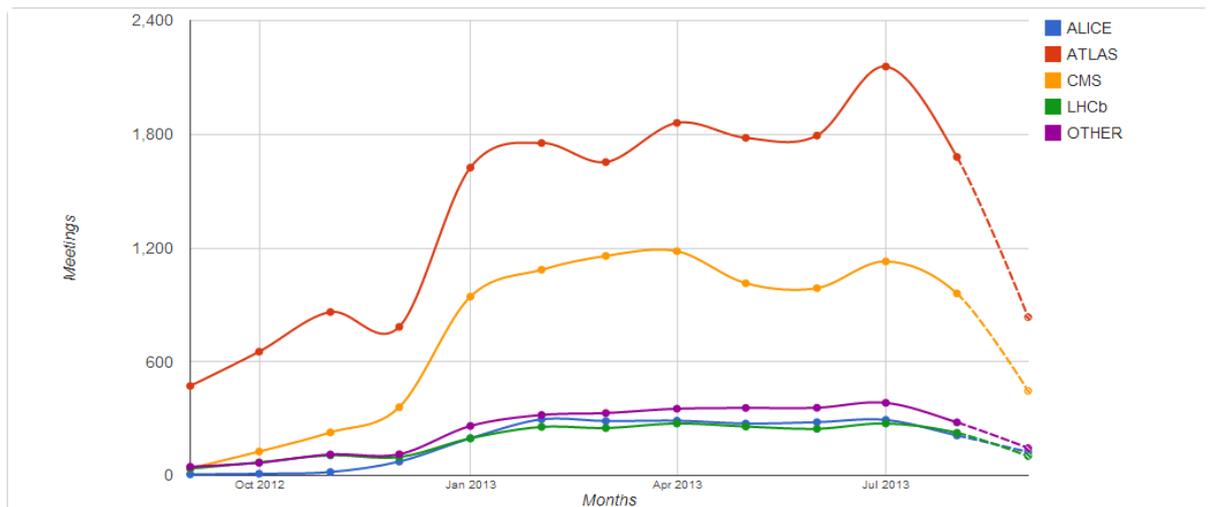
Daylight Time



Meetings per Month

Last update: Mon Sep 16 2013 12:19:32 GMT+0200 (W. Europe)

Daylight Time



# STATISTIQUES D'UTILISATION

- Pics actuels
  - Connexions simultanées (sur le service): ~800
  - Connexions simultanées (dans une réunion): 252
  - Téléphone: 100k minutes sur un mois
  - Plus de 3200 réunions par mois
  - Plus de 5000 utilisateurs distincts et 3000 invités par mois
  - Plus de 25000 clients installés (mobile and desktop)



# Vidyo Panorama

- Dans une salle de réunion et un amphithéâtre





# INTEGRATIONS



CERN Colloquium  
**Climate**  
 by Thomas S...  
 Thursday, 22/07/2011  
 at CERN (Salle Maillot)

Thu 22/07 Fri 23/07 Sat 24/07 Sun 25/07 Mon 26/07 Tue 27/07 Wed 28/07 All days

Print PDF Full screen Detailed view Filter

Thu 22/7

Salle Maillot Salle 242 Salle 251 Salle 252A Salle 252B Salle 253

07:00

08:00

09:00

10:00

11:00

12:00

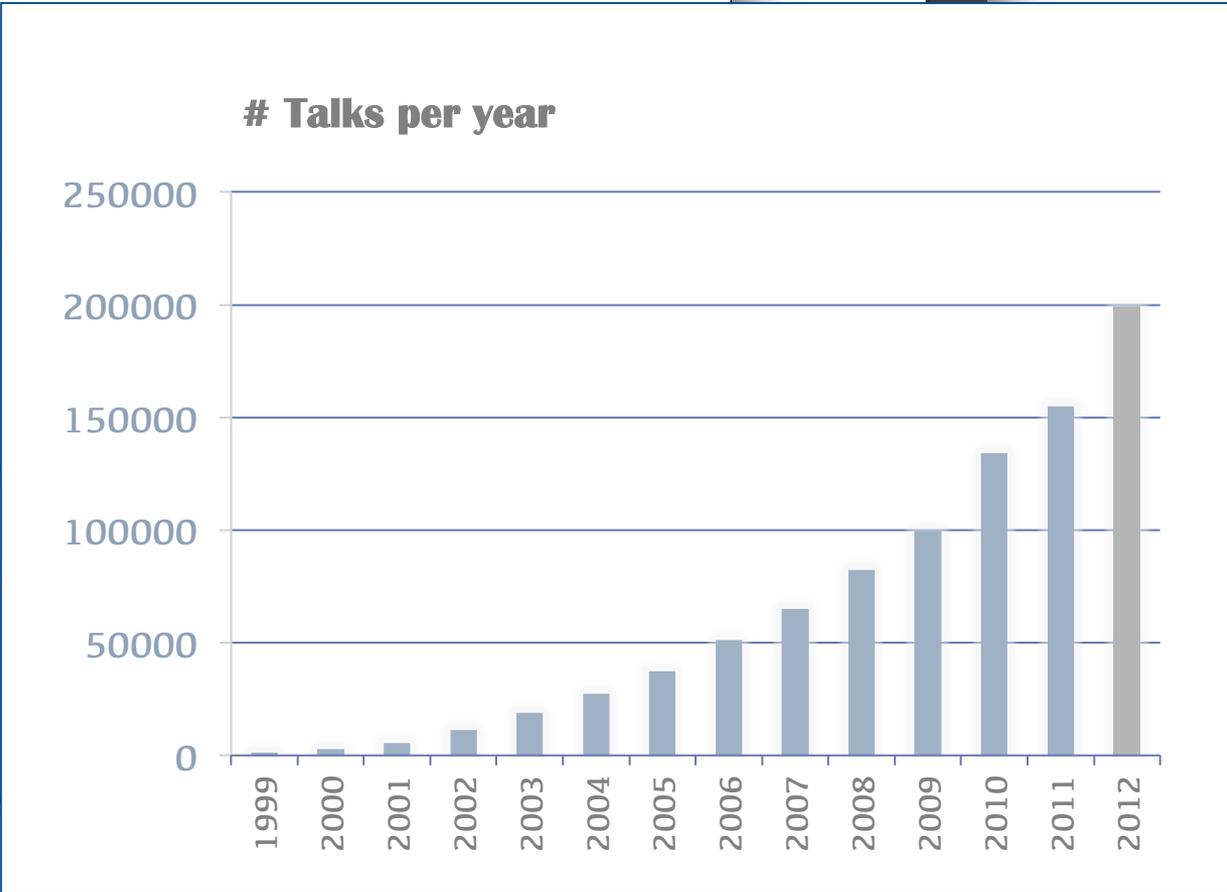
Management

Wake of ...

Registration

Palais des Congrès de Paris

09:00 - 10:30	01 - Early Experience and Results from LHC Guenther ...	05 - Heavy Quark Properties (experiment and theory) Emi Kou
Coffee Break		
11:00 - 12:30	01 - Early Experience and Results from LHC Thomas R...	05 - Heavy Quark Properties (experiment and theory) Changzh...
Lunch Break		



# VIDYO ET INDICO



Europe/Zurich

English

Logged in as Baron, T.

Login as...

Logout

 Search

- Home
- Create event
- Room booking
- Administration
- My profile
- Help

Home » Departments » IT » Groups » CIS » Audio Visual & Conferencing Services » Section Meetings » AVC section meeting

## AVC section meeting 18 Jan

Created by Thomas Baron

Event actions

Clone Lock Switch to event page

- General settings
- Timetable
- Material
- Room booking
- Chat Rooms
- Video Services**
- Participants
- Evaluation
- Advanced options

- Lists
- Protection
- Tools
- Logs

- Videoconferencing**
- Recording Request
- Webcast Request
- Recording Manager
- Electronic Agreement
- Managers

## AVC section meeting

Wednesday, 18 January 2012 from 11:00 to 12:00 (Europe/Zurich)  
at CERN ( 513-R-055 )

Manage

**Participants** Thomas Baron; Joao Correia Fernandes; Marek Domaracky; Jose Benito Gonzalez Lopez; Franck Joubertjean; Loic Lavrut

**Video Services** Vidyo public room : AVC\_section\_meeting [Join Now!](#) | [Hide info](#)

Room name	AVC_section_meeting
Extension	9172989
Moderator	Thomas Baron
VidyoVoice phone numbers	Dial Phone Numbers + Extension + "#" key: (CH) +41225330322, (US) +18665777460, London (UK) +442030510622, Prague (CZ) +420228880755, Madrid (SP) +34911233708, Tokyo (JP) +81345790501
Description	AVC section meeting
Auto-join URL	<a href="https://vidyoportal.cern.ch/flex.html?roomdirect.html&amp;key=N7GG5kNzH11X">https://vidyoportal.cern.ch/flex.html?roomdirect.html&amp;key=N7GG5kNzH11X</a>

### Wednesday, 18 January 2012

11:00 - 11:05	General Section Information 5' Speaker: Thomas Baron (CERN)	▼
11:05 - 11:15	Conference Rooms Service 10'	▼
11:15 - 11:25	Videoconference Service 10'	▼
11:25 - 11:35	Indico 10'	▼
11:35 - 11:40	Public Screens 5'	▼
11:35 - 11:40	Public Screens 5'	▼



# SALLES DE RÉUNION CERN

IT-CIS Management Meeting (03 October 2012)

IT-CIS Management Meeting (0...)

cern.ch https://indico.cern.ch/conferenceDisplay.py?confid=211435

Restricted Europe/Zurich T. Smith

## IT-CIS Management Meeting

Wednesday, 3 October 2012 from 14:00 to 16:00 (Europe/Zurich) at CERN ( 513-1-024 )

**Participants** Thomas Baron; Jean-Yves Le Meur; Tibor Simko; Tim Smith

**Video Services** Vidyo public room : IT-CIS\_Management\_Meeting [Hide info](#) | [Join Now!](#) | [Connect 513-1-024](#)

Room name IT-CIS\_Management\_Meeting  
Extension 9211435  
Moderator Tim Smith  
VidyoVoice phone numbers Dial Phone Numbers + Extension + "# key: (CH) +412253...  
+442030510622, Prague (CZ) +420228880755, Mas...  
Description CIS Planning  
Auto-join URL https://vidyoportal.cern.ch/flex.html?room:

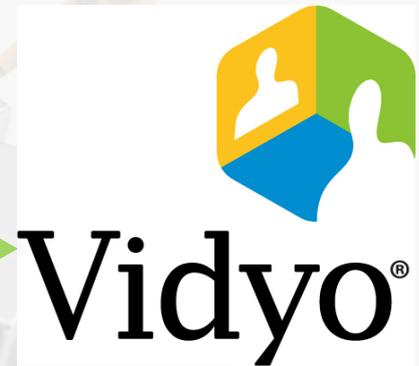
**Wednesday, 3 October 2012**

- 14:00 - 14:05 **Review of previous Minutes 5'**  
Speaker: Tim Smith (CERN)
- 14:05 - 14:25 **Communications from Dept Meetings 20'**  
Speaker: Tim Smith (CERN)
- 14:25 - 14:45 **Budget and Personnel 20'**  
Speaker: Tim Smith (CERN)
- 14:45 - 15:05 **TEDxCERN planning 20'**  
Speaker: Thomas Baron (CERN)

Powered by Indico

Room VC equipment

This PC



# SALLES DE RÉUNION HORS CERN



2 IVRs available: CERN and Internet2 (US)



# AUTRES INTEGRATIONS

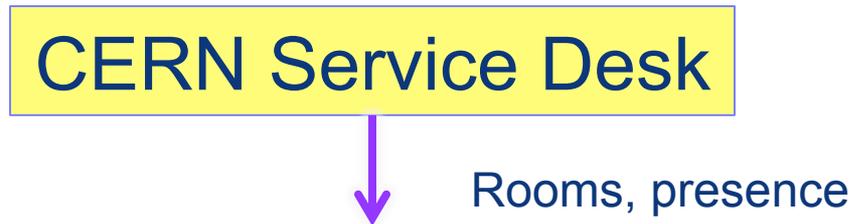
- Bdd d'utilisateurs du CERN
  - Utilise l'option «LDAP link» sur le portail
- Serveur Indico du CERN
  - Appels directs APIs web de Vidyo
- CERN Vidyo dashboard
  - Requêtes SQL directes au CDR DB Vidyo
- Infrastructure monitoring interface
  - Agent Nagios sur tous les serveurs
  - Requêtes SQL directes au CDR DB Vidyo

# SUPPORT



# SUPPORT UTILISATEURS

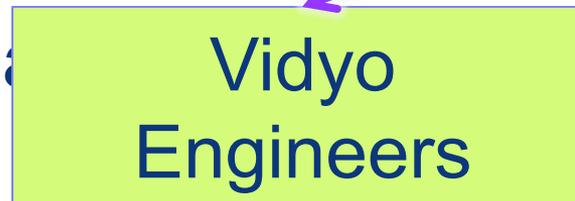
- 1<sup>er</sup> niveau:



- 2<sup>eme</sup> niveau:

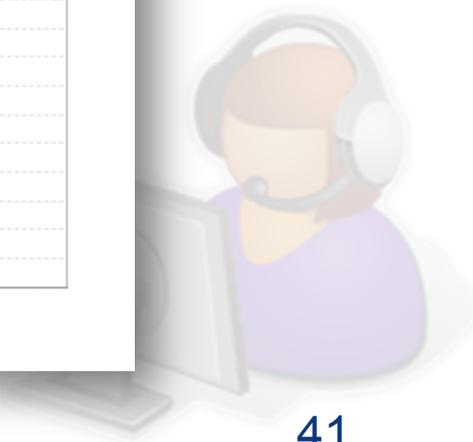
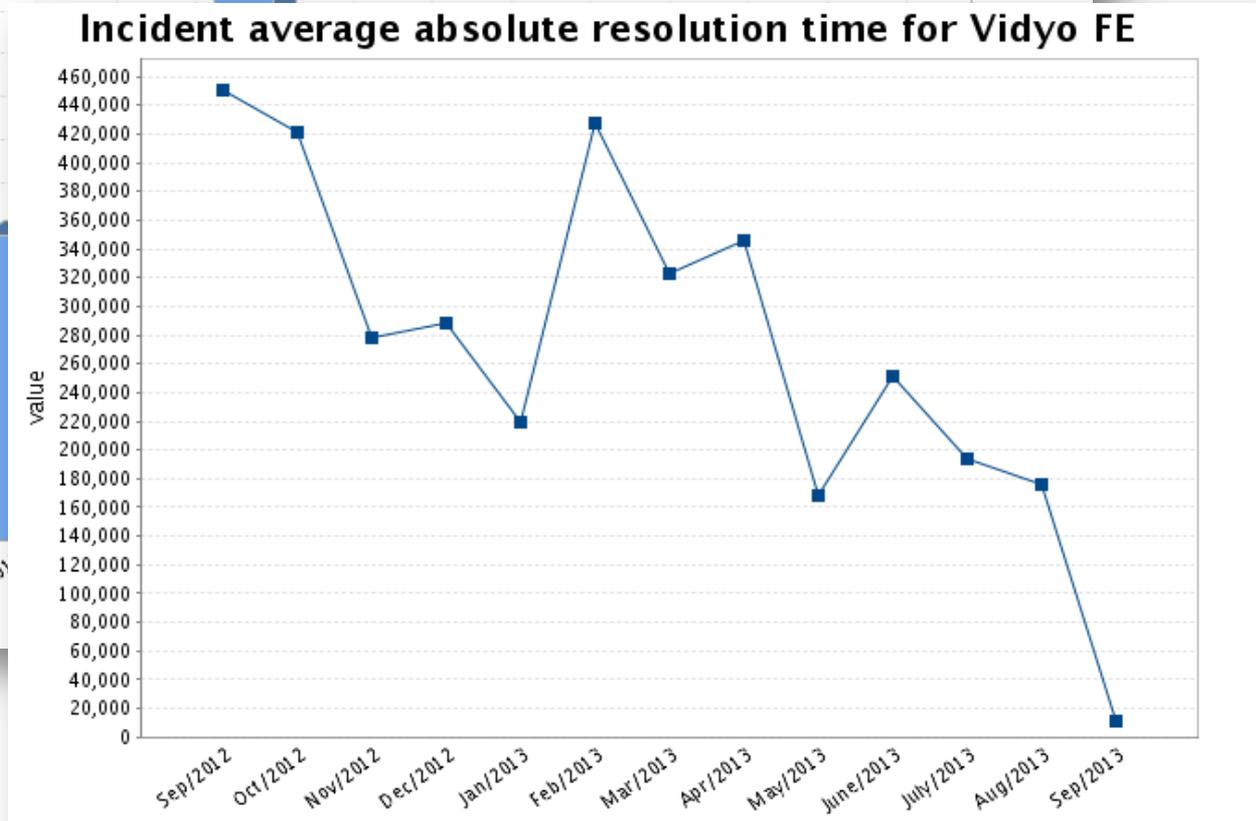
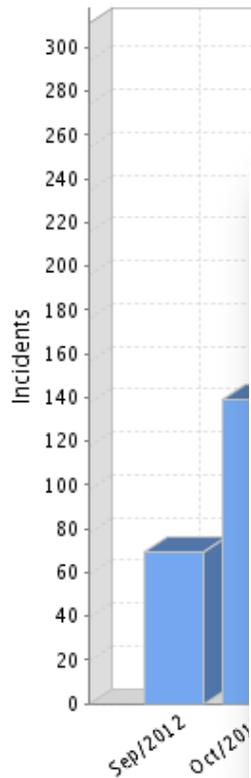


- 3<sup>eme</sup> niveau:



# SUPPORT UTILISATEURS

## Vidyo Incident Stats

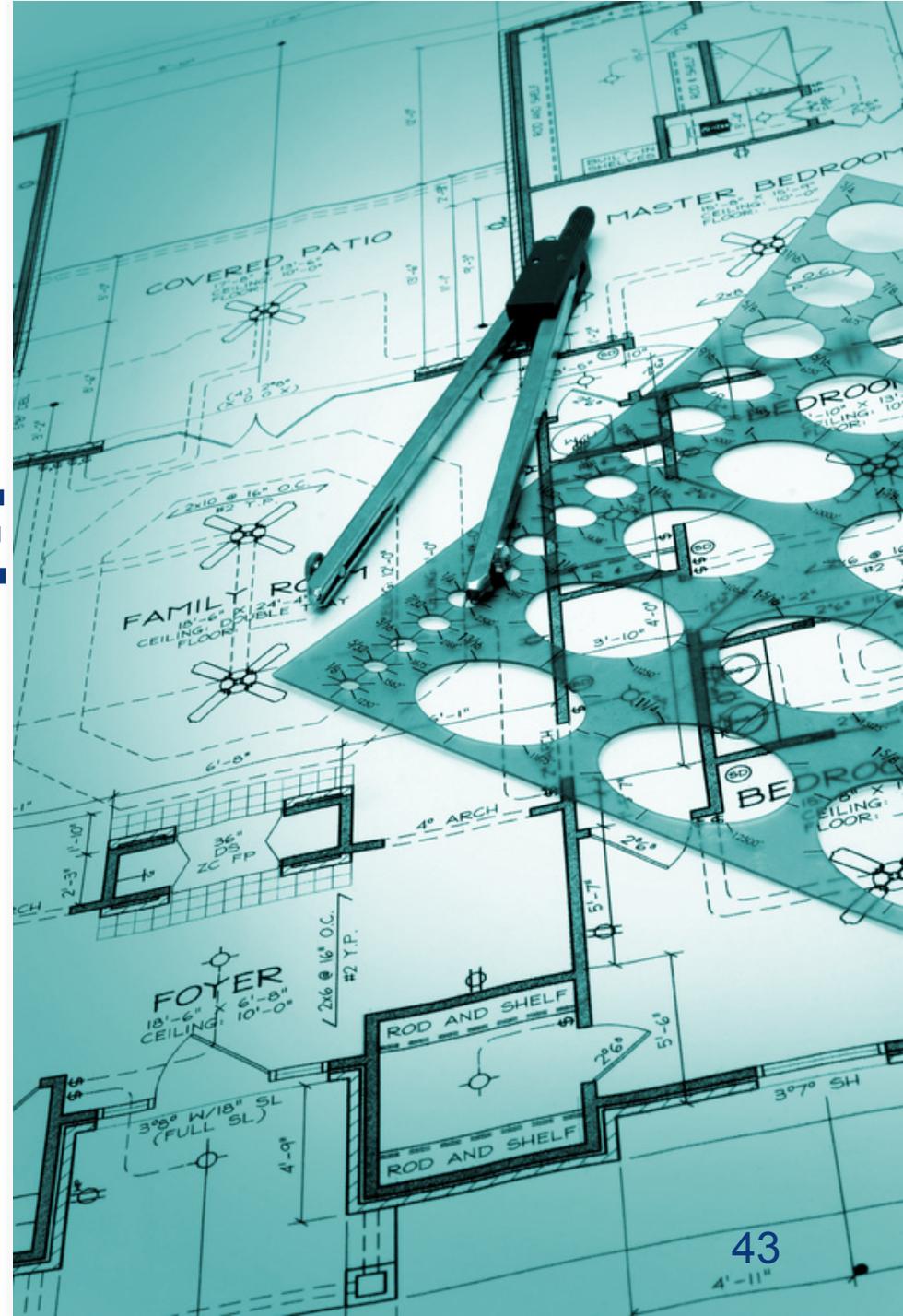


# SUPPORT UTILISATEURS

- Formation utilisateurs
  - Formation technique interne CERN
- Information utilisateurs
  - Comment utiliser la vidéoconférence
  - Equipement recommandé



# ASSURANCE QUALITÉ

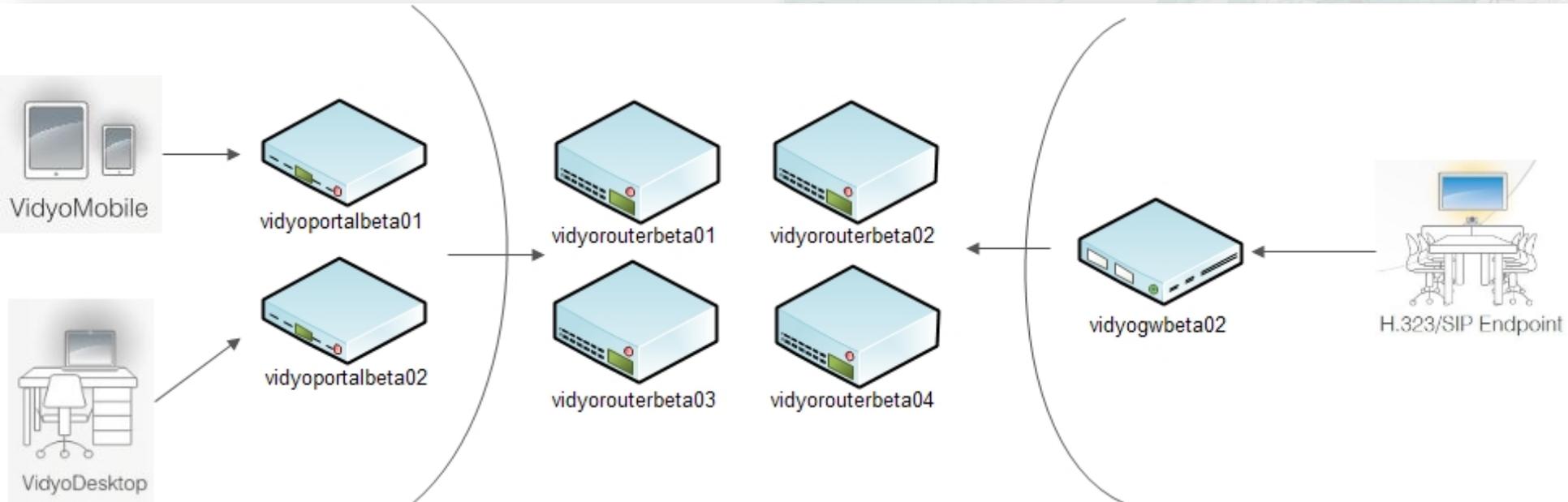


# PROCESSUS AQ

- Réunions hebdomadaires avec Vidyo
  - Synchronisation sur les changements de service
  - Discussion sur les problèmes
- Beta tests des nouvelles fonctionnalités
- Ensemble de tests (~200) exécutés avant chaque mise à jour
  - Portail
  - Client
  - Intégration
- Environnement de test

# PROCESSUS AQ

- Environnement de pré-production



# RAPPORTAGE ET SURVEILLANCE



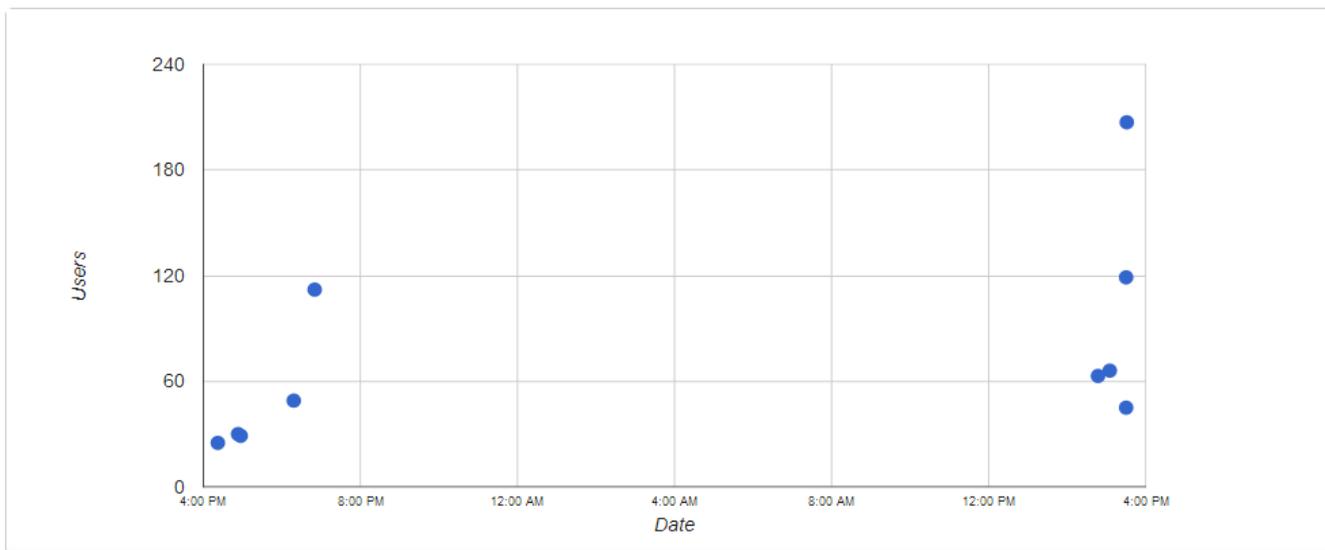
# RAPPORTAGE

- Développé en interne
  - Outil de rapportage live pour utilisateurs et administrateurs
  - Module Drupal
    - Google Charts pour l'affichage des données
    - Requêtes directes à la BD CDR de Vidyo
    - Piwik pour l'analyse des accès portail web

### Max Number of Participants per Meeting - top 10 meetings last 24 hours

Last update: Tue Sep 17 2013 15:32:45 GMT+0200 (W. Europe Daylight

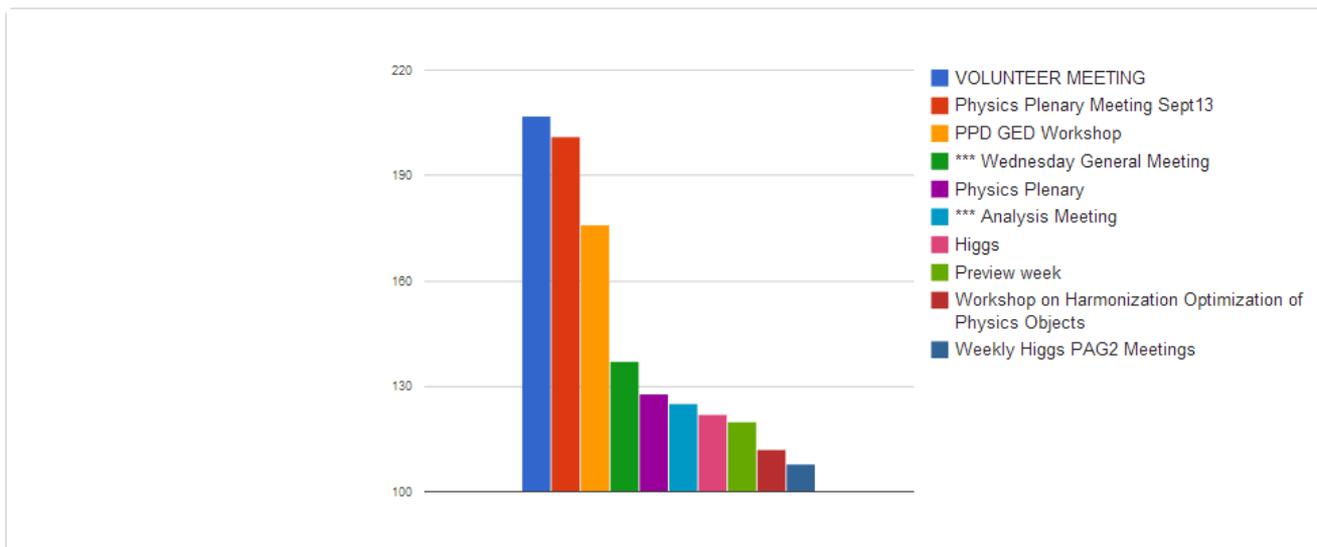
Time)



### Max Number of Participants per Meeting - top 10 meetings of the year

Last update: Tue Sep 17 2013 15:34:25 GMT+0200 (W. Europe Daylight

Time)



Toggle bar chart

# Surveillance

- Développé en interne
  - Outil de contrôle en temps réel de l'infrastructure pour administrateurs
  - Utilise Nagios: Logiciel de surveillance Open Source
    - Agents installés sur chacun des composants
  - Un serveur proxy collecte les données
  - Toutes les données système:
    - Rapport des agents Nagios
    - Requêtes directes CDR et Vidyo DB pour utilisation
    - API Google charts et Google maps API pour affichage
  - Django web framework

### NDGF (DK)

#### System information

Hostname: **vidyourouter.ndgf.org**

Ip address: **109.105.124.84**

Device type: **Router**

Overall status: **✓**

#### Current system status

**✓ CPU load: 0% avg per 1 min** [Hide history](#)

**✓ Disk IO: 0.00 (read), 8.67 (write) KB/sec** [Show history](#)

**✓ Interface eth0: 721.05 (in), 5191.73 (out) KB/sec** [Show history](#)

**✓ Memory used: 714 of 16073 MB** [Show history](#)

**✓ TCP Connections: 386** [Show history](#)

**✓ UDP Connections: 582** [Show history](#)

**✓ Uptime: 4 days 0h:37m:25s** [Show history](#)

#### Device specific status

**✓ Number of users: 81**



# PLANS FUTURS

# Plans Futurs

- Q4 2013
  - Recording (already in beta)
  - New UVD client with integrated chat
    - All Platforms
  - Additional phone access points in CERN collaborating institutes
- 2014
  - Infrastructure virtualisation
  - SSO support
  - Router Proximity

**MERCI POUR VOTRE  
ATTENTION!**



Thomas Baron  
Thomas.Baron@cern.ch



[www.cern.ch](http://www.cern.ch)

# Vidyo Service at CERN

- info:
  - <http://cern.ch/vidyo>
- status page:
  - <http://avc-dashboard.web.cern.ch/Vidyo>
- contact:
  - [Joao.Fernandes@cern.ch](mailto:Joao.Fernandes@cern.ch)
  - [Thomas.Baron@cern.ch](mailto:Thomas.Baron@cern.ch)
  - [vidyo-support@cern.ch](mailto:vidyo-support@cern.ch)

# Backup Slides

# Indico Service

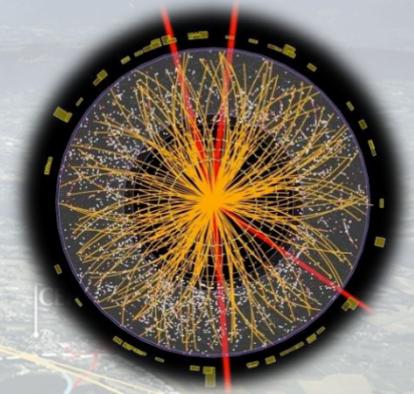
- **site**
  - <http://indico.cern.ch>
- **info**
  - <http://information-technology.web.cern.ch/services/fe/indico>
- **status page**
  - <http://avc-dashboard.web.cern.ch/Indico>
- **contact**
  - [Indico-support@cern.ch](mailto:Indico-support@cern.ch)

# Vidyo: Company Profile

- Based in Hackensack NJ, USA
  - Founded 2005
  - 250+ employees
  - 60+ in R&D
- Industry traction
  - Based on multiple patents around h264 SVC
  - Several major OEMs: Google+ hangouts, HP, Nintendo Wii U
  - 50+ worldwide service providers
  - 3000s customers

# CERN: Discoveries and Benefits

- Particles! Better understanding of our universe.



But also...

World Wide Web in 1989 by Tim Berners-Lee

Medical applications (imagery, cancer treatment...)

Education

...

