

Réunion groupe 25/07/24

2) Nouvelles et dates

- Ecal
- Paysage international (Stratégie Européenne)

3) Tour de table

Nouvelles groupe

- Mise en place de CALO5D

- Recrutement de Xin
 - En bonne voie mais bcp. (trop) de paparasse
 - Demande ZRR en cours mais tres fastidieuse
 - et les fonctionnaires de securite choment entre le 25 juillet et le 3 septembre
- PD : Recherche en cours, mais ...
- Projet va gagner en vitesse en septembre apres recrutements a Mayence et Karlsruhe

Appels d'offre

- German-French Programm Procope:

- Project CALOCT submitted on 15/7/24 (wild action ;-)
- ~13000 EUR travel funds for two years
- Result in November 2024

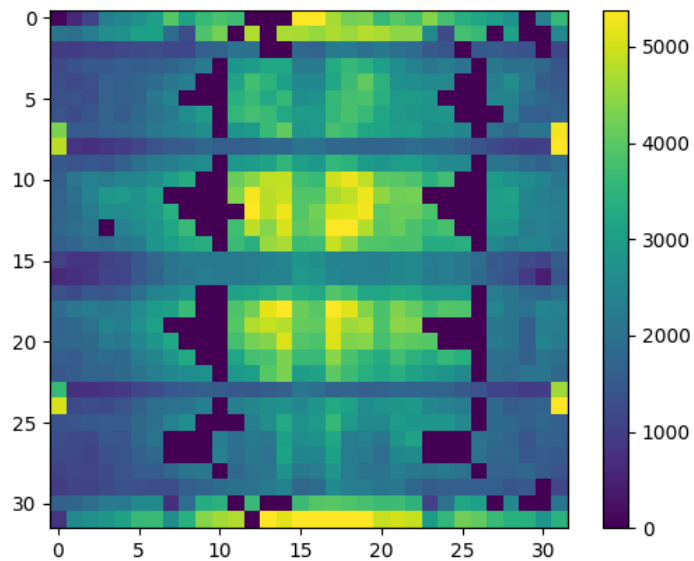
- Direction IN2P3
- EAOM Labo
 - « cash », environ 20 kEUR demande pour 2025
- DMLAB
 - Reunion 16-17 octobre au LPNHE
 - Autres nouvelles ?

Ecal issues

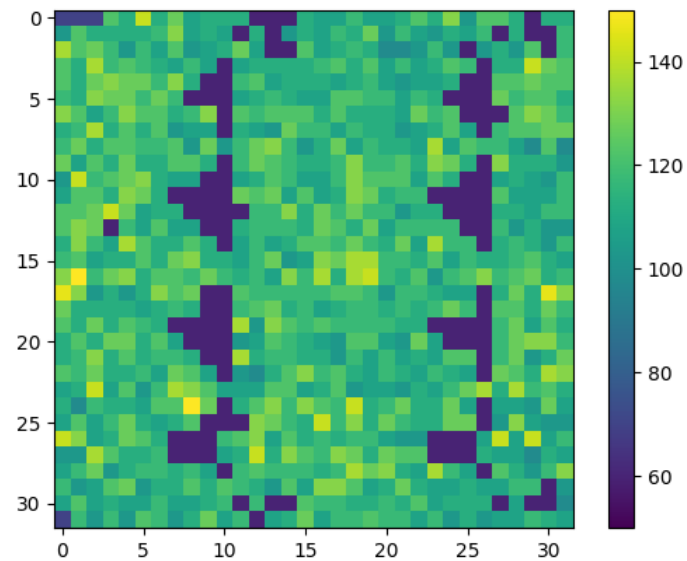
- **Brasure senseurs**
 - Un couche d'oxide mènèrait à une isolation des senseurs (→ brasure ne peut pas tenir), dixit Taikan
 - Finition des senseurs avec une couche d'or coûterait 10-15% de plus, dixit Taikan
 - Pour le moment collage est la solution par défaut mais faut suivre la piste brasure
- **Adrian est pret a recevoir des PCBs**
 - ... et Francisco sait comment fermer les sacs anti-humidité
 - Adrian serait capable de coller avec connecteurs en place
- **(A mon avis) il est essentiel qu'on valide les senseurs avant collage**
 - Il y a une légère chance que la caractérisation peut se faire chez nous (salle PSI)
 - En contact avec Ana Torrento
 - Sinon faut considérer des autres options y compris l'utilisation de la plateforme au LPNHE (proposition par le DAT Remi)
- **Le très bon stage de Victor arrivera à sa fin demain**
 - Voici qqs resultats
 - Resultat cles:
 - Aucun signe de delamination sur les Slabs 29, 30, 31 et 33
 - Il paraît que il ne faut pas masquer (presque) aucun canal sur les FEV2.1 (mais tests sans senseurs)
 - La source sera dorenavant un outil indispensable pour les tests des ASUs
- **Faut avoir bientôt une réunion au niveau projet pour bien préparer la suite**

Ecal issues

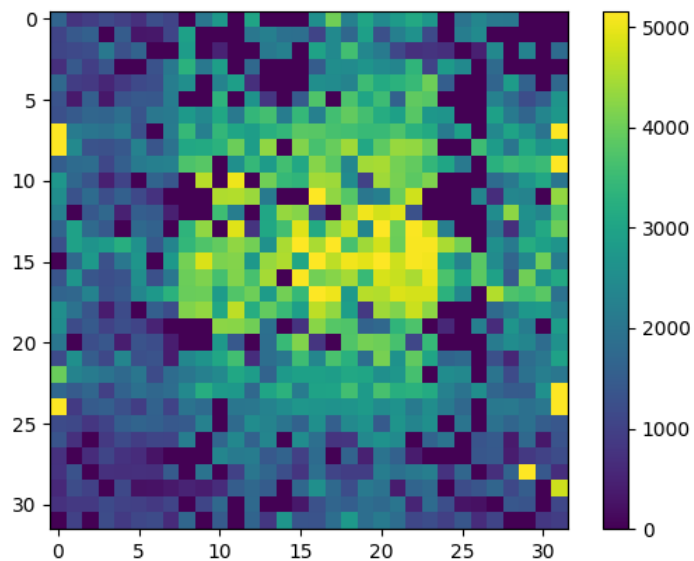
Hitmap Slab29 (COB)



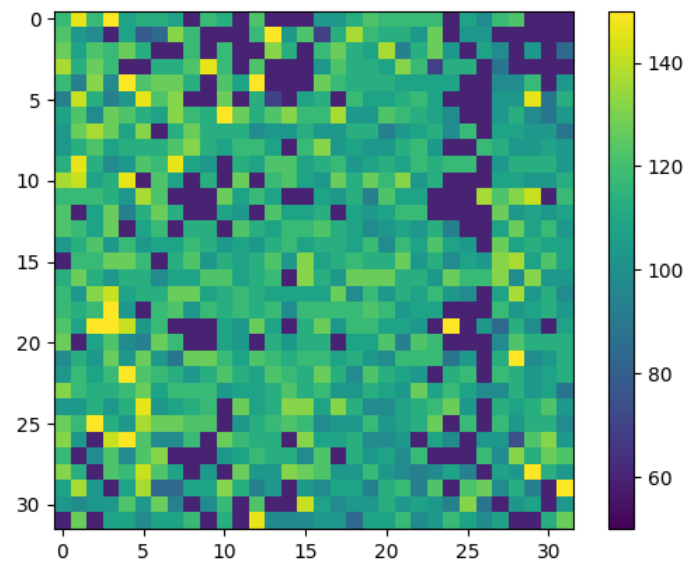
Maxmap Slab29 (COB)



Hitmap Slab30 (FEV12)



Maxmap Slab30 (FEV12)



Implementation des DRDs

- **DRD-on-Calorimetry**
 - En place depuis 1er janvier 2024
 - Actuellement 133 instituts (plusieurs en attente)
- **Formulation des règles de la collaboration**
 - Première version presque complète
- **Progressivement mis en place de comités de pilotage et leurs présidents**
 - Noms connus
 - Workpackages font du progrès
 - WP3 a élu son WP leader, maintenant c'est le tour des WP1 et WP3
 - But est d'avoir l'organisation en place juste après les vacances d'été

DRD Calo sera opérationnel en septembre

- **MOU**
 - Modèle du MOU circule depuis 21 juin
 - Après discussion avec CERN et dans le DRD Managers forum
 - en train d'adapter le modèle aux besoins des DRDs (et ça va dans notre sens)

Recap LCWS 2024 à Tokyo



- **Very well organised and good turn up**
 - 340 registered participants out of which 251 on site (compare FCC week 450/350)
 - Angeles, Akira and R.P. Represented IJCLab on-site and Francois, Dirk and ??? on-line)
- **Excellent dicussions**
 - Important outcome : Launching of LCVision project (see next slides)
 - N.B. : Tatsuya reported on LCVision at recent ICFA Meeting (feedback?)
 - Further impressions : Akira, Angeles ?



Committees for the ESPP update

Strategy Secretariat

Assists the ESG by organising and running the ESPP process

Strategy Secretary (Chair), SPC Chair, ECFA Chair, LDG Chair

Physics Preparatory Group (PPG)

Collects community's input, organises Open Symposium, prepares Briefing Book

Strategy Secretariat (Strategy Secretary is Chair of PPG)

4 members appointed by Council on recommendation of SPC

4 members appointed by Council on recommendation of ECFA

1 representative appointed by CERN

2 representatives from Americas and 2 from Asia (appointed by respective ICFA representatives)

European Strategy Group (ESG)

Prepares the (Draft) Strategy Document

Strategy Secretariat (Strategy Secretary is Chair of ESG)

1 representative appointed by each Member State

1 representative appointed by each LDG laboratory

CERN DG and DG-elect

Invitees: PPG, President of Council, 1 representative from each Associate Member State and Observer State,

1 representative from EC; chairs of ApPEC, NuPECC, ESFRI



Karl Jakobs (Freiburg) appointed
Strategy Secretary at the June Council



European Strategy Group (ESG) remit

Approved by Council in June

The remit of the European Strategy Group (ESG), established in June 2024, is to develop an update of the European Strategy for Particle Physics and submit it for approval by the Council. The aim of the Strategy update should be to develop a visionary and concrete plan that greatly advances human knowledge in fundamental physics through the realisation of the next flagship project at CERN. This plan should attract and value international collaboration and should allow Europe to continue to play a leading role in the field.

The ESG should take into consideration:

- ☐ the input of the particle physics community;
- ☐ the status of implementation of the 2020 Strategy update;
- ☐ the accomplishments over recent years, including the results from the LHC and other experiments and facilities worldwide, the progress in the construction of the High-Luminosity LHC, the outcome of the Future Circular Collider Feasibility Study, and recent technological developments in accelerator, detector and computing; the international landscape of the field.

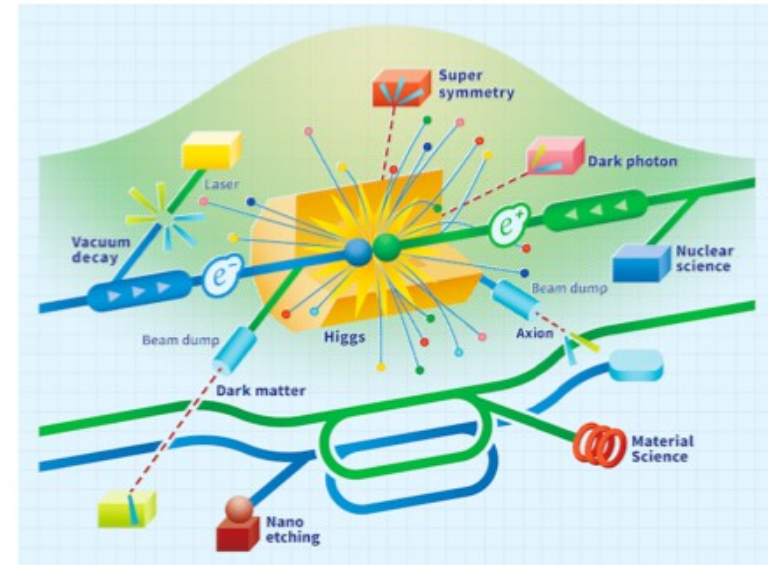
The Strategy update should include the preferred option for the next collider at CERN and prioritised alternative options to be pursued if the chosen preferred plan turns out not to be feasible or competitive. The Strategy update should also indicate areas of priority for exploration complementary to colliders and for other experiments to be considered at CERN and at other laboratories in Europe, as well as for participation in projects outside Europe.

The ESG should review and update the Strategy and add other items identified as relevant to the field, including accelerator, detector and computing R&D, the theory frontier, actions to minimise the environmental impact and to improve the sustainability of accelerator-based particle physics, the strategy and initiatives to attract, train and retain the young generations, public engagement and outreach.

The ESG should submit the proposed Strategy update to the Council by the end of January 2026.

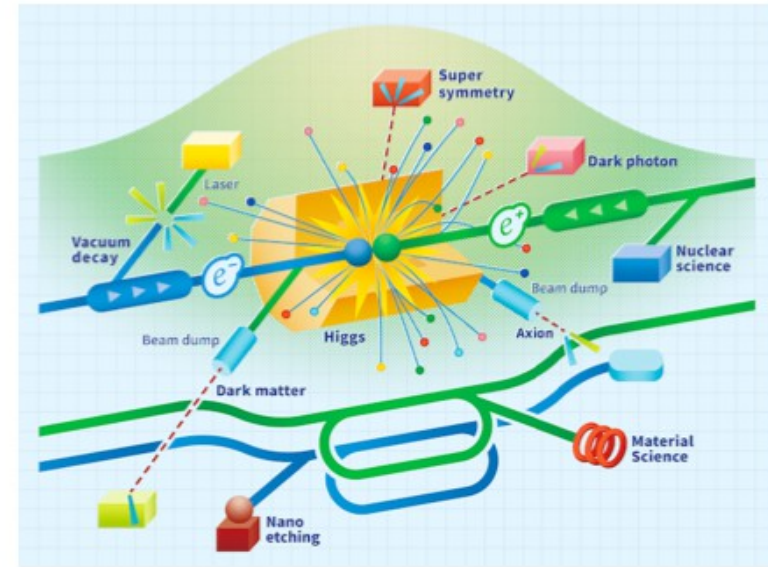
Outlook

- discussions towards a joint global LC vision just started
 - will continue and intensify
 - prepare strong contributions to the EPPSU, complementing individual project / detector concept submissions
 - **“Joint LC Vision Document (arXiv)”** (main ed. R.Pöschl) covering
 - physics at a LC from 90 GeV to multi-TeV (use references to existing documents, but highlight specifically
 - need for ≥ 500 GeV and polarised beams
 - new results since Snowmass
 - a joint strategic vision for a Linear Collider Facility incl. upgrades, beyondcollider etc — at any location in the world
 - **“Joint LC Vision EPPSU submission”** (main ed. M.Peskin)
 - > executive summary
 - **“LCF@CERN submission”**
 - **mailing lists, inner organisation of LC vision to be improved**
- **Goal is to federate the LC Community behind one LC project**
 - Baseline and upgrades with advanced technologies
- **If well done there is a chance to change the landscape (see charge of EPSSU)**
 - Need to find the right balance between realism/credibility and creativity
 - i.e. can not present a wild set of options



Outlook

- discussions towards a joint global LC vision just started
 - will continue and intensify
 - prepare strong contributions to the EPPSU, complementing individual project / detector concept submissions
 - **“Joint LC Vision Document (arXiv)”** (main ed. R.Pöschl) covering
 - physics at a LC from 90 GeV to multi-TeV (use references to existing documents, but highlight specifically
 - need for ≥ 500 GeV and polarised beams
 - new results since Snowmass
 - a joint strategic vision for a Linear Collider Facility incl. upgrades, beyondcollider etc — at any location in the world
 - **“Joint LC Vision EPPSU submission”** (main ed. M.Peskin)
 - > executive summary
 - **“LCF@CERN submission”**
 - mailing lists, inner organisation of LC vision to be improved
- Goal is to federate the LC Community behind one LC project
 - Baseline and upgrades with advanced technologies
- If well done there is a chance to change the landscape (see charge of EPSSU)
 - Need to find the right balance between realism/credibility and creativity
 - i.e. can not present a wild set of options



← Key part !

LCVision - Actions

- About to form expert teams with initial focus on «key part » that mainly concerns accelerators
- Team will be international but given my rôle and the short time available I will need help from a strong local (i.e. IJCLab) team
 - This was one of my conditions to accept the job
 - Thanks to Angeles (+Iryna), Akira who did already accept to help
 - Will also talk to Walid
 - Need also a local person skillful on CAD drawings
 - Will discuss the topic with Achille
- Have to kick-off all this until my vacation at the end of next week
- About to create a skeleton for the document
- About to define the basic assumptions to start out from
 - ILC starting point with 20lm or 30km tunnel ?
 - 2 interaction points should become baseline
 - 2nd branch may start out from CLIC380
- Completion of teams (also detector and physics) and first meetings immediately after summer break
 - Physics will profit from Snowmass report
 - Detectors will profit from launching of DRD activities

Extraire du circulaire de Laurent Vacavant et Nathalie Besson

Organisation pour la préparation de la contribution française :

Dans ce cadre et en sus de toutes les éventuelles contributions personnelles ou de groupes, l'IN2P3 et l'Irfu proposent que la communauté française produise et soumette un document synthétisant avis. Des groupes de travail autour de 4 thématiques scientifiques ont été mis en place pour collecter et synthétiser les contributions de la communauté. Ils s'appuieront sur les GDR existants afin de bénéficier des réseaux déjà constitués, mais ne sont évidemment pas restreints aux GDR :

- GT1 : Modèle standard et au-delà [en lien avec l'IRN Terascale] – Pilotage : Fabrice Coudreau, Marie-Hélène Genest, Ana Teixeira
- GT2 : Physique de la saveur et tests des interactions fondamentales [en lien avec le GDR Intensity Frontier] – Pilotage : Yasmine Ahmis, Giulio Dujany, Christopher Smith
- GT3 : Neutrinos (notamment Long-baseline) [en lien avec l'IRN Neutrinos] – Pilotage : S. Bolognesi, Stéphane Lavignac, Anselmo Mereaglia
- GT4 : QCD et collisions d'ions lourds [en lien avec le GDR QCD] – Pilotage : Cyrille Marquet, Carlos Munoz Camacho, Michael Winn

À ces quatre groupes thématiques est adjoind un groupe transverse pour l'étude des différents scénarios de futurs collisionneurs (GTS). Ce groupe sera en charge de répondre spécifiquement au premier point du mandat de la stratégie, rappelé ci-dessus (en italique). Il devra naturellement interagir fortement avec les groupes thématiques, selon des modalités qu'il définira. Le groupe sera piloté par Cristinel Diaconu ainsi que Jeremy Andrea, Maarten Boonekamp et Stéphane Monteil.

Contributions de la communauté attendues en amont :

Chaque groupe sera responsable de l'organisation du travail dans son périmètre. Les travaux de collecte des contributions préparatoires émanant de la communauté, consultation large puis synthèse dans chacun des groupes devront converger d'ici à janvier 2025, pour être présentés et discutés lors d'un symposium ouvert à tous (vraisemblablement pendant la semaine du 20 janvier).

Sur le fond, il s'agit d'une mise à jour de la stratégie européenne établie en 2020. Dans ce cadre, les contributions peuvent s'appuyer (sans les reprendre in extenso) sur les différents travaux de

prospectives conduits à l'époque et depuis (prospectives nationales, plan stratégique de l'IN2P3, structuration des R&D détecteurs ECFA/CERN, étude de faisabilité FCC,...). Les avancées scientifiques ainsi que les évolutions du paysage international auront donc une place prépondérante. Les contributions peuvent être de différentes natures : expérimentales, théoriques et phénoménologiques, technologiques (accélérateurs, détecteurs, calcul, ...), sociétales ou appliquées.

Les contributions attendues doivent être synthétiques (2 pages maximum) et peuvent provenir des projets, des laboratoires, de collectifs variés ou d'individus. Afin d'aider les groupes de travail à collecter les contributions de la communauté française, un formulaire web sera ouvert dans les prochains jours au CCIN2P3 : <https://survey.in2p3.fr/ESPPU>. Chaque contribution sera adressée prioritairement à un seul des 5 groupes de travail (GT1 à GT4, GTS), un groupe de travail secondaire pouvant être indiqué lors de la soumission, ainsi que des grandes catégories et mots-clés précisant la nature de la contribution.

Nathalie Besson
Laurent Vacavant

Schedule GT01:

- Informal meeting ~4 October
- Deadline for 2-page input : 25th of October
- Terascale Meeting 13-15th of November
- French Meeting to prepare French contribution ~20th of January 2025

- Reanimation of Comite Comite Collisionneur Lineaire (CCL)
- First Meeting tomorrow
 - First « classic members » but should enlarge the circle
- Goals
 - First discussion on input document
 - How to (re)gather a community in France
- I think we have to draw tighter links between detector and accelerator communities than it was the case before

ILC, Stratégie Européenne

Dates à noter

- ECFA Higgs/elw./top Workshop: 9-11 octobre à Paris
- 30/10/24 – 1/11/24: 2ème réunion de Collaboration DRD Calo (Nov. ou Dec.)

Dates des reunions de groups apres les vacances seront communiquees tres bientôt

Prochaines réunions de groupe

- Jeudi 04/07/24
- Jeudi 25/07/24

Toujours à 10.30h dans la salle 100 du bâtiment 208

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
 - ... mais on a encore très peu l'expérience à ce titre
 - L'étude de Yuichi se rimerait idéalement mais qui peut compléter cette étude ?
- **Workshop 2024**
 - 11-13 octobre 2024 à Paris, Organisation Bernardi et al. (N. Morange d'IJCLab)
- **Autres nouvelles (Dirk?)**

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) coûterait 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

Projet CALO5D – Développements locaux

- Première réunion autour des études de Yevhenii avec experts locaux
 - Très utile !
 - Bon inout sur la suite
 - Suive par Yevhenii et moi, deuxième réunion bientôt
 - Permet de s'atteler aux effort correspondant au labo (et in2p3 plus tard)
- En train d'acquérir des ressources de calcul sur place
 - Accès aux ressources OpenStack de Virtual Data (bon support par SI de l'IJCLab)
 - cf. simulation des événements par Yevhenii
 - Accès au s/w ilcsoft (et key4hep) via cvmfs
 - Création de projet au Mésocentre Ruche d'UPSaclay
 - ... pour avoir accès aux GPUs, nécessaire pour des calculs d'apprentissage artificiel
 - En attente du feu vert notre SI (aujourd'hui?)