

Réunion groupe 15/02/24

1) Nouvelle et dates

- Suite Calo5D
- Travaux Ecal
- Nouvelles DRD (Calo) et projet master in2p2
- Paysage international

2) Tour de table

Nouvelles groupe

- **Mise en place de CALO5D**
 - Projet commence officiellement le 1er mars
 - Pré-sélection PhD, PD faites
 - Entretiens PhD 28 février, PD 1 mars
 - Rappel PD 2 ans et PhD pour nous
 - On a intérêt de discuter bientôt les sujets concrets pour eux
- **Stagiaire M1 Victor Fremont, Paris Diderot, à partir de ~mai pour deux mois**
 - Tests hardware Ecal (j'espère)
 - Pas affecté par le moratorium des stages à l'IJCLab
- **Soutenance Yuichi Okugawa le 7 février à 14h chez nous**
 - Évènement très réussie à tous les aspects
- **Yevhenii Padniuk**
 - On avance lentement mais en continue dans ses études de master
 - Y a-t-il une chance pour lui de quitter l'Ukraine ?

Appels d'offre

- On compte de répondre à l'appel P2I Projet
 - Grossièrement équipement pour Ecal avec cible LUXE (voir aussi plus tard)
- Aussi appel P2I Emilie de Chatelet mais deux dossiers et parait un peu trop

- **Direction IN2P3**
 - Christelle Roy est nouvelle directrice de l'in2p3
 - Renouvellement de l'équipe des DAS jusqu'à juin (?)
- **Nouvelles IJCLab**
 - Prospectives du labo dans la semaine du 11 mars 2024
 - Créneaux en janvier/février pour préparer la contribution du pôle PHE
 - **5 février** <https://indico.ijclab.in2p3.fr/event/10114/>
 - Belle présentation de Nicolas sur « Usines de Higgs »
 - Présentation sur applications Ecal par moi
 - Faut se préparer à la question sur ce qu'on veut (LUXE, Lohengrin, les deux?)
- **Prospectives du labo dans la semaine du 11 mars 2024**
 - Présentation sur Usines Higgs par Nicolas Morange
 - J'espère qu'on peut maintenir l'attitude « neutre » d'IJCLab (c-a-d on cible une Usine de Higgs sans spécification pour l'instant sa saveur)
- **HCERES à la fin de l'année**
 - Rapport produit par/sur notre groupe attaché à l'agenda

Ecal issues

- Tests de tractation avec carte avec scotch double face par Alice, résultats?
- Essai à DESY avec machine Aristo pour perfore les planches scotch double face
 - Voir photos sur la planche suivante
 - Planches perforées envoyées à IFIC
- Nouvelles underfill?

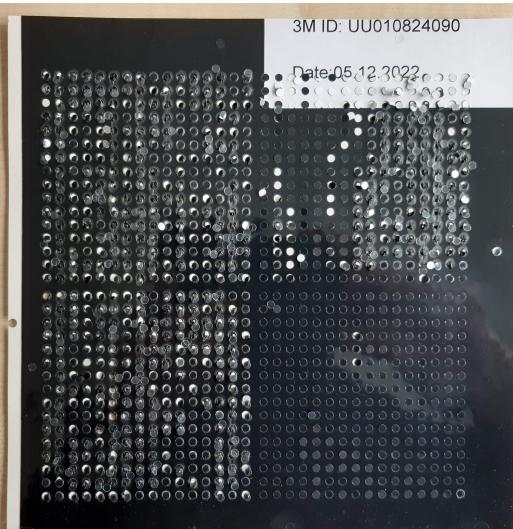
- In addition we would like to follow and compare different measurements at IFIC and IJCLab (some contradictions observed)
- We will measure a board at IJCLab and send the board to IFIC
 - Mastering metrology machines is important

Ecal issues

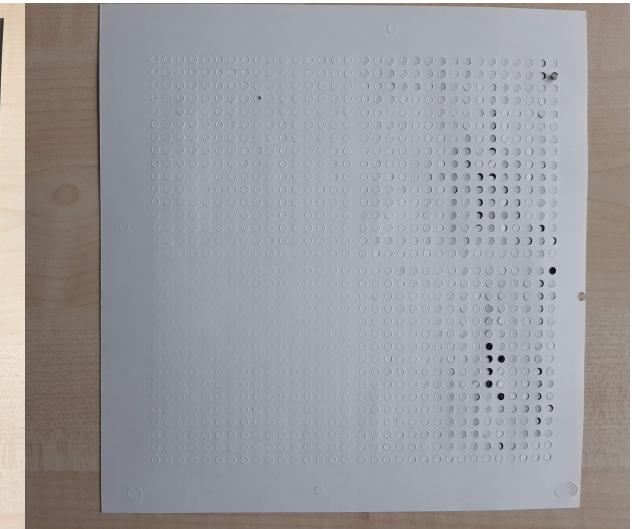
Aristo@DESY



3M Front Side



3M Back Side



- Action coordinated by Dirk thanks to DMLAB

Ecal suite (meme que la derniere fois)

- Beam tests foreseen in first half of 2024
- Test at Elsa/Bonn in preparation of a detector for Lohengrin ~Avril
 - Future of Lohengrin unclear but agreement just before Xmass to start somewhere
 - ... important to get familiar with beam at Bonn
 - High rate 3 GeV electron beam
 - Don't need a new board for this
- Beam test at DESY in june
 - At least two new boards
- Apart from « conclusion » on gluing need to ramp up with work in lab
 - Restart of test benches
 - Clarify issues with e.g. Core Kapton
 - Firmware modifications to test analogue probes
 - Tests could be carried out by internship under guidance of PostDoc

Etat de lieu LUXE

- LUXE avait du plomb dans les ailes
 - Extension de la ligne de faisceau en shutdown 2025/26 “retardée” par le service d'accélérateur de DESY
 - => Argent perdu pour l'extension
 - Si jamais, extension de la ligne de faisceau en morceaux pendant les shutdowns des années 2027 et 2030
- Pas de financement (ERC Grant echoué) pour le laser à 350 TW, nécessaire pour accéder la regime QED non-perturbative
 - Nouvel essai?
- Or, la semaine dernière, approbation par surprise du projet ELBEX par l'UE
 - => Argent pour l'extension mais peut-on s'en servir et si oui comment?
- De toute facon l'approbation d'ELBEX garde en vie LUXE
 - Affaire a suivre ...

Implementation de la DRD sur la Calorimétrie

- **Vers la DRD- on-Calorimetry**
 - En place depuis 1er janvier 2024
 - Actuellement 130 instituts (cinq en attente de joindre, y compris un institut du Canada)
 - A la veille de l'élection du président du Collaboration board
 - Seule candidat Roberto Ferrari INFN PAvia
- **Calendrier**
 - 9/4/24 – 11/4/24 1ère réunion de collaboration DRD Calo
 - <https://indico.cern.ch/event/1368231/overview>
 - Puis élection porte parole
 - Puis progressivement mis en place des comités de pilotage et leurs présidents
 - ... ainsi pour les workpackages
- **MOU**
 - Toujours pas un modèle du MOU
 - Le MOU définit un peu le cadre pour l'affiliation d'un labo/institut à une DRD
 - D'ailleurs, pour l'IN2P3 DRD = R&D pour FCC

Projet master in2p3 SiW Ecal

- **Rien de neuf**
 - Vacavant souhaite reiterer apres l'obtention de l'ANR
 - Vacavent insiste sur l'étude sur le refroidissement
- **En attente d'une reunion avec Vacavant**
 - J'ai compte sur l'initiative de Vincent Boudry (qui a soumis le master projet)
- **Le problème est qu'on n'ignore encore si il y a un budget par l'IN2P3**
 - J'espère toujours pour qqs. Sous pour nous mais on est déjà tard
 - On souffre clairement du fait qu'on n'est pas sur la ligne du parti
 - (Sans l'ANR et l'argent restant d'AIDAinnova on serait mort)

Projet P2I

- **Rappel Projet 2023**
 - Demande de 50 kEUR, essentiellement pour les senseurs pour un proto LUXE
 - On a finit juste en dessous de la barre
 - Plus grand point de faiblesse, peu d'utilisation des plateformes locales
- **Projet 2024**
 - On peut demander entre 10-40 kEUR
 - LUXE restera le projet ciblé (on peut mentionner Lohengrin comme Spin-off suppl.)
 - Mais .. on mettra plus d'accent sur l'utilisation de plateformes locales
 - P2I pour la caractérisation des senseurs
 - ALTO pour les tests des ASUs, au moins de manière exploratoire
 - Pour rappel, ALTO peut produire des électrons à 50 MeV
 - A priori utiles pour les tests des détecteurs
 - Problème d'ALTO est le grand debit de particules, $5 \times 10^9 / \text{cm}^2 / \text{s}$ à la sortie du LINAC
 - Peut-on reduire le debit à une quantité gérable?
 - En cas d'une moindre chance j'espère d'un soutien fort de la direction du laboratoire
 - Faut aussi insister sur la coopération entre pole de physique et départements électronique et mécanique
- **Date limite pour dépôt du projet 28 mars**

Réunion ILD

- 15/1/24 – 17/1/24 <https://agenda.linearcollider.org/event/10211/>
 - Revue état de lieu et discussion comment ILD peut
 - Intégrer des nouvelles technologies
 - s'ouvrir pour des Usines a Higgs autre que l'ILC, voici le résumé de Ties à ce titre

ILD and FCC-ee

- ILD is still an active community with significant expertise and know-how
- ILD is the only concept currently active which has available full simulation and fully simulated data sets
- ILD is interested – as stated in our strategy document last year – to increase cooperation with other (circular) Higgs factory proposals
- ILD is not interested to “merge into FCC-ee”, but rather to expand and to include a FCC-ee version into its baseline
- Since CLD is rather close to ILD in many ways, integrating ILD and CLD into a common concept seems sensible, but needs to be worked out in more detail.

- **Un résumé bien balancé**
 - ... complimenté par un courriel de Ties à Greg que j'approuve encore plus

Etude ECFA Higgs/tp/elw.

- Papier sur les focused topics <https://arxiv.org/abs/2401.07564>

Motivation	6
General references and MC samples	6
1 HtoSS — $e^+e^- \rightarrow Zh: h \rightarrow s\bar{s}$ ($\sqrt{s} = 240/250$ GeV)	9
2 ZHang — Zh angular distributions and CP studies	12
3 Hself — Determination of the Higgs self-coupling	15
4 Wmass — Mass and width of the W boson from the pair-production threshold cross section lineshape and from decay kinematics	19
5 WWdiff — Full studies of WW and $e\nu W$	23
6 TTthres — Top threshold: Detector-level simulation studies of $e^+e^- \rightarrow t\bar{t}$ and threshold scan optimisation	25
7 LUMI — Precision luminosity measurement	27
8 EXscalar — New exotic scalars	32
9 LLPs — Long-lived particles	34
10 EXtt — Exotic top decays	37
11 CKMWW — CKM matrix elements from W decays	39
12 BKtautau — $B^0 \rightarrow K^{0*}\tau^+\tau^-$	42
13 TwoF — EW precision: 2-fermion final states ($\sqrt{s} = M_Z$ and beyond)	45
14 BCfrag and Gsplit — Heavy quark fragmentation and hadronisation, gluon splitting and quark-gluon separation	48
References	53

- **Comment peut nous contribuer ?**
 - Production WW (ZZ) fait partie des canaux proposés dans le projet ANR-DFG
 - ... , qis on a encore très peu l'expérience à ce titre
 - L'étude de Yuichi se rime idéalement mais qui peut compléter cette étude ?
- **Workshop 2024 ?**
 - Candidats : Paris (Bernardi et al.) et Valence
- **Autres nouvelles (Dirk?)**

Paysage international ILC

- **LCWS 2024 8 juillet – 11 juillet à Tokyo**
 - <https://agenda.linearcollider.org/e/lcws2024>
 - Accent sera mise sur la formation d'un projet collisionneur linéaire qui englobera l'ILC (comme phase initiale), C3, CLIC et aussi des technologies moins mures comme l'accélération plasma, y a-t-il une place pour un ERL ?
 - Rappel aux hautes énergies accessibles avec des machines linéaires
 - (a ma connaissance) Dirk, Angeles et moi parmi les animateurs (autre d'IJCLab ?)
- **Situation au Japon**
 - Pas claire mais un supporteur éminent de l'ILC est impliqué dans un scandale financier
- **ITN**
 - S'engage très bien en Europe et en Asie (résumé voir planche suivante pour IJCLab)
 - Plomb dans les ailes aux Etats-Unis, pas encore d'autorisation des labos par le DOE
 - ... ce que je trouve inquiétant parce que c'est susceptible de tuer le petit peu de
 - Dynamique qui est en train de se développer
- **ITN et IJCLab**
 - Engagement piloté par Angeles
 - Source positron → Iryna Chaikovska
 - ATF3 → Angeles
 - Conditionnement cavités RF → Akira (voir courriel d'Akira)
 - Transfert savoir faire coupleurs au KEK → Akira (voir courriel d'Akira)
 - A pas oublier Polarimétrie (Aurelien) et MDI (Roman, Philip, Marc ...)
 - Faut mettre cela en avance aux perspectives IJCLab
 - Y compris la bonne communication entre partie physique et détecteurs et accélérateurs concernant l'ILC

Paysage international ILC

- **LCWS 2024 8 juillet – 11 juillet à Tokyo**
 - <https://agenda.linearcollider.org/e/lcws2024>
 - Accent sera mise sur la formation d'un projet collisionneur linéaire qui englobera l'ILC (comme phase initiale), C3, CLIC et aussi des technologies moins mures comme l'accélération plasma, y a-t-il une place pour un ERL ?
 - Rappel aux hautes énergies accessibles avec des machines linéaires
 - (à ma connaissance) Dirk, Angeles et moi parmi les animateurs (autre d'IJCLab ?)
- **ITN**
 - S'engage très bien en Europe et en Asie (résumé voir planche suivante pour IJCLab)
 - Plomb dans les ailes aux Etats-Unis, pas encore d'autorisation des labos par le DOE
 - ... ce que je trouve inquiétant parce que c'est susceptible de tuer le petit peu de dynamique qui est en train de se développer
- **ITN et IJCLab**
 - Engagement piloté par Angeles
 - Source positron → Iryna Chaikovska
 - ATF3 → Angeles
 - Conditionnement cavités RF → Akira (voir courriel d'Akira)
 - Transfert savoir faire coupleurs au KEK → Akira (voir courriel d'Akira)
 - A pas oublier Polarimétrie (Aurélien, Fabian) et MDI (Roman, Philip, Marc ...)
 - Faut mettre cela en avance aux perspectives IJCLab
 - Y compris la bonne communication entre partie physique et détecteurs et accélérateur concernant l'ILC

FCC revue mi-terme et Stratégie Européenne

- **Revue mi-terme publiée début février**
 - D'abord pour les membres du Conseil du CERN lors d'une réunion spéciale
 - Depuis mardi disponible pour ceux qui ont un compte au CERN (interdiction de diffuser au delà)
- **En bref**
 - Coût 12.8 BCHF pour **deux** points d'interactions et **sans** le top
 - La version de luxe (c-a-d quatre points d'interaction et top) coutera 700 MCHF + 1.5 BCHF de plus
- **Présentation par la DG du CERN à l'occasion d'une réunion spéciale du mardi dernier**
 - Je n'ai pas suivi mais selon mes informations
 - 60% des 12.8 BCHF seront payés avec le budget régulière du CERN
 - La direction du CERN est prêt à couper le programme du HL-LHC
 - Je pense que l'enregistrement du webinaire est dispo en ligne pour ceux qui disposent d'un compte au CERN
- **Réunion du Conseil du CERN en mars**
 - Décision sur le calendrier de la mise à jour de la stratégie européenne
 - Faut se préparer que input sera déjà demandé en été 2025
 - ... car la DG du CERN souhaite accélérer le processus

Dates à noter

-
- Réunion annuelle AIDAinnova: 18/3/24 - 21/3/24 en Sicilie
- Prospectives labo: semaine du 11 Mars 2024
- 1ère réunion de collaboration DRD Calo: Avril 2024 (9 – 11 avril)
- 18-24 mai CALOR 2024 à Tsukuba
- 28-31 mai PISA Meeting sur l'île d'Elba
- LCWS24: 8/7/24 – 11/7/24 à Tokyo
- ICHEP a Prague 18/7/24 – 24/7/24 à Prague
- Octobre 2024 (ou 2025?): ECFA Higgs/elw./top Workshop

Prochaine reunion de groupe 14/2/23 à 10.30h dans Batiment 208, salle 100

Prochaines réunions de groupe

- Jeudi 15/03/24
- Jeudi 18/04/24
- Jeudi 06/06/24
- Jeudi 04/07/24
- Jeudi 25/07/24

Toujours à 10.30h dans la salle 100 du bâtiment 208