

D0-in2p3 / evolution 2009-2013

Le contexte

Les groupes

Post-doc
Etudiants

Budget/demandes



Tevatron Run Extension: a recap

In August 2010 Fermilab PAC recommends to extend Tevatron run for 3 more years "... in any funding scenario..."

HEPAP and P5 considered the case for the extension of the Tevatron run

"The Tevatron experiments are now at the point where they significantly enter the region of the Standard Model Higgs Boson

With an extended run they would have significant sensitivity over the entire Higgs mass range favored by the precision electroweak measurements"

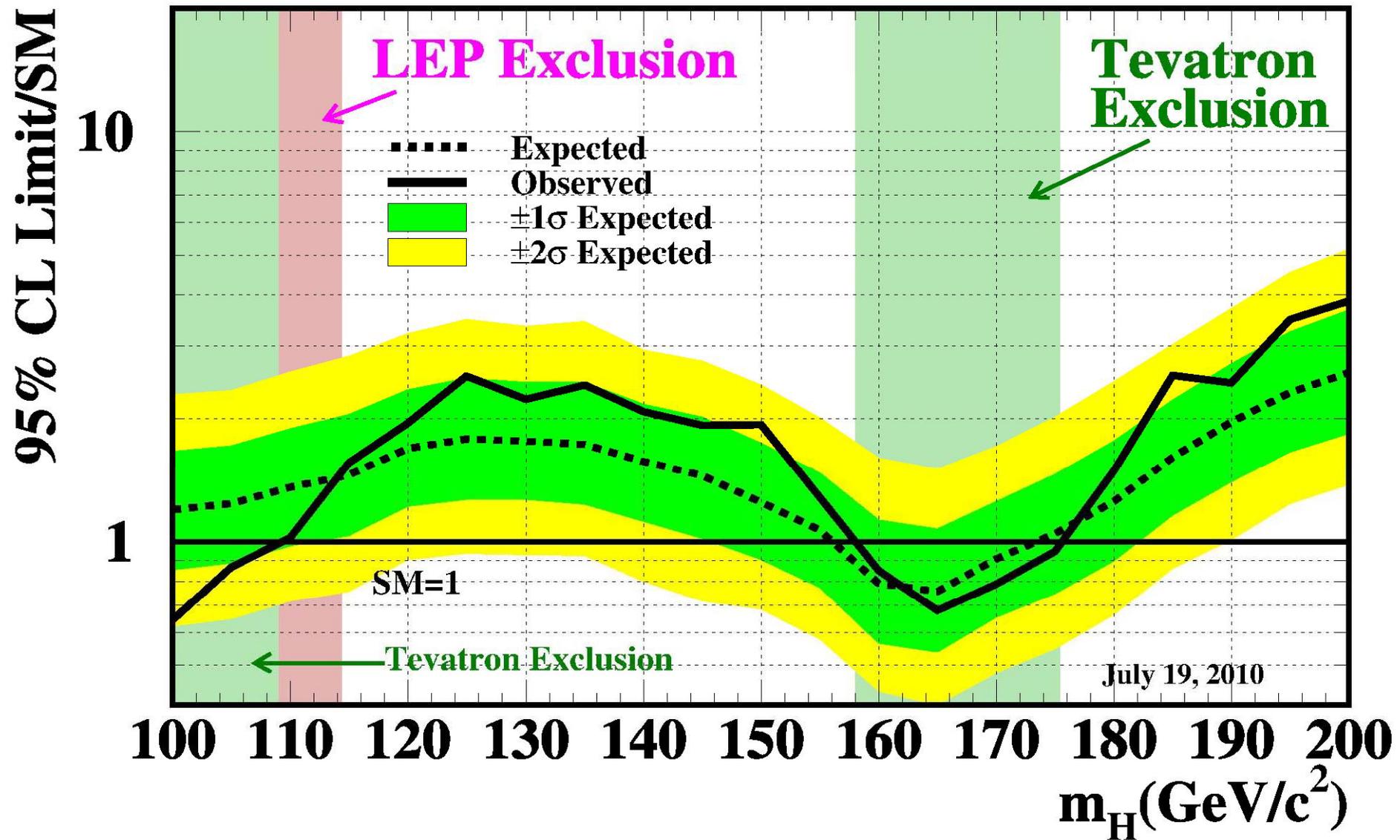
Recommendation to DOE and NSF from P5 supported by HEPAP on October 26, 2010

extend Tevatron run for extra three years if funding available

But funding not available.... Stop September 30th 2011

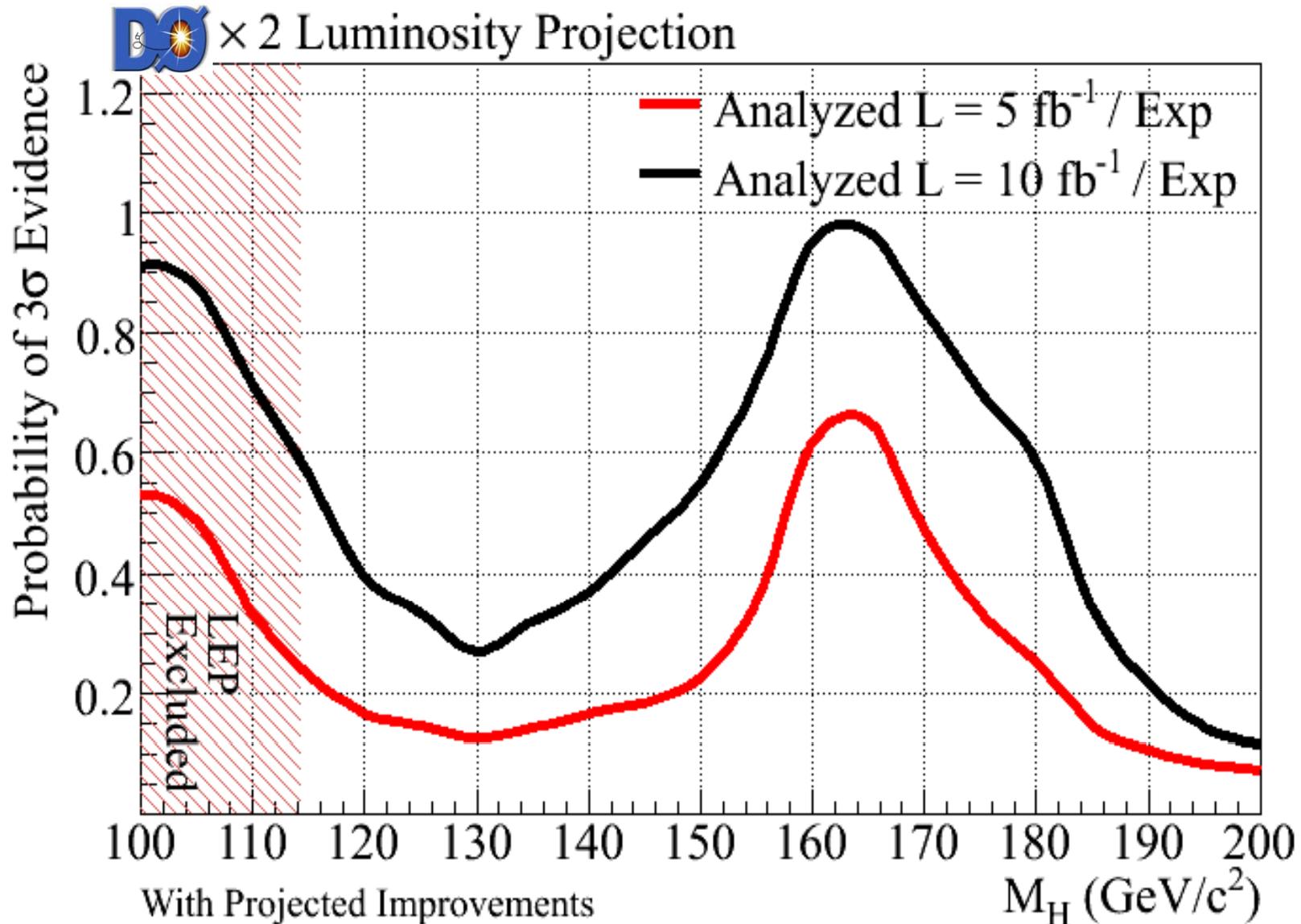
Tevatron Higgs Search Status

Tevatron Run II Preliminary, $\langle L \rangle = 5.9 \text{ fb}^{-1}$



158-173 Higgs mass region is excluded at 95% CL

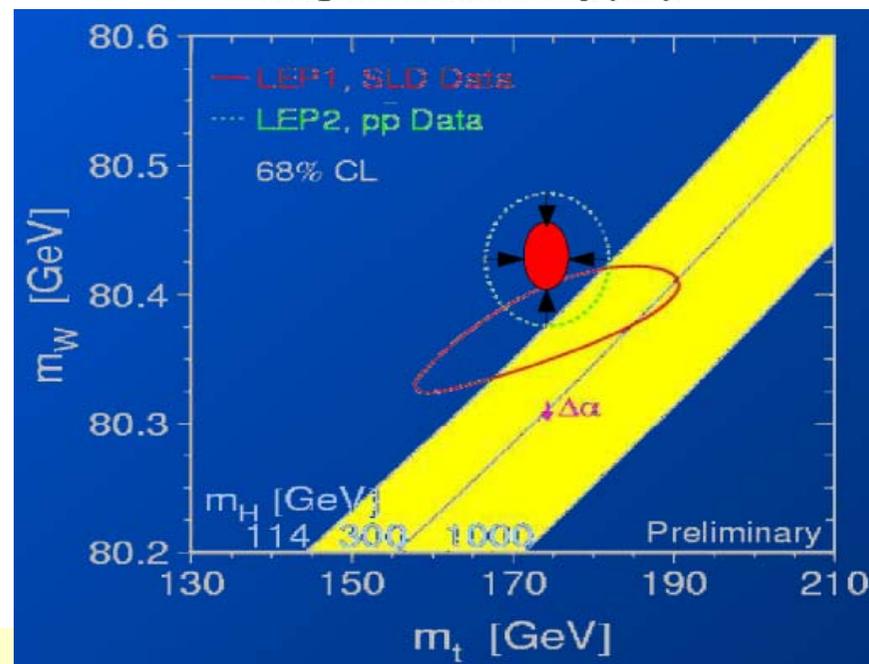
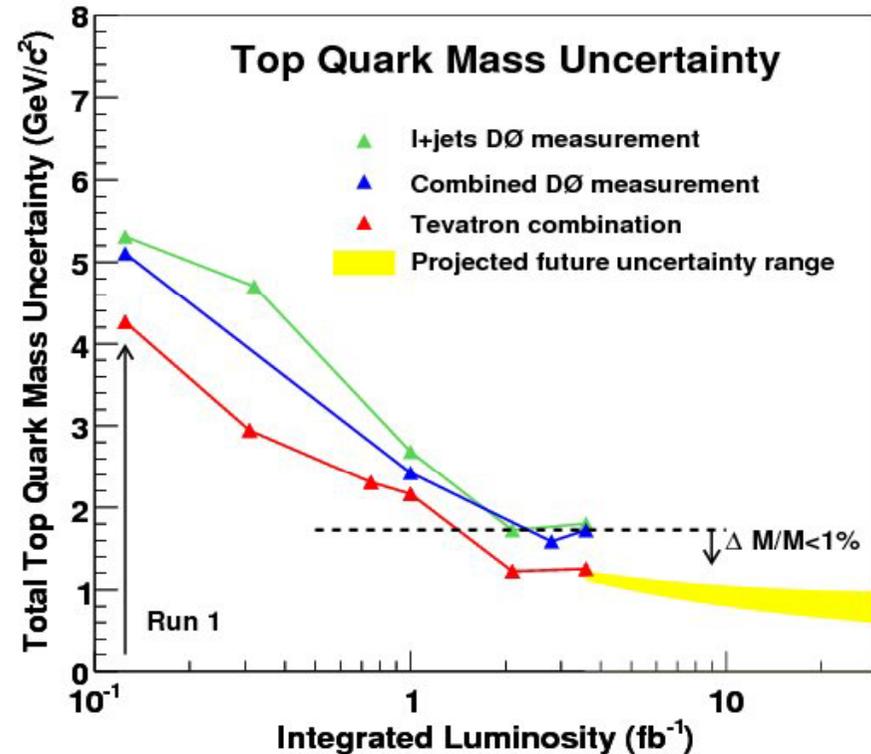
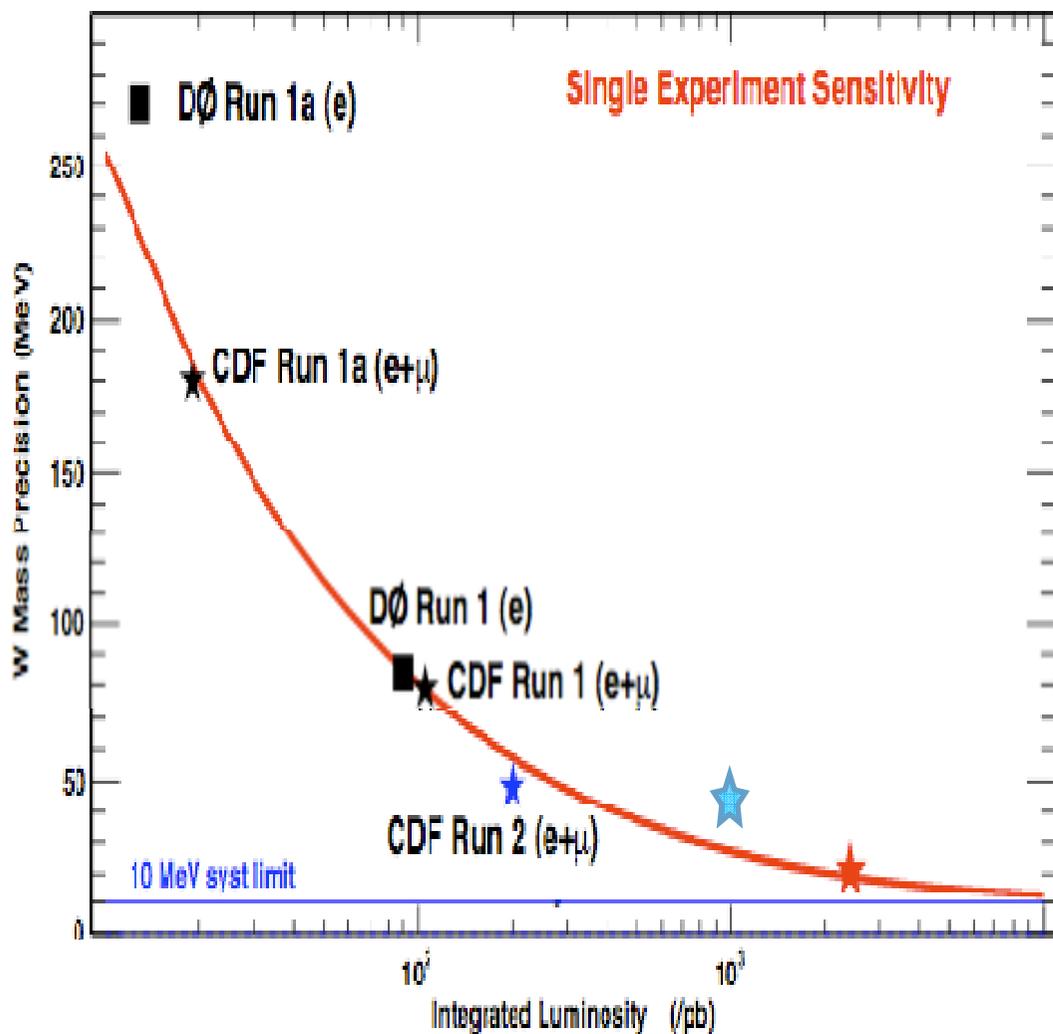
Tevatron Standard Model Higgs Projections (2009)



Chances with 2011 data to see hints of the Higgs boson...
 3σ around 115 GeV and in ~ 150 to ~ 180 GeV region

Low mass to be seen in $b\text{-}\bar{b}$, not doable in 7 TeV LHC run

Tevatron mW, mtop



15 MeV error on W boson mass and no changes in the mean value means Higgs exclusion with $M_H < 117$ GeV

Many other exciting studies progressing

For sure mW and mtop will remain competitive → 2014

DØ au LPC Clermont-Ferrand

F. Badaud (Mcf)

P. Gay (Pr)

Ph. Gris (CR)

J. Jammes (→ these 9/2011)

Thématiques développées :

· quark top : mesure de la section efficace $t\bar{t}$ dans les canaux électron/muon+tau

· recherche de stop, partenaire supersymétrique du quark top, dans le canal électron/muon+tau+2b-jets+Met

DØ au LPSC Grenoble

Hengne Li (Post-doc, déc 2009 – nov 2012)

Gérard Sajot

Jan Stark

L'activité du groupe est centrée sur la **calorimétrie**
et la mesure de la **masse du boson W**.

Responsabilités majeures dans la collaboration DØ :

JS: Convener of Electron Identification group (2003-2004)
Convener of Calorimeter Algorithms group (2004-2006)
Convener of W mass physics group (2005-2009)
Convener of Electroweak physics group (2009-2010)

Elected member of Advisory Council (2004-2006)
Member of Trigger Board (2004-2005)

...

HL: Convener of W mass physics group (2010-)

Plus leading role in different task forces that DØ Management has charged with the solution of pressing, mission-critical issues ("Calorimeter Algorithms", "ICR horns" [ongoing], ...).

Editorial boards (GS, JS), shifts (GS)

IPN Lyon

Etat Actuel

■ Composition :

(les pourcentages sont à 10% près)

- Gerald Grenier (Enseignant)
 - 50% D0, 50% ILC (de son temps de recherche)
- Patrice Lebrun
 - 100% D0
- Patrice verdier
 - 50% D0, 50% CMS
- Tibor Kurca (IR)
 - 50% D0, 50% CMS
 - Service informatique

■ Remarques

- Actuellement:
 - Pas de post-doc
 - Pas de thésard (3 thèses dans le groupe, la dernière soutenue le 11 mai 2007.
Un recrutement CNRS dans Atlas : Pierre Antoine Delsart)

■ Sujet de physiques

- Mesure de la masse du W
- Recherche Higgs dans le canal Tau Muon (échange important avec le groupe théorie)

DØ au CPPM / Activités

Concentration sur le Higgs:

électron ICR (B. Calpas)

et b-tagging (D. Jamin)

- ZH→bbee: Calpas, Nagy, Cousinou

- ZH→bbvv: Jamin, Duperrin, Kajfasz

⇒ postdoc ANR en 2010 - N. Osman

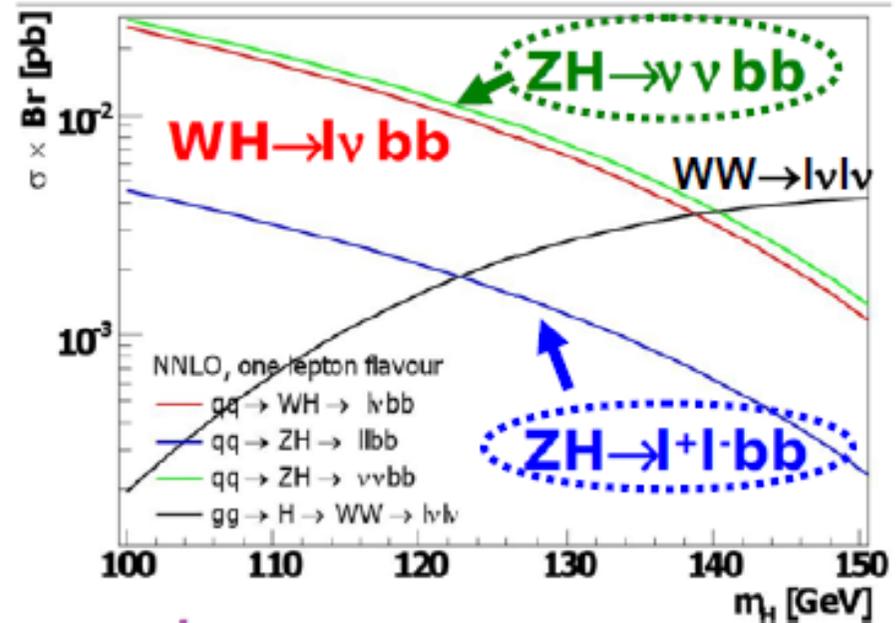
Autres activités:

- EB: Nagy (chair), Kajfasz

- Shifts: Captains (Duperrin, Kajfasz), Calmuo (Kermiche, Cousinou), Track (Nagy, Calpas, Jamin), Sam (Muanza)

- Info: releases CPPM et CCIN2P3, transfert des données (Kermiche)

- Evénements: Workshop DØ à Marseille (Duperrin, Kermiche, Kajfasz)



DØ au LAL

Jean-Francois Grivaz

Michel Jaffré

Pierre Pétroff

Thibault Guillemin PostDoc. Nov. 2009 → 2012

Murilo Rangel PostDoc. Jan. 2009 → Août 2010

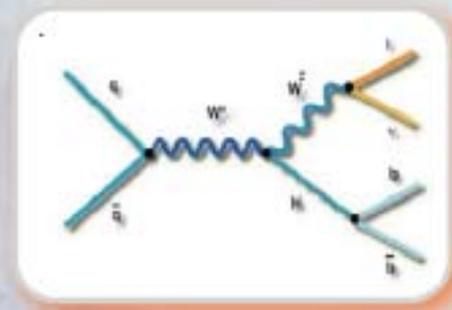
JFG	Chair de la task force “jets dans la région intercryostatique”, Analyse ZH
TG	Correction en énergie des jets MC, Simulation du trigger, Analyse ZH
MJ	Générateurs et interface to MC production, Convener New Phenomena
PP	Masse du W, convener Potentiel du canal $H \rightarrow ZZ$
MR	Identification et efficacité des jets, Analyse ZH



DØ à l'IPHC : contributions

D. Brown
W. Geist
S. Greder
F. Miconi
I. Ripp-Baudot

- **Analyses de physique :** **Higgs standard léger**
canal $WH \rightarrow e\nu bb$
collaboration avec CPPM, LAL, LPNHE
(ANR Higgstev 2009-2011).
- **Algorithmes :** identification des jets de quarks beaux
publication de "b-Jet Identification in the DØ Experiment", NIM A 620, 490-517, 2010.
- **Opération du détecteur :** calorimètre (sur site < 03/2010)
- **Co-direction de teams :** calop (< 03/ 2010)
b-tagging (< 09/2010)
- **Shifts :** calmuo - expert calo (< 03/2010)
captain shifts (< 05/2010)
off-line shifts
- **Editorial boards :** 2 dans Physique Diffractive (1 EB chair, fini mi-2010)
1 dans Top Properties
2 dans HZ \rightarrow HVV (1 depuis mi-2010)



DØ au LPNHE Paris

G. Bernardi (Physics-co/DØ-in2p3)

Yuji Enari (→12/2011 + 3 ans ATLAS?)

Duncan Brown (6/2010→ 2/2012)

~~J. Lellouch (CMS/DØ (0.2) Gent)~~

~~N. Huske (→ these 9/2010, avec 8 mois de theorie a Bielefeld)~~

J. Brown (→ these 9/2011, sur le site en 2010)

D. Li (→ these 9/2013, sur le site jul-aug-sept 2011)

M. Boulenger(→ these 9/2014 si financement)

Concentration sur le Higgs, canal WH techniques avancees et combinaison, b-jes (Jeremie) / jet resolution (Nils/Jonathan) + calo expert (Nils)

- **G. B.**, (Higgs combination, WH)
- **Yuji E.**, Low mass Higgs convener, + **Clued0 administrator + AC chair**
- **D. Brown:** analyse WH, **QCD-EB-chair, a repris Clued0 admin.**
- **J. Brown:** **plusieurs sejours de 2 mois / daq shift/ MVA/ WH-canal mu**
- **D.Li,** these dans la continuite du travail de JB, nouvelles donnees

Theses

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
S. Calvet	Paire de sbottoms en 2 b-jets + MET										CPPM
F. Chevallier	Higgs charge dans D0 et ATLAS										LPSC
Th. Millet	Paire de gluinos en 4 b-jets+MET										IPNL
V. Siccardi	Helicite du W dans la desintegration du top										IPHC
F. Tissandier	Paire de stops avec electrons dans l'etat final										LPC
J. Lellouch			WH								LPNHE
Ch. Ochando			Z(nunu)H(bb)								LAL
B. Martin			Production top en di-electrons et desint. FCNC								LPSC
F. Lacroix			H+ -> tau nu								LPC
A.-F. Barfuss			Leptoquarks de 1ere generation								CPPM
W. Geng					L1cal						CPPM/MSU
B. Calpas					Z(ee)H(bbar)						CPPM
D. Jamin					Z(nunu)H(bbar)						CPPM
N. Huske					WH						LPNHE
J. Brown						WH/combinaton					LPNHE
J. Jammes						Susy					LPC
F. Micconi						WH					IPHC
D. Li							WH/combinaton				LPNHE

a l'in2p3:

2007-2010: B. Calpas (cppm), N. Huske(lpnhe), D. Jamin(cppm)

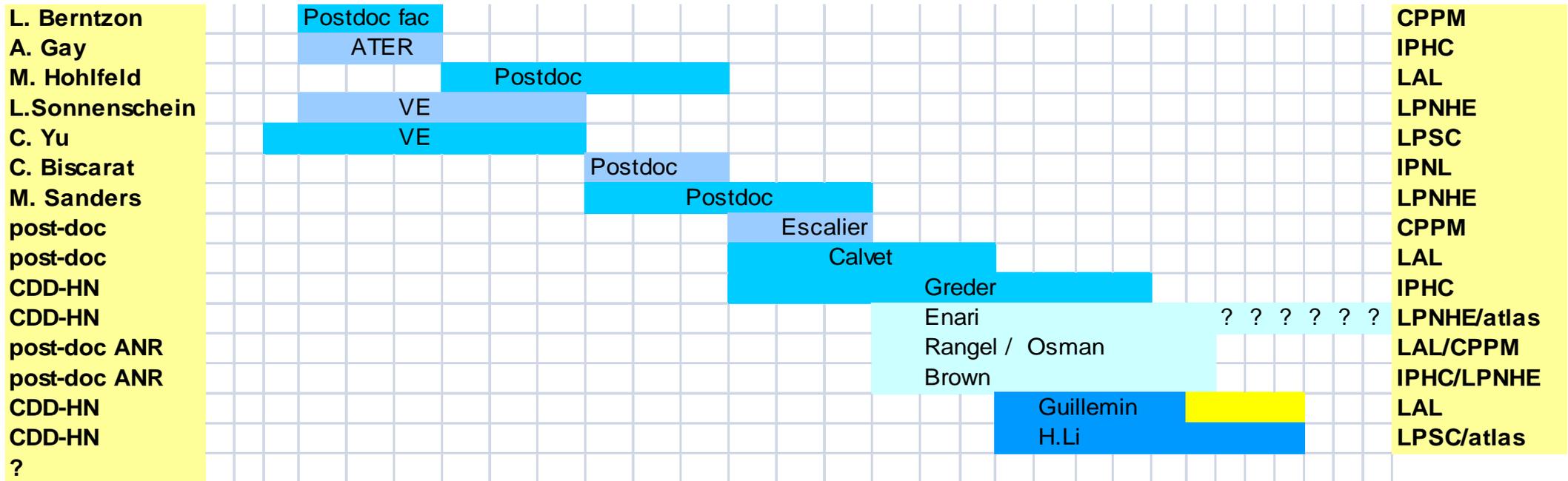
2008-2011: J. Brown (lpnhe), J. Jammes (LPC) ,

2009-2012: F. Miconi (iphc)

2010-2013: D. Li (lpnhe)

Starting 2011, Candidat(e)s. M. Boulenger (lpnhe)

Post-doct / CDD-HN



	FTE
Fall 2007: M. Escalier, S. Calvet S. Greder	(3)
Fall 2008: (Y. Enari), M. Rangel, D. Brown	(3)
Fall 2009 H. Li, T. Guillemin	(2)
Fall 2010 Prolongation S. Greder	(1) (6mois)
2011?	
2012?	

2010-2012 FTE evolution

	2010	2011	2012
LPC Clermont	2.4	2.1 / 3	~0.5
LPSC Grenoble	2.2	1.4 / 3	~1
IPN Lyon	2.0	2.3 / 4	~2
CPPM Marseille	5.6	4.0 / 6	~3
LAL Orsay	4.3	3.5 / 5	~3.5
LPNHE Paris	4.0	4.4 / 5	~3
IPHC Strasbourg	3.3	1.8 / 3	~1
Total FTE	24	20	~14
Active members	(34)	(29)	(24)

Clear need for

**2 postdocs in 2011,
and
1 postdoc in 2012**

to mitigate the manpower decrease

Budget 2008-2011

Obtenu en 2008:

2008 (+20 wkshop) total ~320kE

Obtenus en 2009

2009 total 290 kE + 5000 \$ computing fnal

Obtenus en 2010

~290 kE + 10 KE pour workshop en 2010 (computing fnal inclu)

~310kE demandes en 2011 → 230k obtenus

2012: a` discuter a` l'automne

Conclusions

D0 a publié environ 35 papiers chaque année depuis 2007.

En 2011 on attend ~40 papiers, à peu près autant en 2012.

D0-France contribue fortement aux analyses les plus intéressantes.

Le LHC est en train de faire très très bien en termes de luminosité, mais même en ces termes, ne semble pas pouvoir faire mieux à 7 TeV en 2011+2012 que le Tevatron sur

H → bb

mW,

mTop

Dimuon asymmetry (update with 9 fb⁻¹ in 2 weeks) ...

→ D0 va finir ses analyses d'ici 2013, avec un pic en 2012

→ WE STILL NEED STRONG SUPPORT in 2012-2013