

Projet CALICE-ILD

Vincent Boudry

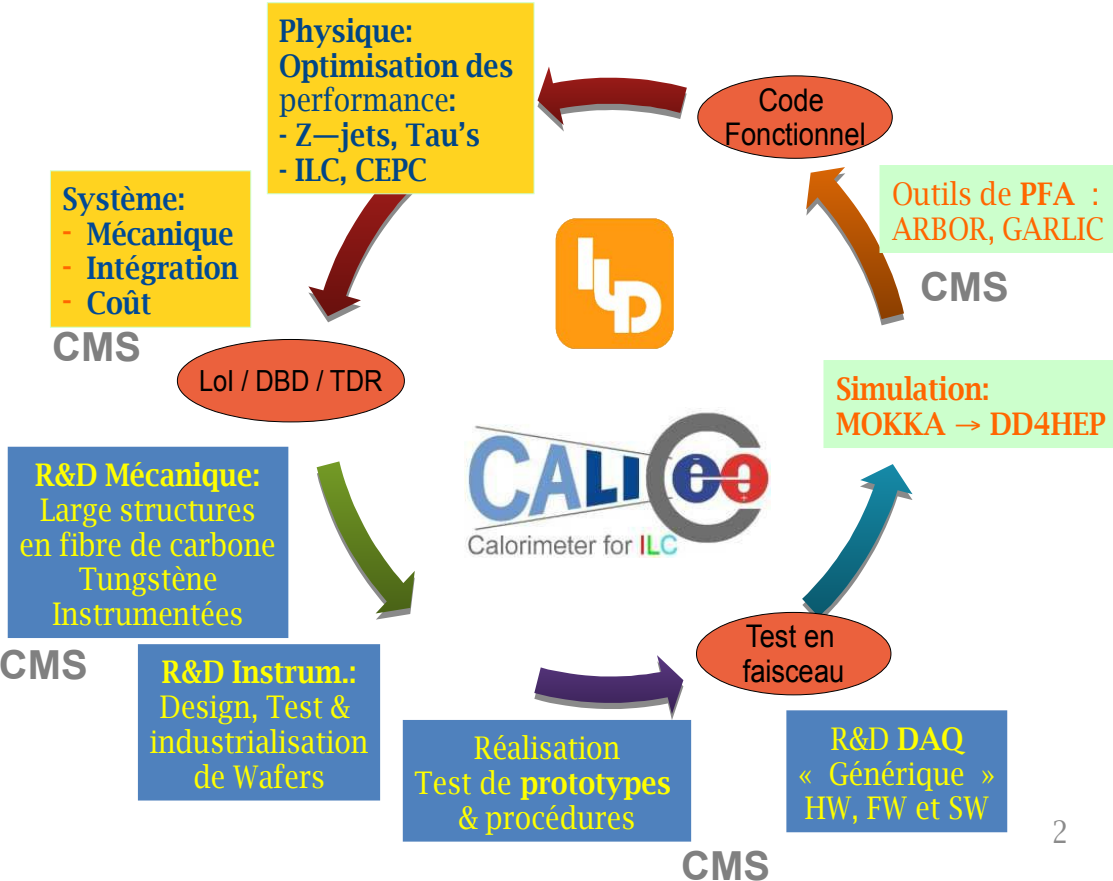
École polytechnique, Palaiseau



Réunion pre-projet IN2P3



Projets & Équipe



Physiciens

3.1 ETP (4.8 ETP 01/2016)

V. Boudry	CALICE*	80% Perm.
V. Balagura	ILD	50% Perm.
H. Videau	ILD* + PFA	50% Emérite
J-C. Brient	ILD* + PFA	5% Perm.
K. Shpak	CALICE + PFA	100% Doctorant (→09/17)
A. Lobanov	CALICE + CMS	25% CDD HGFC

IT

R. Cornat Resp Technique SiW-ECAL

2015–16 : Gros travail technique : 1ere prod slab court (& long)

2017 → Analyses

Outils de PFA (↔ IHEP)

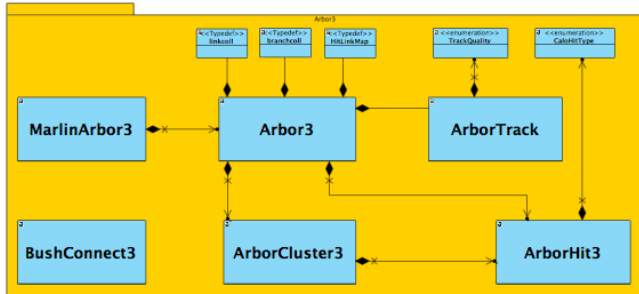
Release ARBOR ≤ dec 2016

Bo LI

Particle ID dans les calos U.G. & Études de d'Optimisation

Dan YU

- Code refactoring, perf improvement, Temps de calcul, altern. à PandoraPFA



Publi en préparation (LLR/IHEP)

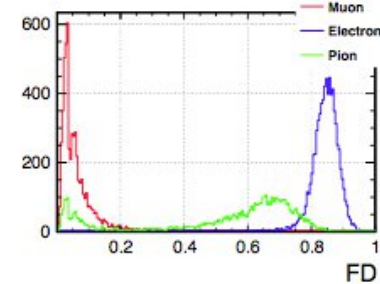


Fig. 2 Fractal dimension of total shower for e^- , μ^- and π^- at 10GeV

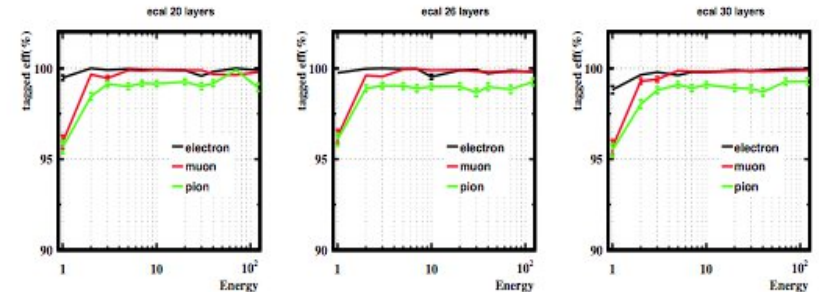
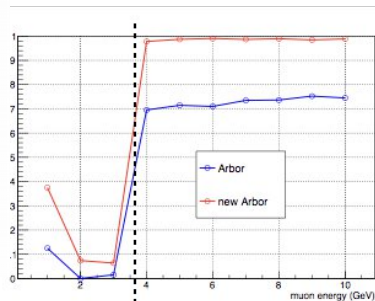
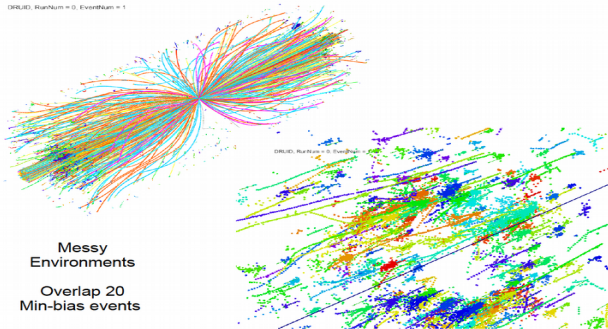


Fig. 7 The efficiency of PID for different ECAL layer numbers

Plans LLR 2017

LLR + LPNHE + LAL : Shorts SLAB 12 (2016) → 20 (2017) ⇒ tour complète

- Achat et test de wafers (525 μ m) : Hamamatsu (sans risque)
- Test des SK2A (Don de CMS) & SK2CMS (\leftrightarrow CMS, Omega) \supset HGCFE
- Achat et test des ASUs (FEV11bis)

LLR + LAL + LPNHE : analyse des données de BT 2015, 2016, 2017, ...

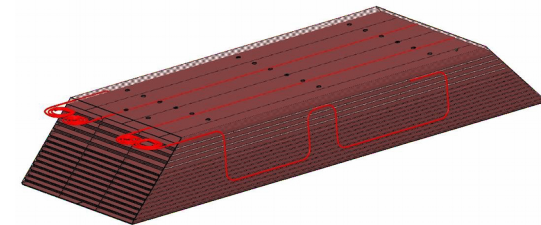
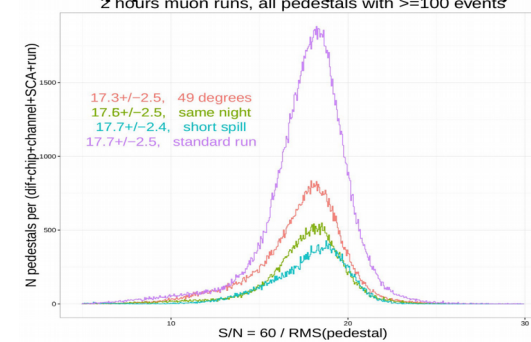
Montage et test d'un **SLAB long** \leftarrow « dernier élément » non testé pour un ILD/SiW-ECAL

- ASU + assemblage (LAL) + identification des pts critiques

Test de la structure mécanique sous contrainte \Rightarrow valid simu méca

ILD : définition et test nouveau modèle à rayon réduit (avec remplacement mokka).
(contacts industriels : Wafer prod [e.g. LFoundry], Assembleurs [Eolane], ...)

Rapport S/B (BT2015)



Besoins LLR 2017

1) CDD chercheur 3 ans, profil instrumental

- **Renforcement du groupe suite aux récents départs & chute d'activité** : Analyse des données, banc tests : slab courts & longs, complétion des tests ASICs.

2) Budget : 41 k€

Fonctionnement: **3k€** (petit matériel): Composants de cartes, petite mécanique

Équipement scientifique/valorisation: **8k€**

- **Complétion des cartes du prototype SiW-ECAL pour un SLAB long**
 - Achat des équipement "lourds" (sondes et Tungstène et de Wafer) seront couvert par les cofinancements. bcp de «petites éléments» restent à financer sur Q&L.

Missions ou colloques ou communication: 24 k€

- 50% pour les tests en faisceau au CERN PS & SPS (2 semaines, reste prise en charge par le cofinancement)
- 50% pour les missions (WS & Conférences) ⊃ ILD

Stages: **2k€** : Plusieurs stages longs sont déjà prévus (ing. & chercheurs)

Informatique: **4k€** PC d'acquisition pour 1 banc supplémentaire

Extras

Équipe, fin 2016

Groupe ILC LLR

oct. 2016

Période

01/10/16 31/12/16

Total	11	4.3 ETP	
Physiciens	6	3.1 ETP	
V. Boudry	EQUIPE* + CALICE* + ILD + PFA	80% Perm.	80%
J-C. Brient	ILD + CALICE + PFA	10% Perm.	10%
H. Videau	ILD + PFA	50% Perm.	50%
V. Balagura	ILD* + CALICE + PFA	50% Perm.	50%
K. Shpak	CALICE + PFA	100% Doctorant	100%
CDD HGCFC	CALICE	16% CDD	50%
ITA	5	1.2 ETP	
Électronique	2	0.7 ETP	
R. Cornat	CALICE + ILD	50% I.R.	
J. Nanni	CALICE	20% I.R.	
Mécanique	1	0.1 ETP	
M. Anduze	ILD	10% I.R.	
Informatique	2	0.4 ETP	
F. Magniette	CALICE	25% I.R.	
M. Rubio-Roy	CALICE	15% I.R.	
Étude Système	0	0.0 ETP	

Arrivée	Départ	Rem
		Éméritat
01/09/14	31/08/17	50% LLR + 50% CNRS
01/12/16	30/11/18	P2IO/HIGHTEC 6m in 2017

Départs récents :

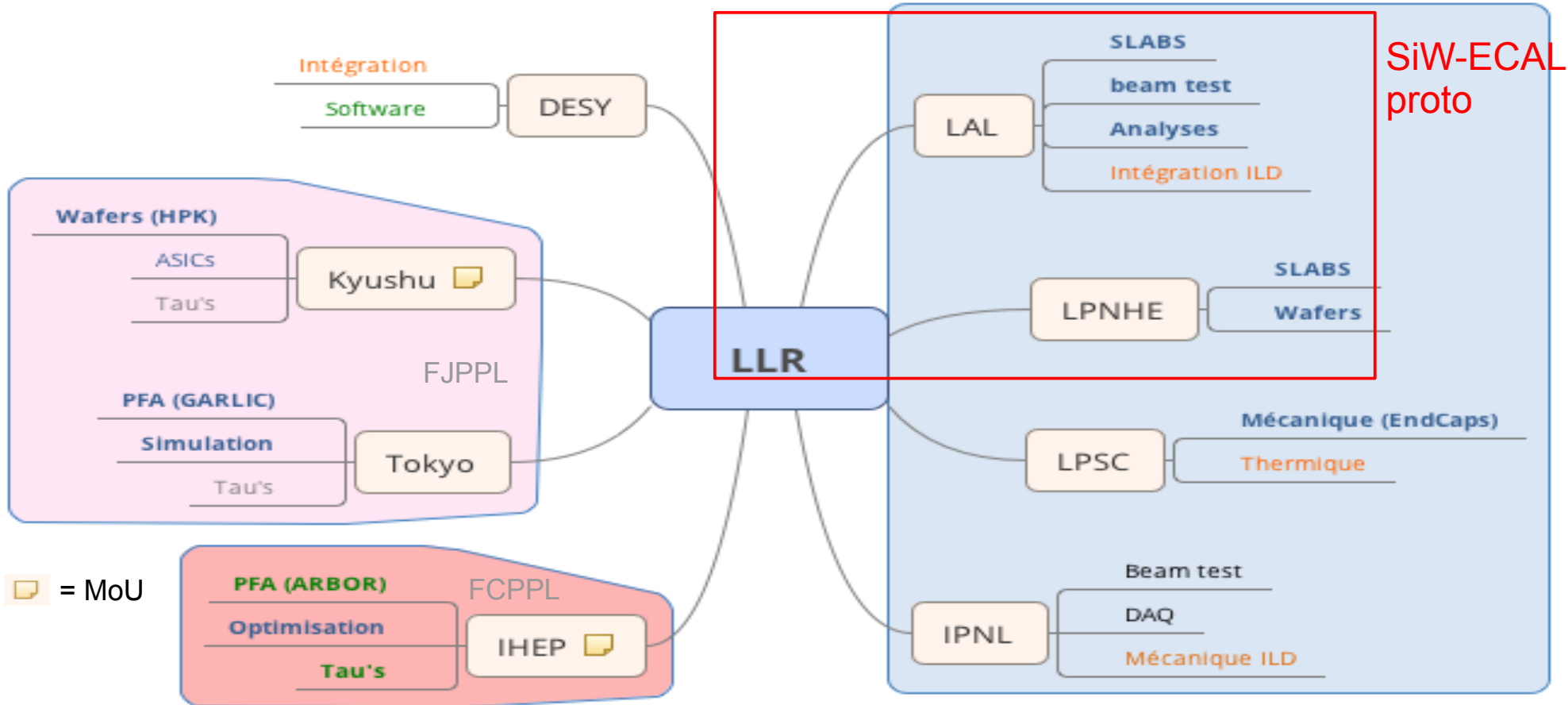
- Dan Yu (PhD) jan 2016 (co-tutelle IHEP)
- Mickael Frotin (IE) Juin 2016
- Bo Li (CDD), Sept 2016 (fin contrat AIDA)

Equipe, j2016

Total	15	7.1 ETP
Physiciens	6	4.8 ETP
V. Balagura	CALICE* + ILD + PFA	100% DR
V. Boudry	EQUIPE* + ILD + CALICE + PFA	80% CR1
J-C. Brient	ILD + PFA	10% DR
H. Videau	ILD + PFA	50% Éméritat
B. Li	PFA + CALICE	75% CDD
D. Yu	ILD + PFA + CEPC	16% Doctorante V. Boudry
K. Shpak	CALICE + PFA	100% Doctorant V. Balagura
CDD HGCF	CALICE	50% CDD
ITA	9	2.3 ETP
Électronique	3	0.8 ETP
R. Cornat	CALICE +DAQ+ILD	50% I.R.
F. Gastaldi	DAQ	5% I.R.
J. Nanni	DAQ+CALICE	25% I.R.
Mécanique	2	0.6 ETP
M. Anduze	ILD	10% I.R.
M. Froton	CALICE	50% I.E.
Informatique	3	0.7 ETP
E. Becheva	ILD (SIMU)	20% I.R.
F. Magniette	CALICE (DAQ)	25% I.R.
M. Rubio-Roy	CALICE (DAQ)	25% I.R.
Étude Système	1	0.2 ETP
S. Pavi	CALICE	20% I.R.

Période		
Arrivée	Départ	
01/01/16	30/09/16	AIDA2020-WP3
01/09/14	29/02/16	Cotutelle IHEP, 100% LLR
01/09/14	31/08/17	50% LLR + 50% CNRS
01/10/16	?	

Collaborations



☞ = MoU

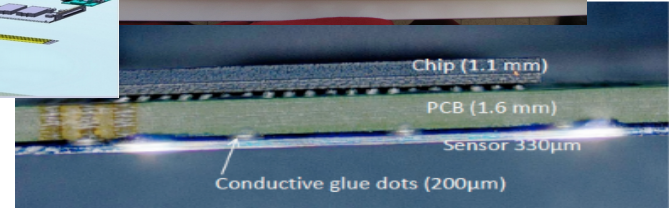
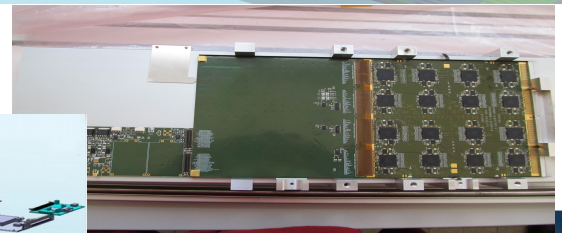
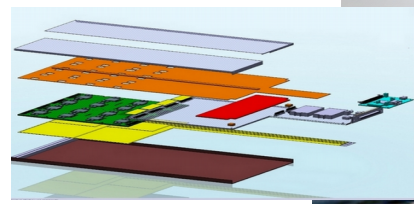
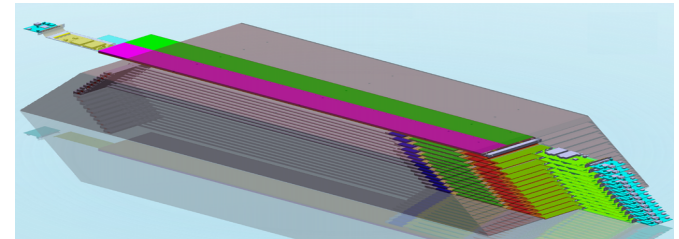
Démonstrateur Technologique

V. Balagura (ϕ) + R. Cornat (τ)

Électronique de VFE intégrée à cœur
Alim pulsée + dissipation + mécanique

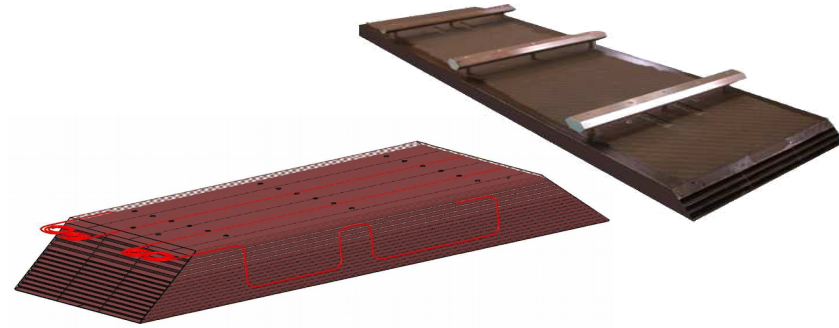
Cassettes: R. Cornat (IR) J. Nanni (IR), M. Frotin (IE)

- 2015: Réalisation des premiers slabs (Cassettes) en design «final» (1024 ch.)
 - Mise en place d'une chaîne d'assemblage avec contrôle de la qualité (LLR + LPNHE + LAL)
 - Préparation de solutions industrielles
- 2016: complétion et tests au CERN du prototype
- 2016 + 2017: Cassette Longue: 7 – 10 (12) ASUs
 - Banc test + sources
 - Test de faisabilité → Faisceau



Structure ECAL en fibre de carbone instrumentée (2012): M. Anduze (IR), M. Frodin (IE)

- Modélisation ↔ Démonstrateurs
- 2016: Test de lecture des contraintes par fibre de Bragg
 - Sur P2IO ↔ CMS



R&D Silicium: R. Cornat (IR)

- Collaboration Fr-Jp Si (Sim, Proto) et bancs de test de prototypes pour capteurs Hamamatsu (HPK) (MoU CNRS-U. Kyushu, 2012-14)
- 2016: Tests de Wafers de 8" LFoundry

R&D DAQ: F. Magniette (IR), M. Rubio-Roy (IR), Floris Thiant (IR)

- Online Programming Framework
- <http://lr.in2p3.fr/sites/pyrame/> + CALICOES

