

Réunion groupe 20/10/22

1) Nouvelle et dates

- Affaires CALICE y compris revue IN2P3 CALICE
- Affaires ILD
- Nouvelles ILC
- Revue ECFA Higgs Factory workshop

2) Tour de table

Nouvelles groupe

- Le travail dans ce groupe peut mener aux (proposition) de promotions, médailles et primes
- Plus important que promotions, médailles et primes ...
- Yevhenii Padniuk, un étudiant ukrainien qui voulait commencer un stage au 28 février 2022 souhaite faire son stage depuis Kyiv

Appels d'offre

- **Projet ANR-DFG (IJCLab, LLR – JGU, MPP, DESY)**
 - Thématique: Mesures temporelles et apprentissage artificiel dans des calorimètres à haute granularité aux Usines de Higgs et DUNE (CALO5DML)
 - Refuse – Troisième essai en 2023? ANR France sera « Lead Agency »

Nouvelles IJCLab

Il faut dorénavant utiliser l'adresse de courriel prenom.nom@ijclab.in2p3.fr
comme adresse d'envoi standard

Non respect pourrait restreindre l'accès aux certaines listes de diffusion du labo

Fin d'exercice budgétaire 2022

Indication des dépenses jusqu'au 17/10/22

Commandes financées par les SE jusqu'au 15/11/22 (et complétion de l'action
toujours en 2022)

Commandes financées par contrats comme AIDAinnova jusqu'au 9/12/22

Dernière liquidation missions 5/12/22

CSS 18/10/22 – 19/10/22

Des nouvelles, François ?

Nouvelles DMLAB

Reunion DMLAB 12-13 decembre à DESY

Plus Dirk ?

Affaires CALICE

- CALICE doit élire un nouveau Président de l'Insitution Board a la prochaine réunion de collaboration
 - Seul candidat Frank
- Election d'un nouveau Chair du Speakers Bureau
 - Successeur de François Corriveau
 - Personne doit venir de l'Amérique du Nord ou de l'Asie
 - François est d'accord de rester sur le poste en tant qu'interim jusqu'à son successeur est trouvé
- Sur le plan général CALICE doit établir un programme de recherche à proposer pour la feuille de route et doit comprendre comment s'intégrer dans la nouvelle organisation
 - Flash talks à la réunion de CALICE
 - L'IB a mandaté le TB de elaborer une proposition par CALICE

CALICE Collaboration Meeting at Orsay and Palaiseau

12/10/22 – 14/10/22

Voir mon résumé

<https://agenda.linearcollider.org/event/9076/contributions/47541/>

An interesting outcome of the meeting was the suggestion of Thomas Peitzmann (ALICE, Utrecht) to organise a small workshop on gluing issues

Ecal gluing issues – A shopping list

PCB bending during cabling ?

- Heat may cause deformation of PCB that in the long run pull on the glue dots
- => Carry out some fake cabling with existing material in next weeks
- ... and measure the PCB dimensions after each step

Surface issues ?

- Production PCB were also used (before) intensively on test benches
 - => degradation of (gold) coating on PCB
- Reaction between glue dots and PCB and sensor surface
 - Will inquire with glue producers
 - Will try to produce fake (unprocessed) sensors with Al coating similar to “real” sensors
 - With these sensors we can produce fake ASUs for mechanical tests

Quality of glue ?

- Glue is two component material. Has the correct mixture been observed?
 - Since we produce so few layers at a time we also use small quantities of (expensive) glue
 - This makes it more difficult to precisely observe manufacturer advice
- Did the glue perish over the years (Unlikely but who knows) => Chemical analysis)

Review of gluing procedures (in France and Japan)

Alternatives to gluing?

Nouvelles d'Alice ?

Achât des FEV2.x

- Afin de ne pas perdre du temps il faut décider (et lancer) très bientôt l'achat des FEV2.x
- Livraison doit être réalisée
encore en 2022 pour assurer une comptabilisation toujours en 2022
- J'ai fait remonter notre intention d'achat à la direction à l'heure
- Est-on prêt de lancer la commande ?

CALICE Revue IN2P3

- 29/9/22 au LPNHE
 - Présence IJCLab : Dirk, Dominique R.P.
 - Présentations par R.P. Intro to CALICE, Ecal summary and cost), Jean-Claude (Ecal motivation) Vincent (Ecal future) and Imad (SDHCAL altogether)
- Impression générale : « On a fait notre travail »
 - Voir bilan coût
- Pendant la discussion on a insisté que la priorité devrait être de nous laisser finir notre travail en cours (qui st déjà utile pour LUXE)
 - En parallèle on pourrait travailler sur un cahier de charge pour une machine circulaire (ou un CL a plus haute fréquence)
 - À mon avis ce cahier de charge pourrait être un des premiers jalons de la DRD Calorimétrie
 - Mais ... pas de funding pas d'étude
- Je sais que le comité de revue va nous pousser vers des études de refroidissement mais je sais aussi qu'à la direction de l'in2p3 il y a des personnes qui partage notre point de vue
- Comité de directeurs demain a 10h
- Autres impressions Dirk, Dominique ?

Affaires ILD

- ILD à adopté une stratégie pour répondre au paysage international
- Bref résumé du contenu:
- ILD confirme sa priorité pour l'ILC et pour viser les hautes énergies
- Ouverture de collaborer avec les autres propositions pour voir comment en cas ou ILD peut être modifié
- Adaptation aux autres collisionneurs linéaires plus facile qu'au collisionneurs circulaires
 - Circulaires :
 - Plus haute fréquence d'interaction → Opération en continue, TPC problématique (
 - Région avant très différent pour assurer une bonne focalisation du faisceau
- Renouvellement du président de l'IA
 - Je propose de reconduire Daniel
- Bientôt il faut aussi élire un nouveau porte parole
 - L'éternel Ties ou quelqu'un d'autre ?

ILD Meeting on future R&D directions



Very interesting and productive session
Several files used for triggering the discussions
(available at the indico meeting page <https://agenda.linearcollider.org/event/9725/>)

2

Summarizing here the more relevant conclusions

(I hope do not forget nothing important, but it's my view and not the end of the history anyway)

Main goal: Get rid of cooling as much as possible no matter the collider conditions

Main problem
FCCee on Z pole

Need to push forward the chip developments

First step nevertheless is to understand/compute the real needs

Understand expected cross sections and angular distributions to have a clear idea of which are the most critical places

A combination of the known HGROC (CMS) + cross sections can serve to obtain a first extrapolation

A large number of the channels will be empty (needed to see if there are crowded regions needed special attention),

→ zero suppression is mandatory

Throughput could be also a concern for calorimeters, and not only from the point of view of powering.

→ Evaluation of needs and further redesigns if needed

Timing increase the powering → How much precision is really needed? Simulations needed

- Summary slide by Mary Cruz

Feuilles de route ECFA Detector R&D

Implémentation de la feuille de route ECFA pour la R&D Détecteur

Plan est que la nouvelle structure est en place à partir de 2024

Propositions pour le programme R&D jusqu'à l'été 2023

... en coordination étroite avec la communauté correspondante et les agences de moyen

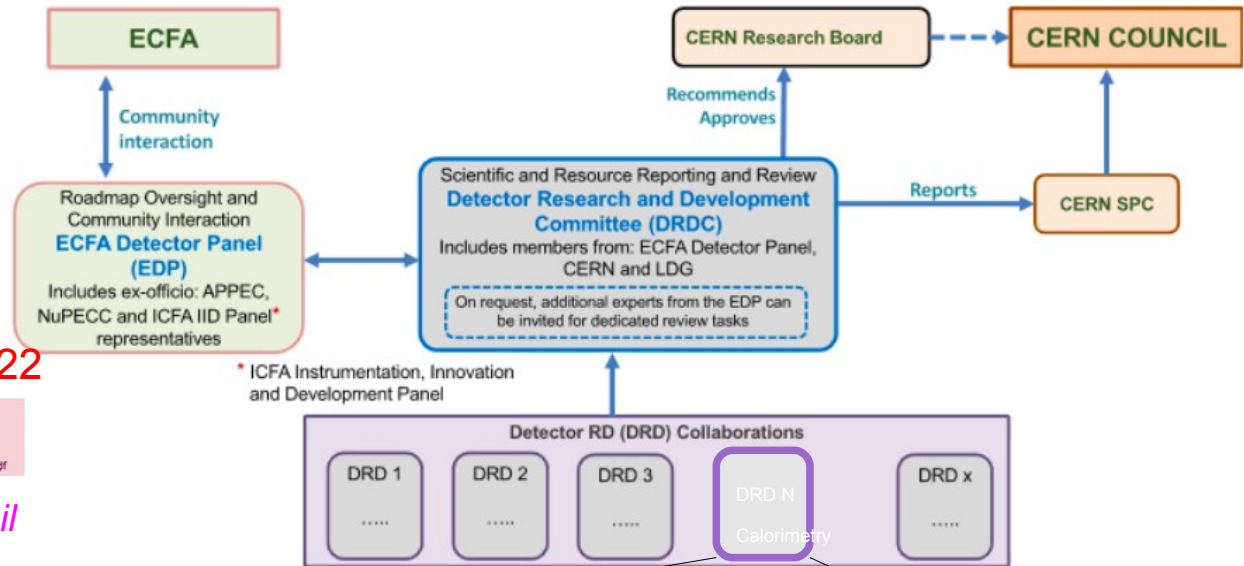
... car le programme doit être soutenu par un engagement de financement

Faut se rendre claire ce que nous voulons faire à titre national et aussi **local**

R.P. en charge pour la calorimétrie → Vais appeler aux réunions au niveau local, national et international

Réunion Communauté Calorimétrie 12 Janvier au CERN

Proposed organisation scheme :



Adopted by CERN Council in Sept. 2022

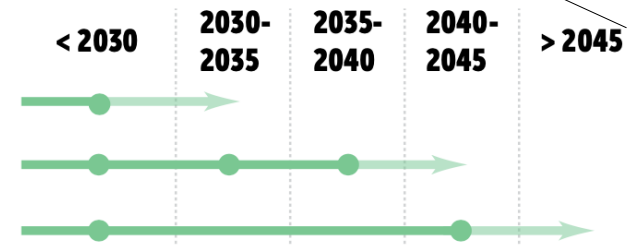
Implementation of Detector R&D roadmap (developed under ECFA's auspices) approved by Council

https://cds.cern.ch/record/1197445/contributions/5034960/attachments/2517863/4329123/spc-a-1190-c-a-3679-implementation_Detector_Roadmap.pdf

Voir aussi résumé de la semaine du Conseil du CERN attaché à l'agenda

Research themes calorimetry:

Calorimetry	DRDT 6.1	Develop radiation-hard calorimeters with enhanced electromagnetic energy and timing resolution
	DRDT 6.2	Develop high-granular calorimeters with multi-dimensional readout for optimised use of particle flow methods
	DRDT 6.3	Develop calorimeters for extreme radiation, rate and pile-up environments



Nouvelles ILC

- **Jenny List remplace Hitoshi Murayama à la tête de l'IDT-WG3**
 - Hitoshi va présider le comité P5 aux Etats-Unis
 - P5 va transformer les conclusions de Snowmass dans des priorités pour
 - Financement par le DOE et la NSF
 - La nomination de Jenny a été approuvée par ICFA
- **Jenny a nommé quatre adjoints**
 - Michael Peskin (Physique), Jinlong Zhang (Detecteurs), Daniel Jeans (Software) R.P. (MDI)
 - Ces adjoints ont été approuvés par l'ET de l'IDT
- **Réunion « ILC-Japan / KEK / Future Project Committee meet IDT-WG3 »
26/10/22**
- **Prochaine réunion ILC Europe 9/11/22**
 - Va-t-on apprendre plus sur la formation d'un réseau international sur l'accélérateur après la demande budgétaire du MEXT?
 - Je n'ai aucune idée si l'IJCLab et/ou l'IN2P3 ont été déjà contactés par Tatsuya

ECFA Higgs Workshop 2022

- 5/10/22 – 7/10/22 at DESY
- 194+144 = 338 registered participants
 - This witnesses a serious interest of the community in Higgs Factor
- The main goal of the study is to search for commonalities in opposite approaches to a Higgs Factory
 - This spirit came across
- A set of benchmarks have been formulated
 - Our studies $ee \rightarrow qq$ are among them
 - Personally I would have wished one clear benchmark above 350 GeV
- Other impressions ? Dirk, Francois ?

When could we have a Higgs Factory?

Today financial and human resources (in Europe) are bound by the HL-LHC and the detector upgrades

- ▣ (HL)-LHC schedule
- ▣ LHC physics results?
- ▣ N.B. (R.P.): What can we learn from the detector upgrades

Depends on progress on R&D and projects studies:

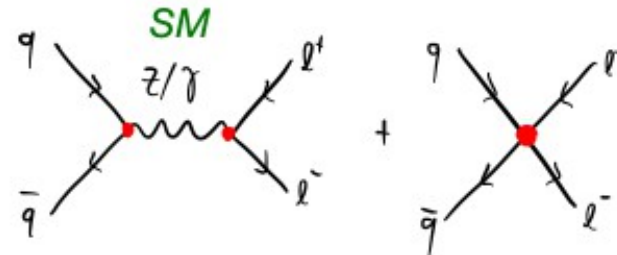
- ▣ FCC: CERN feasibility study
- ▣ ILC: political & administrative progress in Japan, is there interest elsewhere?
- ▣ CLIC: potential plan B for Europe/CERN?  First time mentioning of a plan B
- ▣ CEPC in China?

Depends on roadmaps in various regions:

- ▣ P5 in US started with Snowmass
- ▣ Next update of the European Strategy (around 2027?)

Flavour from $e^+e^- \rightarrow q\bar{q}'$

Four-fermion operators contribute to the scattering amplitude as **contact interactions**



if $E \gg m_{EW}$
$$\mathcal{A} \sim \frac{g_{SM}^2}{E^2} + \frac{C_{ij}}{M_{NP}^2} \sim \mathcal{A}_{SM} \left(1 + \frac{C_{ij}}{g_{SM}^2} \frac{E^2}{M_{NP}^2} \right)$$
 EFT enhancement for high energies

For per-mille precision (see next slide) one can expect sensitivity for:

(only rough estimates!)

$\delta \approx 0.1\%$	If $\sqrt{s} =$	250 GeV	500 GeV	1000 GeV	
	$M_{NP} \gtrsim$	15 TeV	30 TeV	60 TeV	(for $c_{ij}=1$)

>> typical present sensitivity of **LHC** on semileptonic operators is $M_{NP} \gtrsim 5 - 10$ TeV

[1704.09015, 2207.10756]

Dates à noter

- 12/12/13 – 13/12/22 Réunion DMLAB à DESY
- 11/1/23 Réunion AIDAinnova WP8
- 12/1/23 Réunion Communauté Calorimétrie
- CALICE Meeting 29/3/23 – 31/3/23 à Göttingen
- AIDAinnova Annual Meeting 24/4/23 – 27/4/23 à Valence
- 15/5/23 – 19/5/23: LCWS23 au SLAC

Prochaine réunion groupe: 24/11/22
10.30h, salle 100, bâtiment 208

Prochaines réunions de groupe

Toujours à 10.30h dans la salle 100 du bâtiment 208