SOCLE Annecy

Décembre 2008

Le présent et futur proche: LCWS08

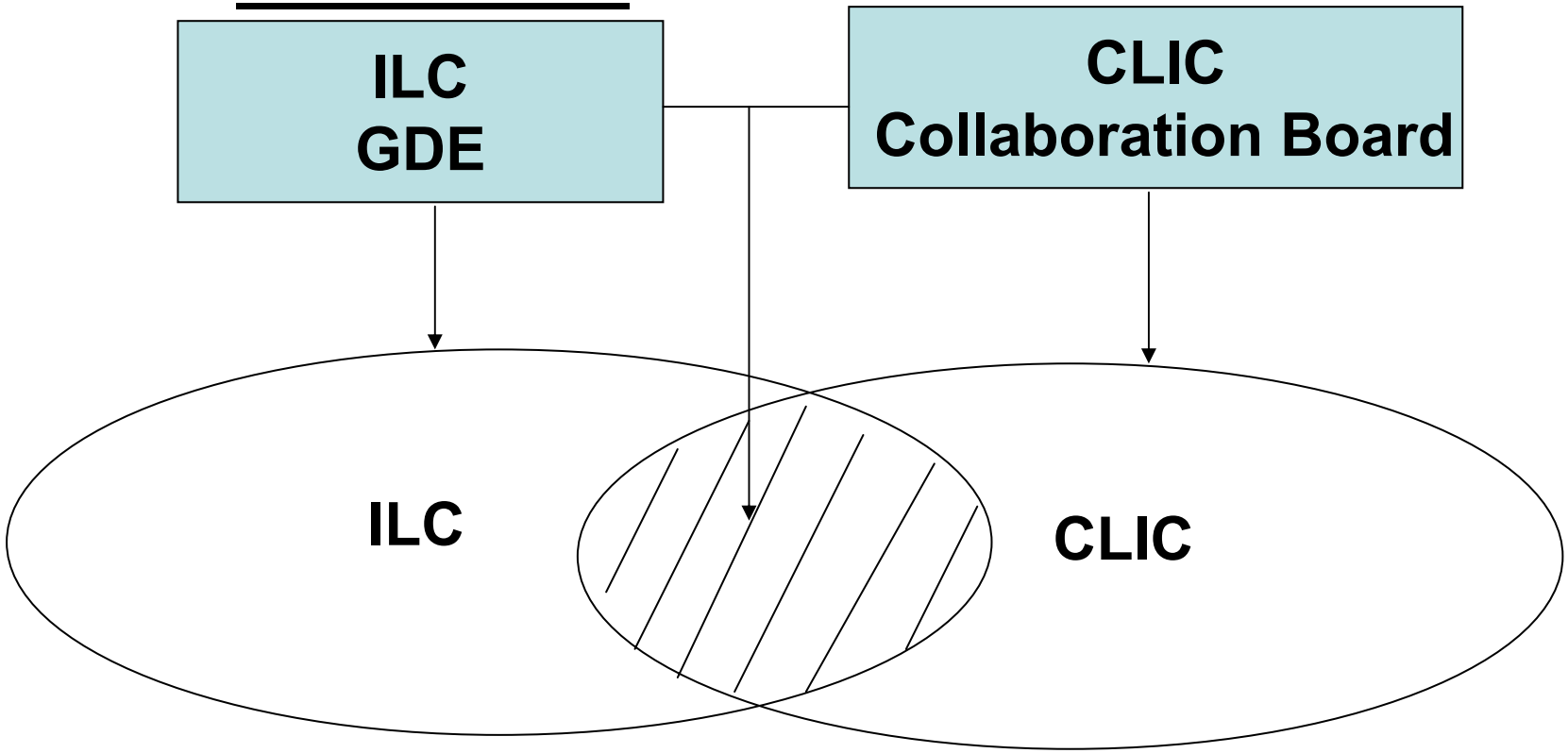
Les moyens: passé et futur proche

Diapo de Barry Barish reprise par Rolf HEUER

CLIC-ILC Collaboration

Jean-Pierre Delahaye

started November 2007



No additional meetings but reinforced participation of CLIC experts to ILC meetings and ILC experts to CLIC workshop

Friendly rivalry

The spirit of collaboration in the race to define the LHC's successor sets an example for large projects.

The future for high-energy physics is decidedly mixed. On the one hand, physicists are eagerly awaiting the insights into the Universe promised by the Large Hadron Collider (LHC) at CERN, the European particle-physics laboratory near Geneva. But as governments shift their priorities to societal problems, such as climate change, energy, health and the environment, the field as a whole must also face up to the fact that it will be increasingly difficult to secure funds for pure science.

Given this financial uncertainty, it is important that the high-energy physics community does all it can to reduce any internal divisions and to strengthen its external coherence. That is why a new collaboration over what should come after the LHC is to be greeted with enthusiasm. As a new world-class accelerator requires a decade or more of technology development and coalition-building, physicists are already laying their plans. But until the LHC starts providing data, there will be uncertainty over the energy levels at which its successor should operate. So two competing concepts, backed by rival efforts, have been put forward.

On one side is the International Linear Collider (ILC), which would use electron–positron collisions to pick up where the proton–proton collisions of the LHC leave off (see *Nature* **451,** 108; 2008). The ILC planners are setting their sights on comparatively low energies — about 500 gigaelectronvolts per beam — a goal that could be achieved fairly easily with technology that is now maturing. The United States, seeking a return to pre-eminence at the high-energy frontier, has been a driving political force for hosting the ILC. On the other side is the Compact Linear Collider (CLIC) being pushed by CERN. This could conceivably run at energies as high as 3 teraelectonvolts — but the technology to achieve that lies much farther in the future.

The potential for destructive rivalry was real. Yet late last month, leaders of the two efforts formally agreed to collaborate as much as is practicable. Seven joint working groups have been established, covering common efforts ranging from detectors to beam-delivery systems. In a first, the working groups presented joint talks at CLIC and ILC workshops during the past few weeks. One group is trying to put costs and schedules into common terms so that decision makers will find it easier to compare the two when it comes to choosing between the technologies. Another group will save money by applying a CLIC simulation to an ILC design for an accelerator component known as a damping ring. The two rivals are closer than they have ever been, and yet research and development on the two underlying accelerator technologies will continue apace with a healthy spirit of competition.

The *rapprochement* was not entirely brought about by the current financial crisis — Barry Barish, director of the ILC global design effort, says that talks began well before December 2007, when the US Congress passed a budget that derailed much of the US ILC effort. But the global economic meltdown has certainly made cooperation imperative — not least because it has pushed the next big accelerator even farther into the future. The result is that the ILC and CLIC are setting an example that other large scientific endeavours would do well to emulate. ■

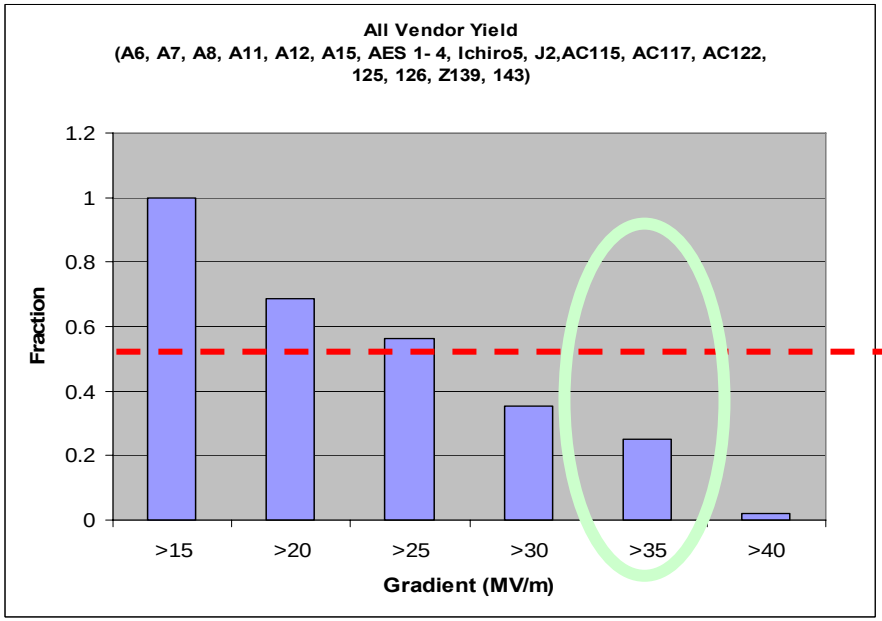
Combined Yield of Jlab and DESY Tests Reported at TTC (Delhi, Oct. 2008),

48 Tests, 19 cavities

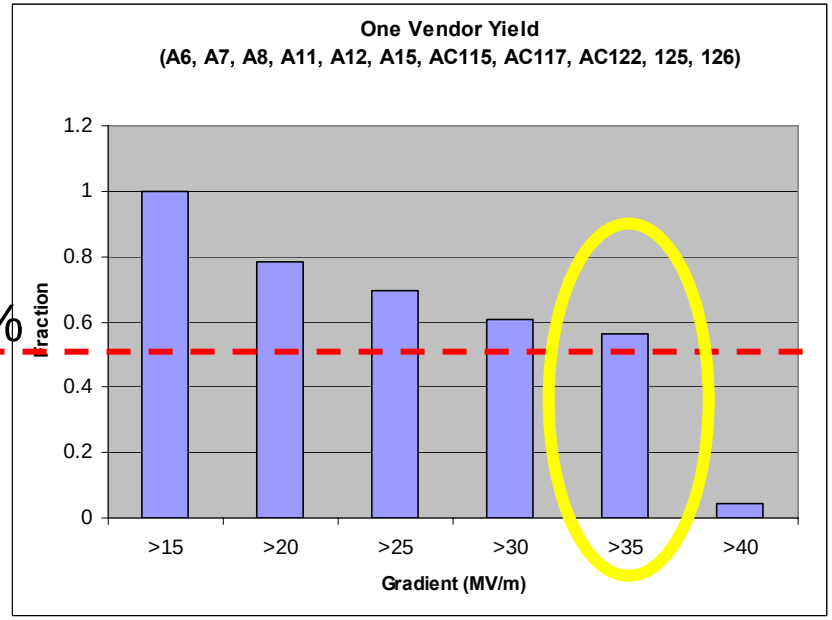
ACCEL, AES, Zanon, Ichiro, Jlab

23 tests, 11 cavities

One Vender



50%



Yield 50 % at 35 MV/m being achieved by cavities with a qualified vender !!

IDAG Membership

• M. Danilov (ITEP, Russia)	exp	GDE
• M. Davier (LAL-Orsay, France)	exp	Chairman
• [A. Djouadi (LPT-Orsay, France)]	th	
• E. Elsen (DESY, Germany)	acc	GDE
• P. Grannis (Stony Brook, US)	exp	
• R. Godbole (IIS, India)	th	
• D. Green (FNAL, US)	exp	
• J. A. Hewett (SLAC, US)	th	
• T. Himel (SLAC, US)	acc	GDE
• D. Karlen (Victoria, Canada)	exp	
• S. K. Kim (SNU, Korea)	exp	
• T. Kobayashi (ICEPP, Japan)	exp	
• W. G. Li (IHEP, China)	exp	
• R. Nickerson (Oxford, UK)	exp	
• S. Palestini (CERN, Italy)	exp	
• N. Toge (KEK, Japan)	acc	GDE

http://ilcagenda.linearcollider.org/getFile.py/access?contribId=55&sessionId=2&resId=0&materialId=slides&confId=2628

IDAG Time Line 2009

- Preparatory phone meetings
- LOIs due 31 March 2009
- 17-21 April 2009, third IDAG meeting at GDE/ACFA
  - open LOI presentations: detector, benchmarking
  - closed sessions with LOI representatives
- Phone meetings
- Fourth intermediate meeting in Orsay end of June 2009
  - closed sessions with LOI representatives
- September 2009, fifth meeting at ALCPG workshop (America)
  - delivery of validation report

Final IDAG Mandate for LOI Validation

- Are the physics aims of the detector convincing for an experiment at ILC?
- Is the detector concept suited and powerful enough for the desired physics aims and the expected accelerator environment?
- Do the mechanism for push-pull operation and related alignment and calibration methods enable the desired switching process
- Is the detector feasible? Namely, is the required R&D for the selected technologies advancing fast enough to be completed during the design phase?
- Are the estimated cost and the way to obtain it reasonable at the time of the LOI
- Is the group powerful enough to accomplish the required design work through the technical design phase?

Review Organization

- 'vertical' reviews by subject with one convener (all projects studied)
- 'horizontal' reviews by project with one referee (all aspects included)

	Benchmarking		Tracking	Calorimetry	MDI
ILD	Hewett	Li	Nickerson	Green	Himel
SiD	Davier	Palestini	Danilov	Karlen	Toge
4th	Godbole	Grannis	Elsen	Kobayashi	Kim

Conseil scientifique de l'IN2P3

lundi 3 et mardi 4 **décembre 2007**

Membres présents :

Eric Aubourg, Yorick Blumenfeld, Jean-Claude Brient, Bernard Degrange, Mark Huyse, Hugues Delagrange, Christophe de la Taille, Daniel Froidevaux, Jean-François Grivaz, Olivier Pène, Jean-Loup Puget, Fanny Rejmund, Daniel Treille.

Assistaient à la session fermée :

Le Directeur de l'Institut, Michel Spiro, les Directeurs Adjoints Scientifiques, Barbara Erazmus et François le Diberder, Jacques Giner, Coordinateur des revues de projet.

Les invités comme rapporteurs: Jan Timmermans, Philippe Bloch, Pierre Jarron, Julien Lesgourgues.

…

R&D détecteur ILC

<<Le CS félicite les groupes français pour l'excellent travail accompli sur beaucoup d'aspects de la R&D. Ils jouent un rôle moteur dans plusieurs domaines. Leur visibilité est forte, comme le montrent les postes de responsabilités qu'ils y occupent.

Le CS souligne toutefois l'ambition extrême des objectifs instrumentaux affichés: *…**Il s'agit donc pour le R&D de bien définir le timing et la séquence optimale des prototypes, sans générer a priori de retard, mais en appréciant pleinement les difficultés. Il est clair que, malgré les grands progrès accomplis, il y a encore beaucoup à faire. Il est très probable que le R&D se prolongera au delà des EDR de 2010.***

>>

<<…

En matière de détecteur de vertex, le travail systématique effectué sur les MAPS MIMOSA est remarquable et innovant. Il doit se poursuivre avec un plein support, au besoin accru.
Le CS a pris note avec intérêt de l'initiative d'un programme ambitieux de R&D à long terme, en partenariat multiple, sur le développement en France des technologies d'électronique 3D. ….

Concernant le R&D calorimétrique CALICE
Le CS recommande un fort soutien de la Direction au R&D calorimétrique qui est jusqu'ici un succès, sans négliger la consolidation de ses ressources humaines dans le long terme.

…

En matière de trajectographe, tant les tests de lecture d'une TPC par détecteurs à micropatterns, comme Micromegas, essentiellement menés, côté français, par le DAPNIA, que les développements concernant le tracking silicium, dont le LPNHE est maître d'oeuvre, sont très intéressants et doivent recevoir les moyens requis.

Le CS salue une forte contribution française aux divers aspects de l'électronique du R&D ILC …
Des prototypes "techniques", faisant passer au stade "semi-réaliste », doivent être réalisés… Comme cela a été souligné à propos de CALICE, les aspects cités poussent à envisager rapidement de grandes dimensions, à la différence des premiers.
>>

<<…

L'accès aux faisceaux-tests est un point crucial…

Comme précédemment, le CS encourage très vivement une synergie accrue des divers R&D détecteurs en cours pour les futurs programmes potentiels, qui possèdent des points communs incontestables. **En particulier il soutient fortement la continuation des ateliers SLHC-ILC, auxquels il recommande d'adjoindre la problématique de CLIC**

…

Concernant la main d'oeuvre, il est clair que pour maintenir une dynamique à long terme il est nécessaire de la stabiliser et de la rajeunir, en physiciens et ingénieurs.

…

Le CS prendra connaissance des LOI fin 2008 et souhaite reconsidérer la situation après cela.

Il recommande à la direction de satisfaire à l'essentiel des demandes de budget R&D formulées pour 2008.

>>

IN2P3

INSTITUT NATIONAL DE PHYSIQUE NUCLÉAIRE ET DE PHYSIQUE DES PARTICULES

irfu cea saclay

Worldwide Study of the Physics and Detectors for Future Linear $e^+ e^-$ Colliders

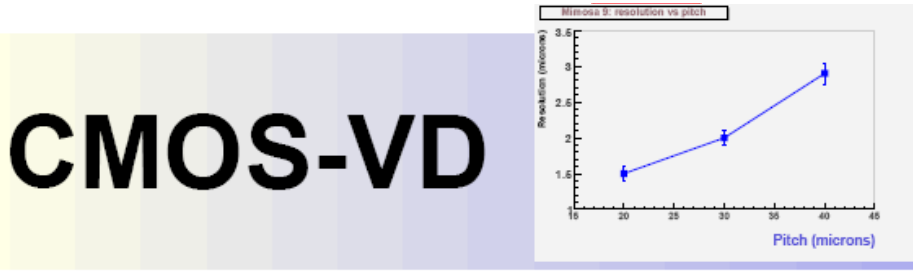
ilc France

R&D Détecteurs pour l'ILC

Réunion avec Etienne Augé le 13 novembre 2008

CALICE Calorimeter for ILC

LC-TPC



SiLC International Collaboration

EUDET

http://flc.in2p3.fr/

En France: R&D Physique & Détecteurs

IN2P3 Institut National de Physique Nucléaire et de Physique des Particules

irfu cea saclay

Worldwide Study of the Physics and Detectors for Future Linear e+ e- Colliders

http://flc.in2p3.fr

-A) Calorimétrie

Collaboration CALICE, Spkp. Jean-Claude Brient

IPNL, LAL, LAPP, LLR, LPC-Ct, LPSC

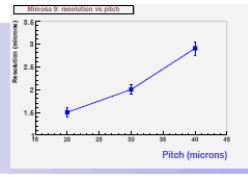
CALICE Calorimeter for LC

-B) Dét. de Vertex: CMOS, 3DIT

Collaborations bilatérales, Resp. Marc Winter

IPHC, IRFU

CMOS-VD



-C) Dét. de Traces: Silicium

Collaboration SiLC, Spkp. Aurore Savoy-Navaro

LPNHE

SiLC International Collaboration

et

-D)Conception des détecteurs:

- ► LOI pour ILD: Henri Videau IPHC,IPNL,LAL,LLR,LPC,LPNHE,LPSC,IRFU
- ► LOI pour SiD: Yannis Karyotakis LAPP,LPNHE, IRFU

-Financement Européen: EUDET (6ème PCRD)
-Financement ANR pour le DHCAL

EUDET

IN2P3
Institut National de Physique Nucléaire et de Physique des Particules

Worldwide Study of the Physics and Detectors for Future Linear $e^+ e^-$ Colliders

ilc France

R&D Détecteurs pour l'ILC

Coordination: Henri Videau (à partir du 01/01/2009)

IPHC Strasbourg	Marc Winter
IPN Lyon	Imad Laktineh
LAL Orsay	Fabian Zomer,François Richard(WWS)
LAPP Annecy	Catherine Adloff, Yannis Karyotakis(SiD)
LLR Palaiseau	Jean-Claude Brient, Henri Videau(ILD)
LPC Clermont-Ferrand	Pascal Gay
LPNHE Paris	Aurore Savoy-Navarro, JEA
LPSC Grenoble	Jean-Yves Hostachy
IRFU Saclay	Pierre Lutz
Théorie	Abdelhak Djouadi

http://flc.in2p3.fr/

R&D en cours à l'IN2P3 et IRFU

ILC R&D	IPHC	IPNL	LAL	LAPP	LLR	LPC	LPNHE	LPSC	IRFU
Calice		X	X	X	**X**	X		X	
CMOS	**X**								X
TPC									**X**
SiLC							**X**		
Simul^{n}	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Physique	X		X	X	X	**X**	X		X

Etat avancement ILC

Autorité: Comité ICFA **ILCSC**, chairman E. Iarocci

Le GDE (***Global Design Effort)*** Executive Committee (**B. Barish et al.**) coordonne l'effort mondial de R&D pour la machine:

⇒**Reference Design Report** en Avril 2007 (4 vols.)

a permis une Evaluation du **coût**

→**Résumé**

→**Physique à l'ILC**

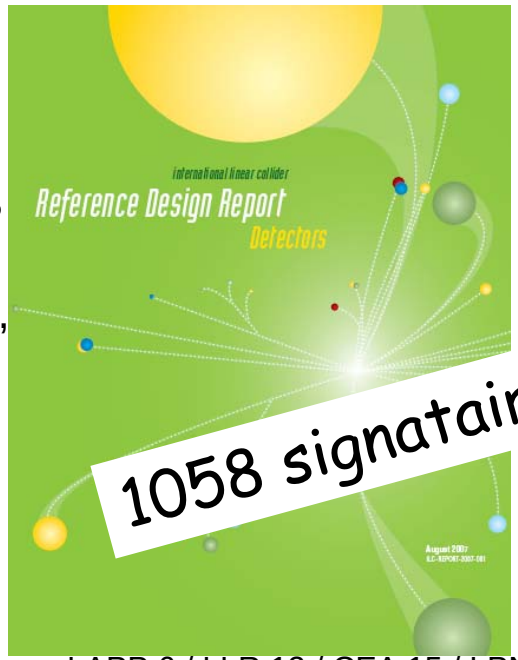
(éditeurs A. Djouadi et al.)

→**Accélérateurs**

→

Détecteurs

(H.Videau, A.Savoy-Navarro, J-C. Brient, M. Winter…)

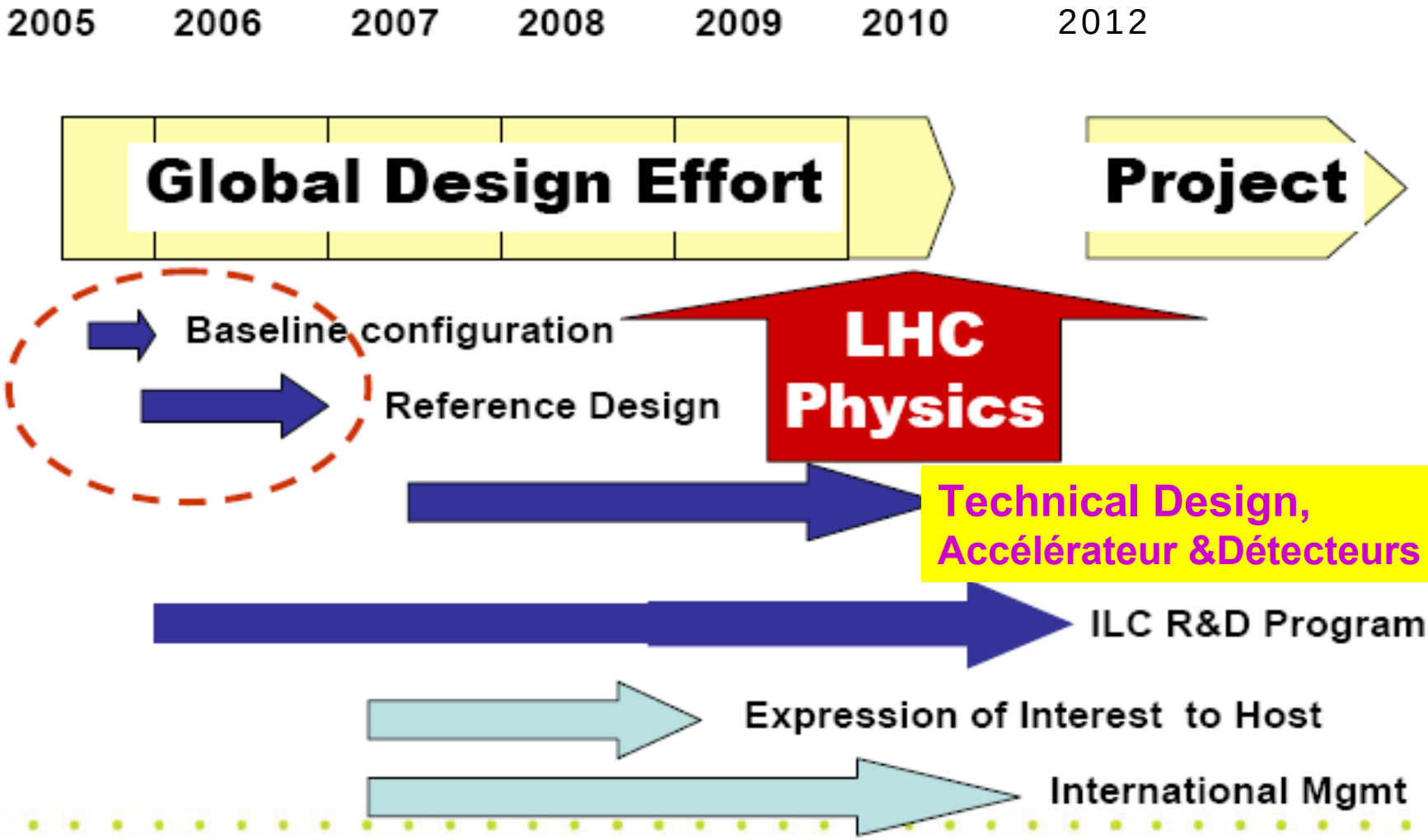


1058 signataires dont 126 français

Suite: **Technical Design Phase**
TDP I, 2010 & TDP II, 2012

LAPP 6 / LLR 12 / CEA 15 / LPNHE 13 / LPC CtFd 14 / LAL 26 / IPHC 14 / LPSC 10 / IPNL 8/ Th 8/

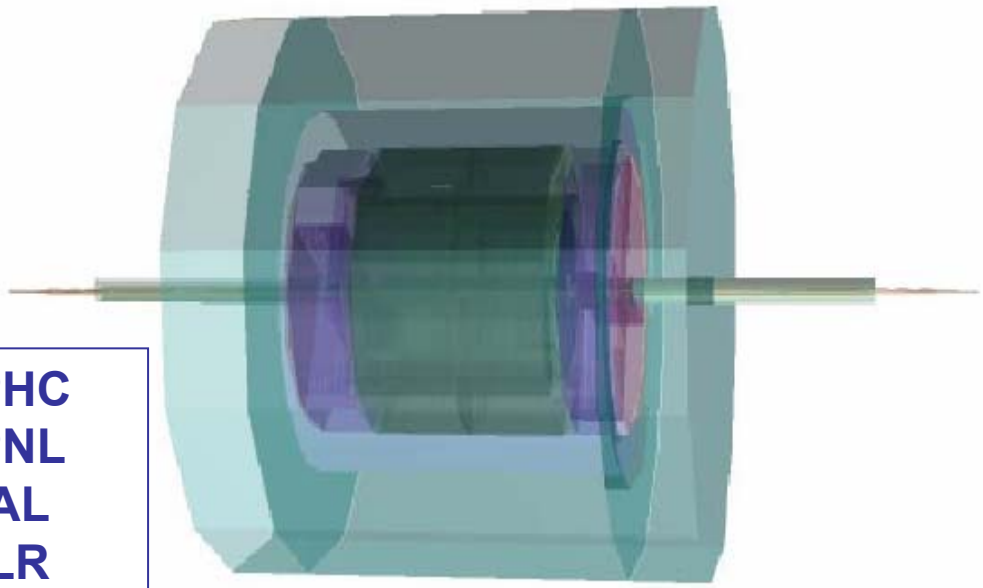
The GDE Plan and Schedule



3 concepts de détecteur

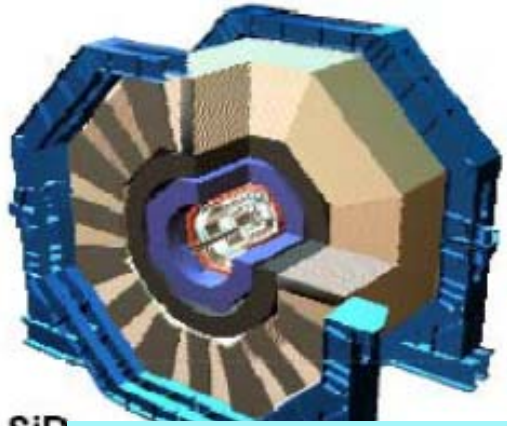
ILD

exGLD+exLDC



IPHC
IPNL
LAL
LLR
LPC
LPNHE
LPSC
IRFU

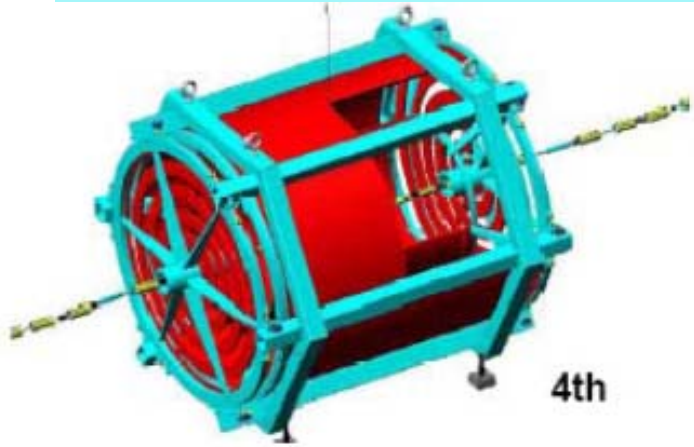
H.Videau,membre du JSB de l' ILD



SiD

LAPP
LPNHE
IRFU

Y.Karyotakis,membre du SB de SiD



4th

LOI pour le 31 Mars 2009
Seront évaluées par IDAG
TDP intérimaire 2010, final 2012

Organisation mondiale de la R&D Physique & Détecteurs

Worldwide Study of the Physics and Detectors for Future Linear $e^+ e^-$ Colliders

http://physics.uoregon.edu/~lc/wwstud/

La WWS a défini une «roadmap»:

- Directeur de la Recherche, Sakue Yamada

  adjoints(WWS): Jim Brau, F. Richard, H. Yamamoto
- Appel à des LOI (Letters of Intent) lancé par ILCSC été 2007
- 3 expressions d'intérêt reçues en mars 2008: ILD, SiD, 4rth

ILD: 128 groupes,28 pays, SiD:48 groupes,8 pays, 4rth:17 groupes, 8 pays

- ces LOI doivent parvenir à l'ILCSC au 31 mars 2009

examinées par un comité international IDAG (Int. Advisory Detector Group), nommé par ILCSC et le Directeur de la Recherche,(*Présid.* M.Davier)

- doivent fournir les études techniques nécessaires au Technical Design de la machine
- *Suivi futur des R&D détecteurs par le Directeur de la recherche*

Nécessité de prototypes avancés pour les TDR

Les LOI permettront d'affiner les études de physique au moyen de réactions de référence simulées dans les détecteurs

Édition Affichage Historique Marque-pages Outils ?
http://indico.in2p3.fr/conferenceDisplay.py?confId=891
pleinière
Hotmail Personnaliser les liens Windows Media Windows
pdf (Objet application/pdf)
Réunion avec les directeurs 30 ju...
ategory | view: Indico style | manage |
LOCAL: Europe/Paris
Réunion avec les directeurs 30 juin 2008
Monday 30 June 2008
from 10:30 to 16:30
Europe/Paris
at LPNHE Salle Grossetête
chaired by: Jean-Eudes Augustin (CNRS) Jean-Eudes Augustin
Monday 30 June 2008 |
Monday 30 June 2008
top
10:30 Contexte mondial (20') (Slides) François Richard (CNRS)
10:50 Présentation des activités (10') (Slides) Jean-Eudes AUGUSTIN (LPNHE/IN2P3-CNRS)
11:00 Projets européens EUDET et DevDet (20') (Slides) Aurore Savoy-Navarro (LPNHE)
11:20 La LOI du concept SiD (20') (Slides) Yannis Karyotakis (LAPP/IN2P3/CNRS Uni de Savoie)
11:40 La LOI du concept ILD (20') (Slides) Henri Videau (LLR - Ecole polytechnique)
12:00 La chambre à projection temporelle TPC (30') (Slides) Paul Colas (CEA/IRFU Saclay)
12:30 Pause déjeuner
13:30 Analyses de physique (15') (Slides) Pascal Gay (LPC Clermont)
13:45 Calorimétrie, coll. CALICE : ECal, DHCal, Analyse tests (1h00') (Slides) R.Poeschl (LAL) , C.Adloff (LAPP) , C.Carloganu (LPCC)
14:45 Besoins en calcul, y compris grille (15') (Slides) Roman Poeschl (LAL Orsay)
15:00 Détecteur de vertex : pixels CMOS (30') (Slides) Marc WINTER (IPHC - IN2P3/CNRS)
15:30 Trajectomètre, coll. SILC (30') (Slides) Aurore Savoy-Navarro (LPNHE)
16:00 Questions diverses (10') (Slides)
Résumé Demandes budgétaires
http://indico.in2p3.fr/conferenceDisplay.py?confId=891
Powered by

Demandes crédits 2009 ILC-Dét (k€)

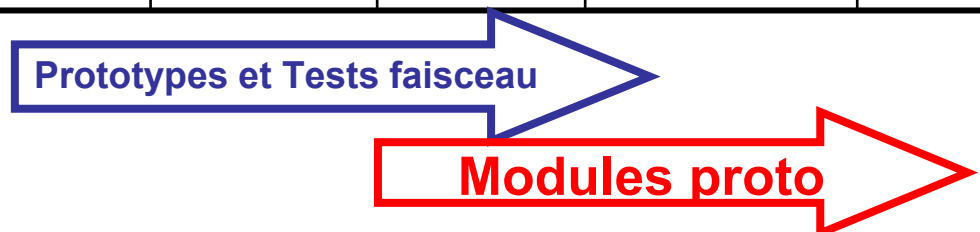
Corrigée en Novembre 2008

ILC R&D	IPHC	IPNL	LAL	LAPP	LLR	LPC	LPNHE	LPSC	TOTAL
Calice		100	196	65	140	60		58	619
CMOS	190								190
SiLC							150		150
Total éqt	190	100	126	65	140	60	150	58	959
Total Missions	45	71	90	44	68	52	60	34	464
TOTAL	235	171	286	109	208	112	210	92	1423
PostDocs	X		x			x	x		
Visiteur		6 mois							

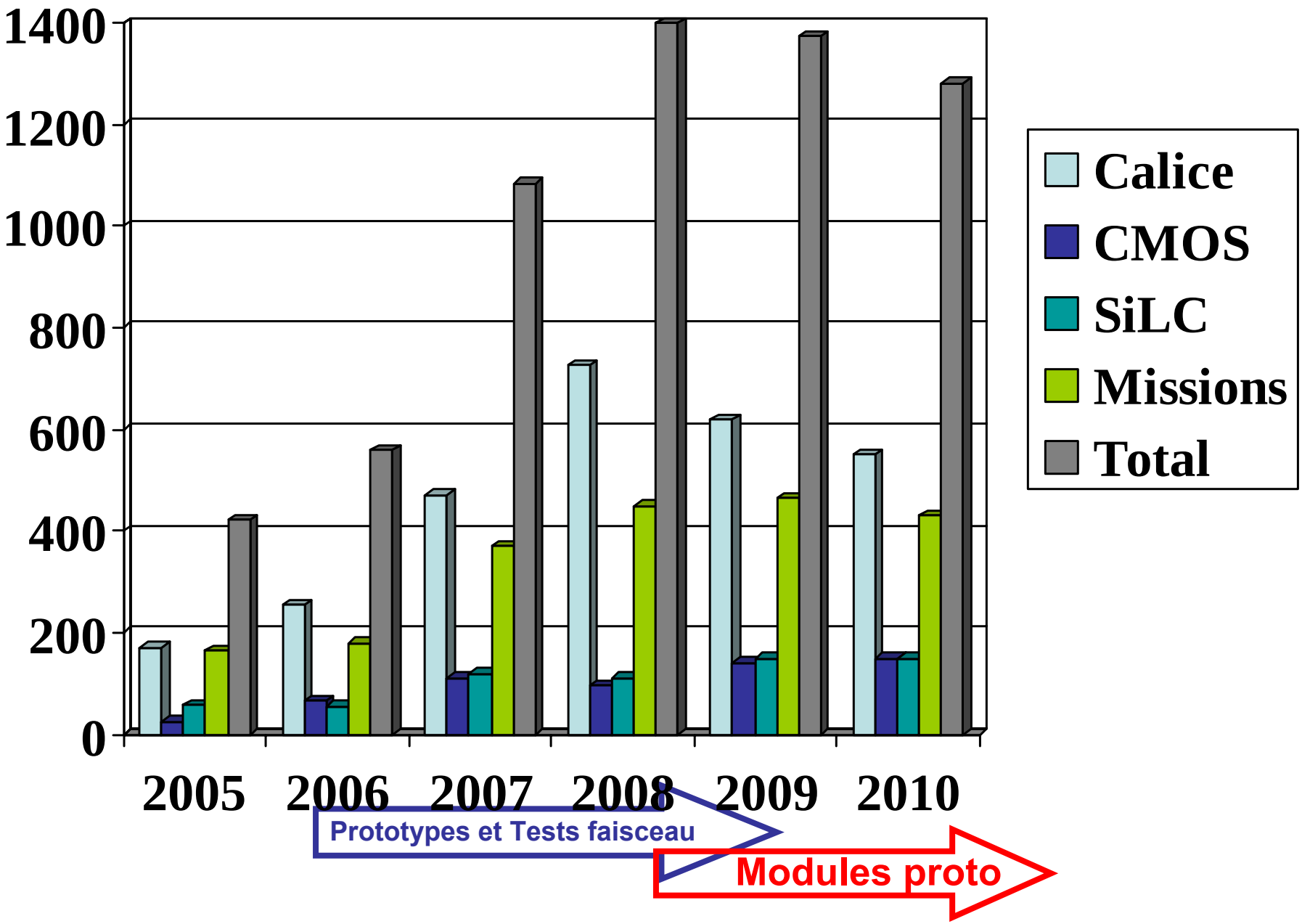
Prévisions de dépenses 2009-2010

Crédits IN2P3 K€

ILC R&D	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Calice	170	254	471	725	619	*550*
CMOS	25	65	109	95	140	*150*
TPC +MDI+int	7	5	14	20		
SiLC	56	55	120	110	150	*150*
Ss-total éqt	258	379	714	950	909	*850*
Missions	164	180	369	450	464	*430*
Total	422	559	1083	1400	1373	*~1280*



Prévisions de dépenses 2009-2010K€



Main d'œuvre FTE par projet

Phys ITA

ILC R&D	2005	2006	2007	2008	2009
Calice **Em Cal & HCal**	13,5 16,8 IR	17,1 ~42(21,8 IR)	18 ~44	22,8 28.6	
CMOS **Dét. Vertex**	2 4	2,2 7,1	5 9	*5* (1,5etp) *10*	
TPC	1 1	1	1	*1*	- -
SiLC **Traceur Silicium**	2,5 4,5	2,8 7,9	4 11	5 *12*	
MDI Interface ***Machine Détecteur***	1	1,9 0,6	2 0,6	- →R&D accélérateurs -	- -
Total	20 26,3	25 ~58	30 ~65	33,8 50	*35 ?* *60 ?*

Quelques points de réflexion

pour le futur de l'activité R&D Détecteurs pour le Collisionneur Linéaire à Electrons

Organisation «horizontale» par collaborations (SiD, ILD) **?**

en plus et en même temps que

l'organisation «verticale» actuelle (VTX, CALICE, SILC…)

Adaptation à la nouvelle situation au CERN
et collaboration avec CLIC:

Cf: **R.Heuer at LCWS08**
http://ilcagenda.linearcollider.org/getFile.py/access?contribId=31&sessionId=4&resId=1&materialId=slides&confId=2628

Participer aux demandes de contrats européens,
et obtenir les crédits IN2P3 et IRFU nécessaires à notre activité

Obtenir les soutiens indispensables en postes **physiciens**
et ingénieurs