



Objectifs du séminaire 2023

Journée d'échanges pour une vision globale des activités projets techniques, R&D, valorisations au sein du laboratoire. **Focus sur les perspectives techniques à 10 ans.**

1. Aperçu général sur les contributions projets, R&D, valorisations en cours
2. Nouveaux engagements techniques (depuis mars 2022)
3. Opportunités instrumentales identifiées
4. **Prospectives et partage de la feuille de route à 10 ans**

Tous les commentaires et discussions sont bienvenus



1. Principaux retours du séminaire 2022

Retours de la table ronde « les bonnes pratiques projets au sein d'une organisation matricielle »

- Mettre en place des REX (Retour Expérience) systématique à la fin des projets de développement et y inviter les chefs de service concernés et la direction technique
 - Prochaines :
 - EUSO après le vol ballon SPB2 ? KM3NeT
 - Calibration Unit après immersions
- Demande d'accès à la vision des congés des membres de l'équipe (comme avec GLOP)
 - Pas possible avec Agate
- Organiser des pots pour fêter les événements clé
 - Approuvé
- Relations et communications entre les chercheurs et les services, un effort doit être fait de part et d'autre et augmenter la curiosité réciproque.
 - Si des séminaires plus techniques sont mis en place, inciter à minima les Chefs de Groupe à participer.
 - Pour les séminaires de physiques dans la thématique des instruments en cours de développement, inciter les IT à y participer.
- Mieux anticiper les CSP et les rencontres avec les chefs de service
 - mi / fin avril : CSP préparation CIO (Comité InterOrganismes) de LISA





1. Principaux retours du séminaire 2022

Retours de la table ronde « les bonnes pratiques projets au sein d'une organisation matricielle »

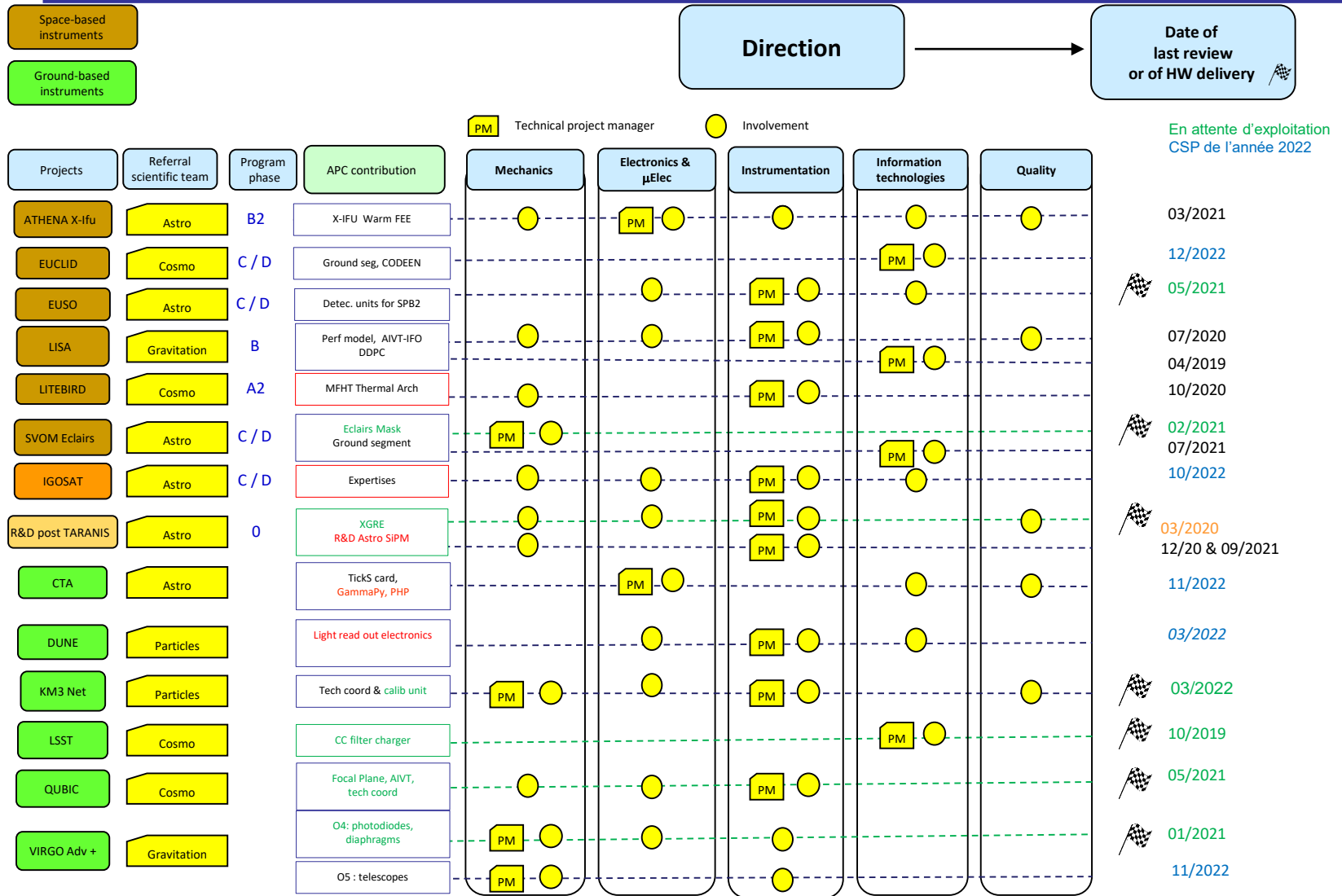
- **Gestion documentaire** : entre le fait d'être compatible avec les partenaires au sein des collaborations et le manque de convivialité perçu pour ATRIUM, un effort doit être envisager.

Dans l'ensemble, des outils type « Google drive » (interdit) amènent du confort dans le travail collaboratif. Il faut garder en tête que ces outils n'ont pas la même finalité. Les outils de travail collaboratif type « Google drive » ou « Sharepoint » ne gèrent pas la documentation. ATRIUM est un outil de gestion documentaire.

→ Logiciel de gestion de projet ? action toujours ouverte



Vue d'ensemble des engagements projets techniques





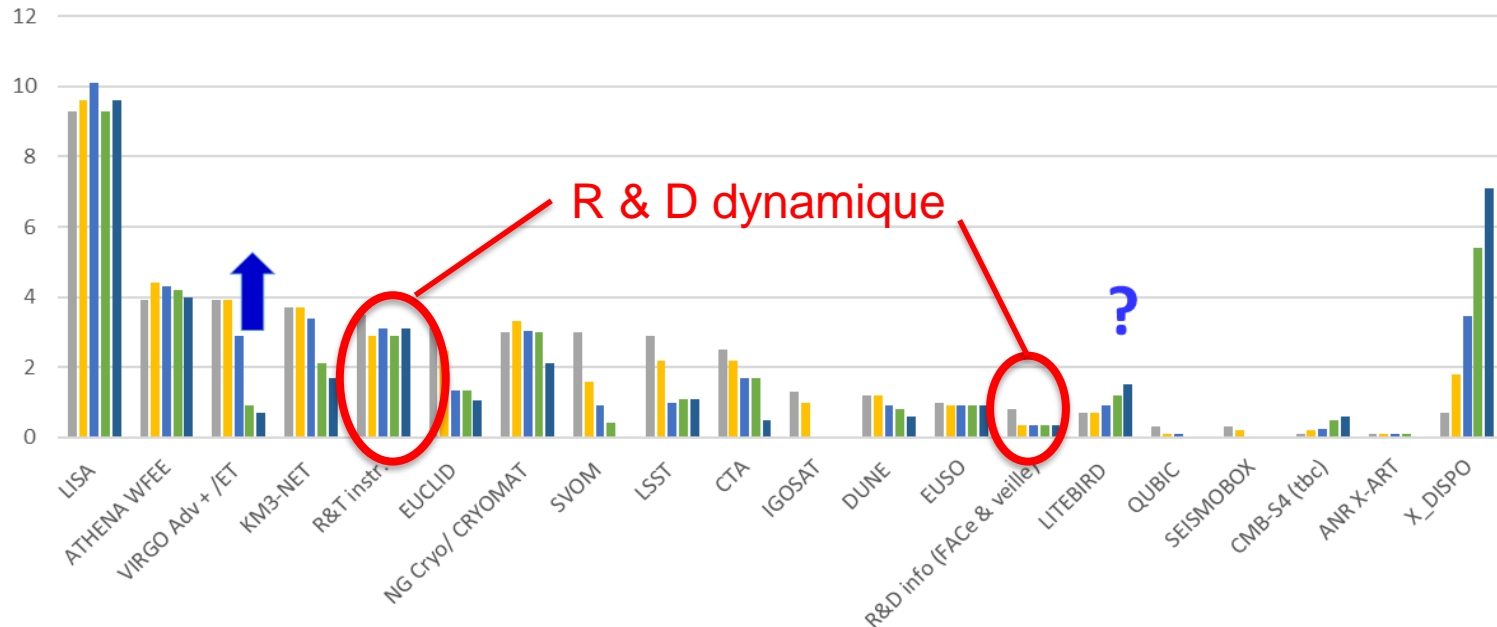
Feuille de route projets partagée avec IN2P3

Projets APC	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Gravitation						
Advanced VIRGO + O4						
Einstein Telescop						
LISA (Instrument - AIT/AIV)						
LISA (DDPC)						
AHE						
ATHENA - WFEE						
CTA - TickS -						
CTA - PHP - GammaPy						
EUSO/ SPB2						
EUSO PEOMA / K EUSO				Scope to precise		
SVOM (ECLAIRs & segment sol)						
<i>IGOSAT</i>					<i>lancement TBD</i>	
COSMOLOGIE						
EUCLID						
LiteBIRD - MFHT						
LSST - CC chargeur de filtres						
QUBIC- Demonstrator						
<i>CMB-S4</i>						
PARTICULES						
DUNE -						
KM3Net - ORCA						
KM3Net - Calibration Unit & tech coord.						
ANR X-ART						
PLATEORME CRYOMAT						



Plan de charge IT réalisé fin 2022

Plan de charge IT APC - 2023-2026



Mise à jour prévue après le séminaire

■ Somme de S1-2023 ■ Somme de S2-2023 ■ Somme de 2024 ■ Somme de 2025 ■ Somme de 2026



SESSION 1

« MON PROJET EN 180 S »



R&D à APC

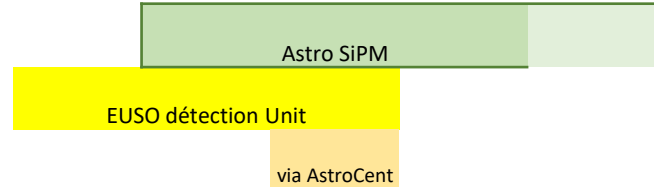
2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025

Photodetection -

SiPM pour des spectro-imageurs embarqués X/Gamma

Optimisation MAPMT vs SiPM Unité de détection basée sur EUSO

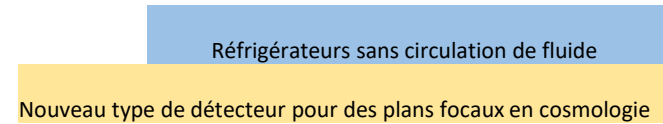
WaveLenth shifters



Cosmologie - R&D détecteurs mm

NG Cryo

R&T NG KIDs

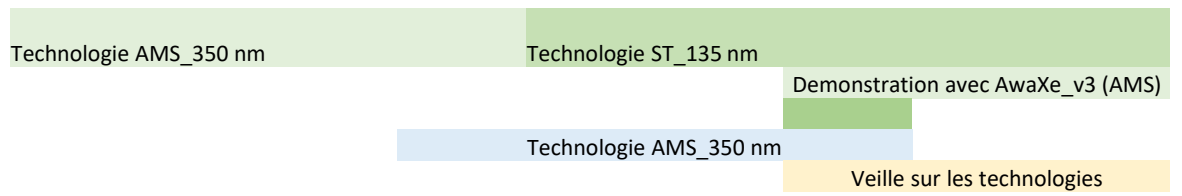


Microélectronique pour chaines de détection cryogénique

Sqmux
AwaXe

ATHENA / XIFU /
WFEE
CMB-S4
LEM

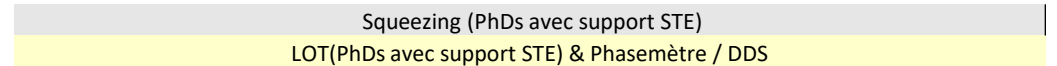
Chaîne de lecture des TES / SQUID de QUBIC



NG_CRYO_AMSC
R&T BiCMOS

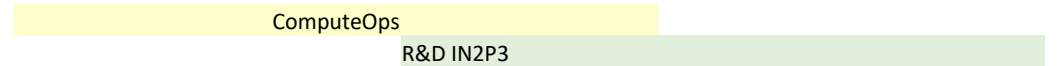
METROLOGIE INTEROMETRIE LASER

Squeezing (groupe gravitation)
Métrologie Interferométrie hétérodyne



CALCULS et DONNEES

Conteneurs
Machine Learning





SESSION

« MA R&D EN 180 S »



SESSION

« OPPORTUNITES TECHNIQUES DANS LES THÉMATIQUES APC »



3. Opportunités instrumentales identifiées

COSMOLOGIE

Microélectronique et chaîne de détection cryogénique

→ CMB-S4 : démonstration, en 3 ans, de l'adéquation des performances d'ASICs AwaXe aux besoins de CMB - S4

→ LEM (Line Emission Matter / Microcalorimeter spectrometer) : fourniture d'ASICs AwaXe

→ LiteBird : contribution aux AIVT des plans focaux

GRAVITATION

→ Einstein Telescop (long terme > 5 ans) : squeezing, télescopes, ingénierie système, cryogénie....



3. Opportunités instrumentales identifiées

PARTICULES

- R&D pour le FCC → CMOS 65 nm

AHE :

- Instrument dans la continuité de AstroSiPM ? Pour quelle équipe ?



SESSION

« FEUILLE DE ROUTE

ET

PROSPECTIVES TECHNIQUES»



4. Feuille de route et perspectives

Les R&D d'aujourd'hui peuvent être le socle des contributions projets de demain

- Identifier les points forts / niches d'APC dans les communautés
- Quelles doivent être les priorités technologiques d'APC ? Pour quels projets ?
 - Visibilité requise sur les motivations des groupes
- Thèses technologiques (CIFRE)
 - passer la HDR
 - 12 avril 2023 : atelier thématique « comment mettre en place une thèse CIFRE »



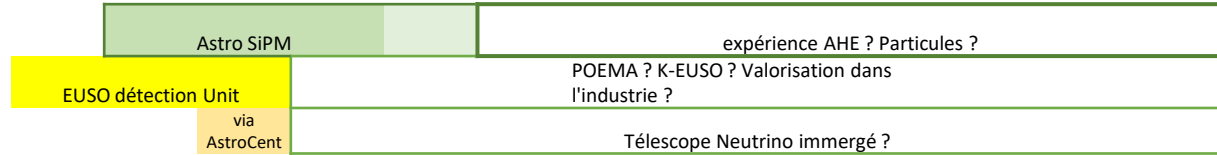
Feuille de route R&D à APC

2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032

Photodetection -

SiPM pour des spectro-imageurs embarqués X/Gamma
Optimisation MAPMT vs SiPM Unité de détection basée sur EUISO

WaveLenth shifters



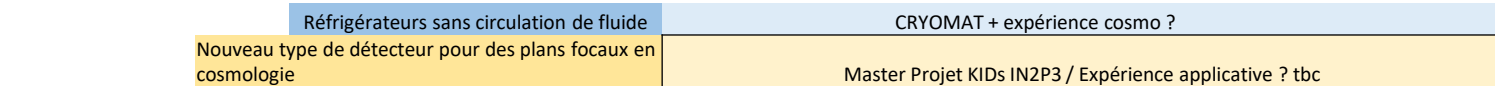
Cosmologie - R&D détecteurs mm

NG Cryo

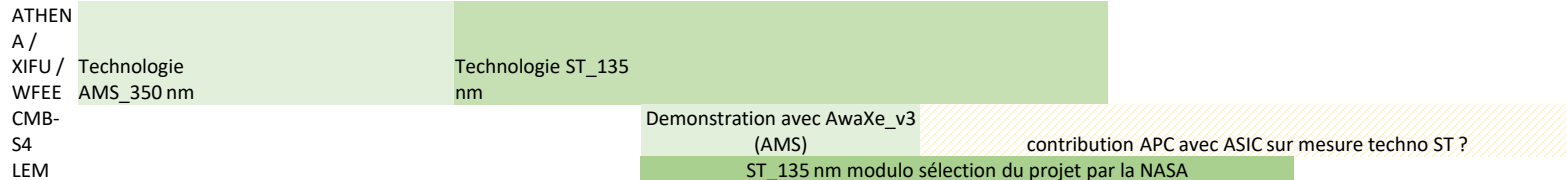
R&T NG KIDs

Microélectronique pour chaînes de détection cryogénique

Sqmux
AwaXe (Athena warm ASIC for Xifu Electronics)



Chaîne de lecture des TES / SQUID de QUBIC

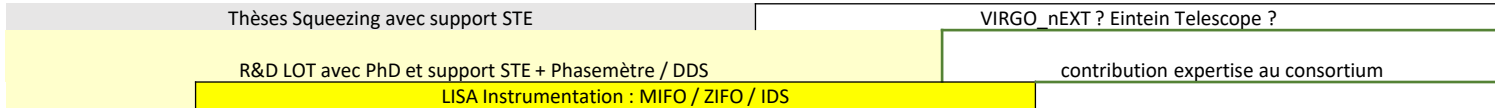


NG_CRYO_AMSC
R&T BICMOS

R&T IN2P3 - Veille sur les technologies

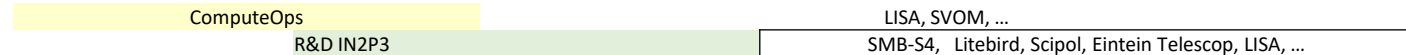
METROLOGIE INTEROMETRIE LASER

Squeezing (groupe grav.)
Métrologie Interferométrie hétérodyne



CALCULS et DONNEES

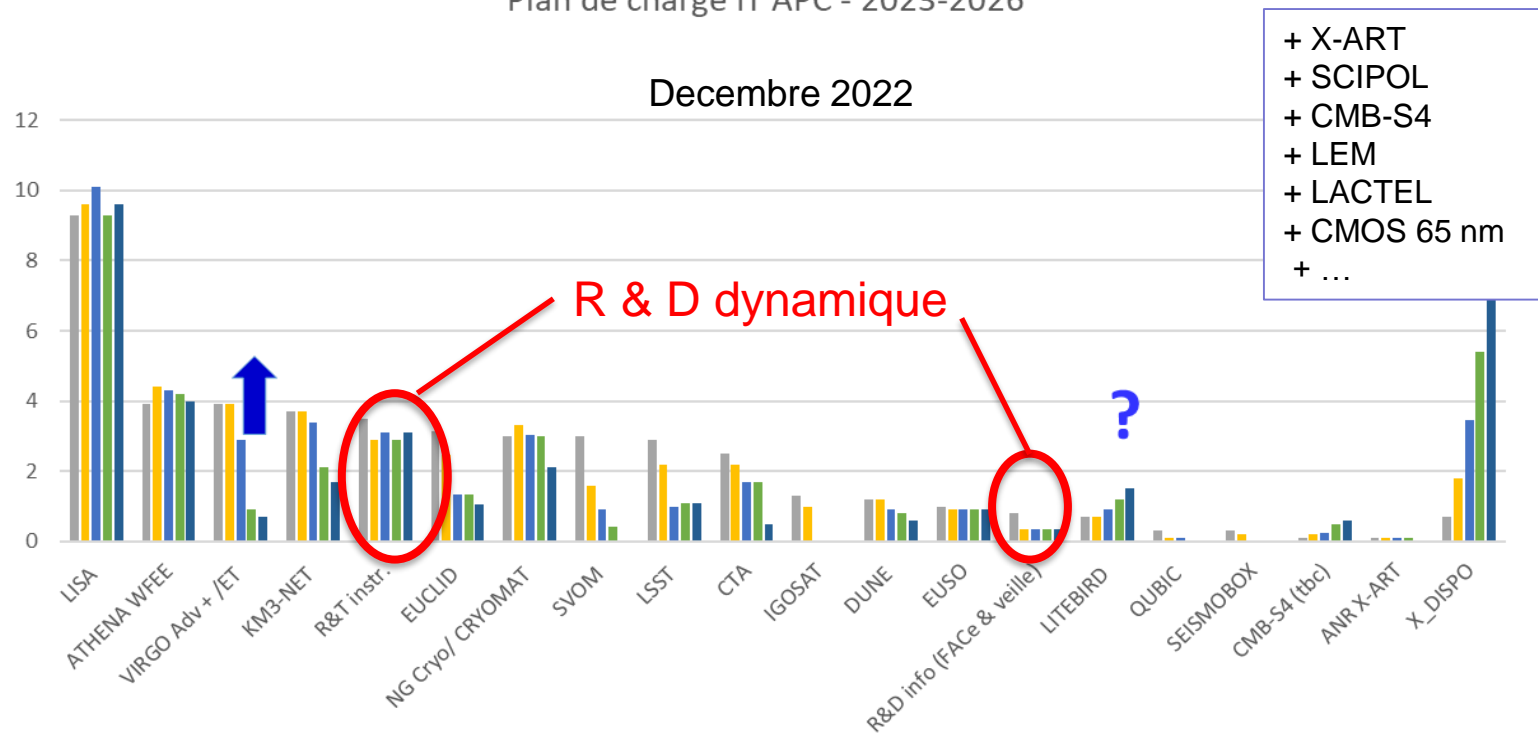
Conteneurs
Machine Learning





Plan de charge IT à mettre à jour

Plan de charge IT APC - 2023-2026



Mise à jour prévue après le séminaire

■ Somme de S1-2023 ■ Somme de S2-2023 ■ Somme de 2024 ■ Somme de 2025 ■ Somme de 2026



MERCI À TOUS

POUR VOS CONTRIBUTIONS