

## *Présentation Générale*

Denis Puy (DU)

Julien Lavalle (DUA / porteur)

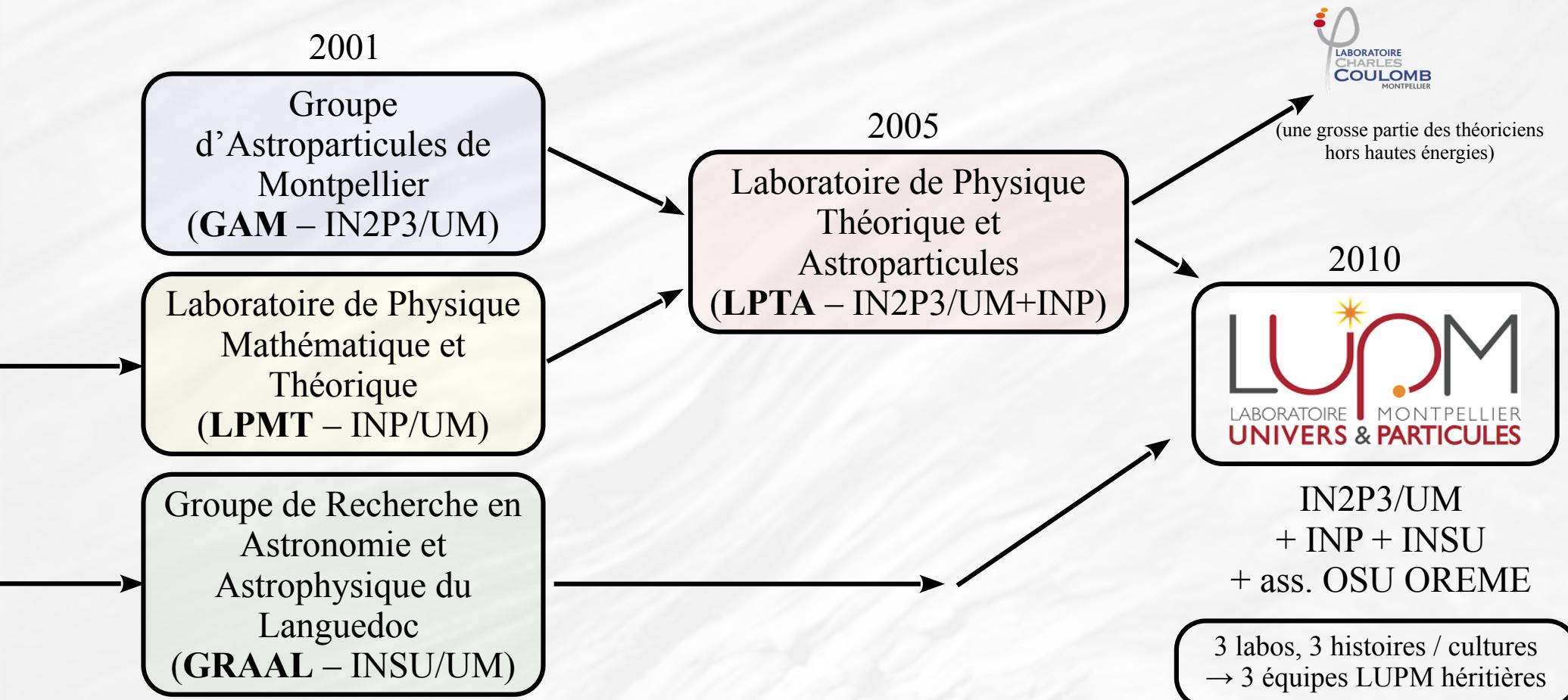
*Évaluation HCERES – lundi 2 février 2026*



# *Préambule*

## **Rappel historique - Point sur les déménagements**

# *LUPM: rappel historique*



# Point sur les deux déménagements récents

Été 2022

Déménagement du **bât. 13** (3 niveaux)  
vers le **bât. 21** (1 niveau)

Été 2025

Déménagement du **bât. 21** (1 niveau)  
vers le **bât. 13 rénové** (1 niveau)

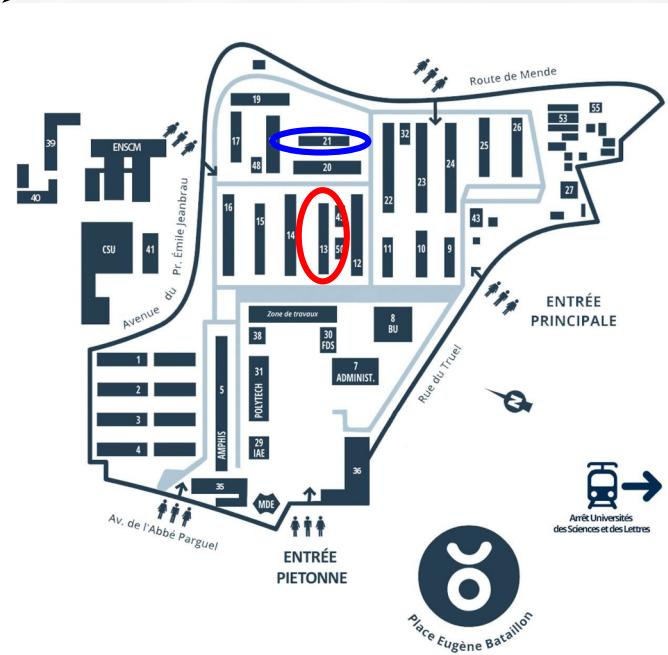


LUPM au bât. 21  
(durant rénovation)

- Déménagement vers le bât. 21 peu après la crise de la Covid.
- Impact sur l'organisation interne (compression de l'espace).
- Impact sur les activités scientifiques (bureaux, espace de réunion, d'accueil, instrumentation, séminaires, etc.).
- Impact sur l'accueil des stagiaires de M1.

## Depuis l'été 2025

- Toujours une forte pression sur l'espace (plans réalisés sur projection en 2015 – le LUPM a beaucoup évolué !).
- Frictions sur les parties communes avec le L2C voisin.



# *Plan de la présentation*

- **Domaine 1: Objectifs, organisation, ressources**
  - Les grands thèmes scientifiques et leur adéquation avec les priorités des tutelles
  - L'organisation interne
  - Les ressources financières et l'arbitrage
  - Les ressources humaines / les doctorant.e.s et postdoctorant.e.s
  - L'informatique et l'instrumentation
- **Domaine 2: Résultats, rayonnement, attractivité**
  - Rayonnement et attractivité (synthétique)
  - Sélection de faits marquants
- **Domaine 3: Société**
- **Forces, Faiblesses, Opportunités, Menaces, et quelques directions futures**

*Domaine 1 :  
Objectifs, Organisation, Ressources*

# Guide 1

## **Référence 1. L'unité s'est assigné des objectifs scientifiques pertinents et elle s'organise en conséquence.**

C1. L'unité décrit sa stratégie scientifique et le mode de construction et de déploiement de cette stratégie. Elle associe l'ensemble de ses personnels à l'élaboration de sa politique de recherche et de valorisation.

C2. L'unité a une vision claire de son environnement de recherche et une connaissance solide de ses acteurs.

C3. L'organisation de l'unité et sa gouvernance soutiennent ses objectifs scientifiques.

## **Référence 2. L'unité dispose de ressources adaptées à ses objectifs scientifiques, à son profil d'activités et à son environnement de recherche et elle les mobilise.**

C1. L'unité acquiert, au-delà de sa dotation récurrente, des ressources financières supplémentaires, adaptées à ses objectifs.

C2. L'unité mutualise une partie de ses ressources pour favoriser notamment l'émergence de thématiques novatrices et des activités collectives de recherche.

C3. Les personnels chercheurs débutants (niveaux doctorat et post-doctorat) bénéficient d'un environnement et d'un encadrement de qualité qui leur assurent des conditions de travail favorables.

C4. L'unité attire régulièrement des personnels de recherche et des personnels d'appui à la recherche. Elle leur fournit un environnement propice au développement de leurs activités de recherche et à leur intégration dans l'unité.

## **Référence 3. L'unité dispose de locaux, d'équipements et de compétences techniques adaptés à sa politique scientifique et à ses objets de recherche.**

C1. L'unité utilise des plateformes, des équipements, des démonstrateurs de pointe bénéficiant d'un label ou d'une certification.

C2. L'unité met en œuvre une stratégie de développement, de maintenance et de jouvence ainsi que d'ouverture à des tiers, de ses plateformes, de ses équipements et de ses démonstrateurs.

C3. L'unité bénéficie de personnels techniques qualifiés dans la gestion de ses plateformes, de ses équipements, de ses démonstrateurs.

C4. L'unité veille à ce que ses locaux, ses infrastructures scientifiques et ses ressources documentaires soient adaptés à ses objectifs scientifiques.

## **Référence 4. Les pratiques de l'unité sont conformes aux règles et aux directives définies par ses tutelles en matière de gestion des ressources humaines, de sécurité, d'environnement, et de protection des données ainsi que du patrimoine scientifique.**

C1. L'unité adopte les principes de gestion des ressources humaines respectueux de la parité, non discriminatoires en matière de formation, de mobilité interne et d'évolution des carrières de ses personnels.

C2. L'unité est attentive aux conditions de travail de ses personnels, à leur santé, à leur sécurité et à la prévention des risques psycho-sociaux.

C3. L'unité applique toutes les dispositions nécessaires à la protection du patrimoine scientifique et des systèmes informatiques.

C4. L'unité applique les recommandations relatives à la prévention des risques environnementaux et à la poursuite des objectifs de développement durable.

# Les grands thèmes scientifiques au LUPM

## Grands axes thématiques

### Équipe AS :

- Évolution stellaire et propriétés des surfaces stellaires
- Magnétisme stellaire le long du diagramme HR
- Astrochimie
- Évolution chimico-dynamique des galaxies

### Équipe EMAC :

- Astronomie gamma
- Multi- $\lambda$ , multimessager, neutrinos, matière noire
- Phénomènes violents et transitoires (e.g. sursauts  $\gamma$ )
- Origine, accélération, transport du rayonnement cosmique
- Sources galactiques du rayonnement cosmique
- Accrétion, éjection autour d'objets compacts; poussières.

### Équipe PACT :

- Particules au-delà du modèle standard
- Univers primordial
- Matière et énergie noires (astroparticules/cosmologie)
- Les tensions cosmiques / tests de LMNF ( $LCDM$ )
- Lentilles gravitationnelles pour la cosmologie

## Approches scientifiques

### Instrumentation

### Prise, réduction, analyse statistique, interprétation des données

### Monte Carlo ; Développement logiciel / optimisation pour le traitement de données ; calcul massif ; simulations ; données massives

### Théorie ; modélisation ; phénoménologie

## Instruments/Collabs.

SPIRou@CFHT,  
SPIP@TBL,  
ANDES@ELT,  
HST, PLATO, ARIEL,  
HWO

HESS2, SVOM,  
CTAO, (Fermi),  
(LSST/StarDice),  
Km3net, Grand,  
JEM-EUSO.

EUCLID, DESI

+ Projets  
ANR/ERC/etc.

# Les grands thèmes scientifiques au LUPM

## Grands axes thématiques

### Équipe AS :

- Évolution stellaire et propriétés des surfaces stellaires
- Magnétisme stellaire le long du diagramme HR
- Astrochimie
- Évolution chimico-dynamique des galaxies

### Équipe EMAC :

- Astronomie gamma
- Multi- $\lambda$ , multimessager, neutrinos, matière noire
- Phénomènes violents et transitoires (e.g. sursauts  $\gamma$ )
- Origine, accélération, transport du rayonnement cosmique
- Sources galactiques du rayonnement cosmique
- Accrétion, éjection autour d'objets compacts; poussières.

### Équipe PACT :

- Particules au-delà du modèle standard
- Univers primordial
- Matière et énergie noires (astroparticules/cosmologie)
- Les tensions cosmiques / tests de LMNF ( $LCDM$ )
- Lentilles gravitationnelles pour la cosmologie

## Approches scientifiques

### Instrumentation

### Prise, réduction, analyse statistique, interprétation des données

### Monte Carlo ; Développement logiciel / optimisation pour le traitement de données ; calcul massif ; simulations ; données massives

### Théorie ; modélisation ; phénoménologie

SPIRou@CFHT,  
SPIP@TBL,  
ANDES@ELT,  
HST, PLATO, ARIEL,  
HWO

HESS2, SVOM,  
CTAO, (Fermi),  
(LSST/StarDice),  
Km3net, Grand,  
JEM-EUSO.

EUCLID, DESI

+ Projets  
ANR/ERC/etc.

# Effectif permanent des équipes de recherche

2024 / aujourd’hui / femmes

## Permanents AS : 11 / 11 / 3

- DR : 2 / 2 / 1
- As : 3 / 3 / 2
- PR : 1 / 2 / 0
- CR : 1 / 1 / 0
- MCF : 4 / 3 / 0

(++) Émérites/bénévoles : 2 / 2 / 0

## Permanents EMAC : 7(9) / 8(9) / 2

- DR : 5 / 4 / 0
- PR : 0 / 1 / 0
- CR : 2 / 2 / 2
- MCF : 0 / 1 / 0
- PR / MCF /CR associés : 2 / 2 / 0

## Permanents PACT : 10+1 / 9+1 / 0

- DR : 2 / 1 / 0
- PR : (1) / (1) / 0
- CR : 5 / 5 / 0
- MCF : 3 / 3 / 0

(++) Émérites/bénévoles : 3 / 3 / 0

~ 29 permanent.e.s et des équipes équilibrées en taille, avec :

- mobilités passées au détriment d’EMAC ;
- croissance de PACT sur le dernier exercice ;
- 1 recrutement CNRS pour AS (le dernier remontait au GRAAL)

NB : LUPM =  
CoNRS S-04-05-19  
CNU 29-34  
CNAP - AA

# *Organisation interne (focus sur la recherche)*

**Directeur d'unité**

**Direction adjointe et technique**

**Support technique**

Service Informatique

Service Instrumentation

**Équipes de recherche**

Équipe AS

Équipe EMAC

Équipe PACT

**Administration**

RHs et logistique

Gestion financière

# *Organisation interne (focus sur la recherche)*

**Comité Suivi de Projets (CSP)**  
(incluant support technique)  
DU+DT+support+resp. prjt.

→ Suivi annuel + plan de charge

## **Support technique**

Service Informatique

Service Instrumentation

**Directeur d'unité**

**Direction adjointe et technique**

## **Équipes de recherche**

Équipe AS

Équipe EMAC

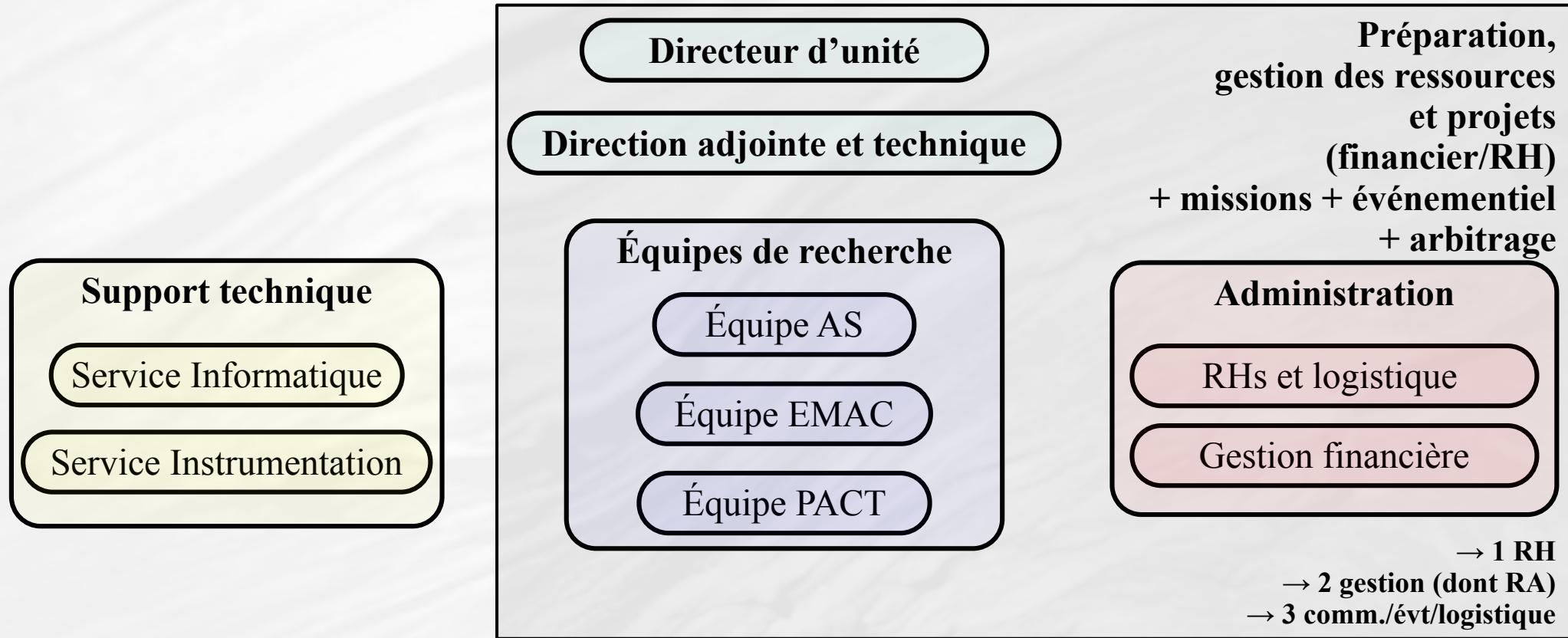
Équipe PACT

## **Administration**

RHs et logistique

Gestion financière

# *Organisation interne (focus sur la recherche)*



# *Organisation interne (focus sur la recherche)*

Gestion des ressources/besoins  
techniques

**Directeur d'unité**

**Direction adjointe et technique**

**Support technique**

Service Informatique

Service Instrumentation

**Équipes de recherche**

Équipe AS

Équipe EMAC

Équipe PACT

**Administration**

RHs et logistique

Gestion financière

# *Organisation interne (focus sur la recherche)*

Quelques projets  
propres aux services tech.  
(par ex. DIRAC@INP23,  
REPRISES)

**Directeur d'unité**

**Direction adjointe et technique**

**Support technique**

Service Informatique

Service Instrumentation

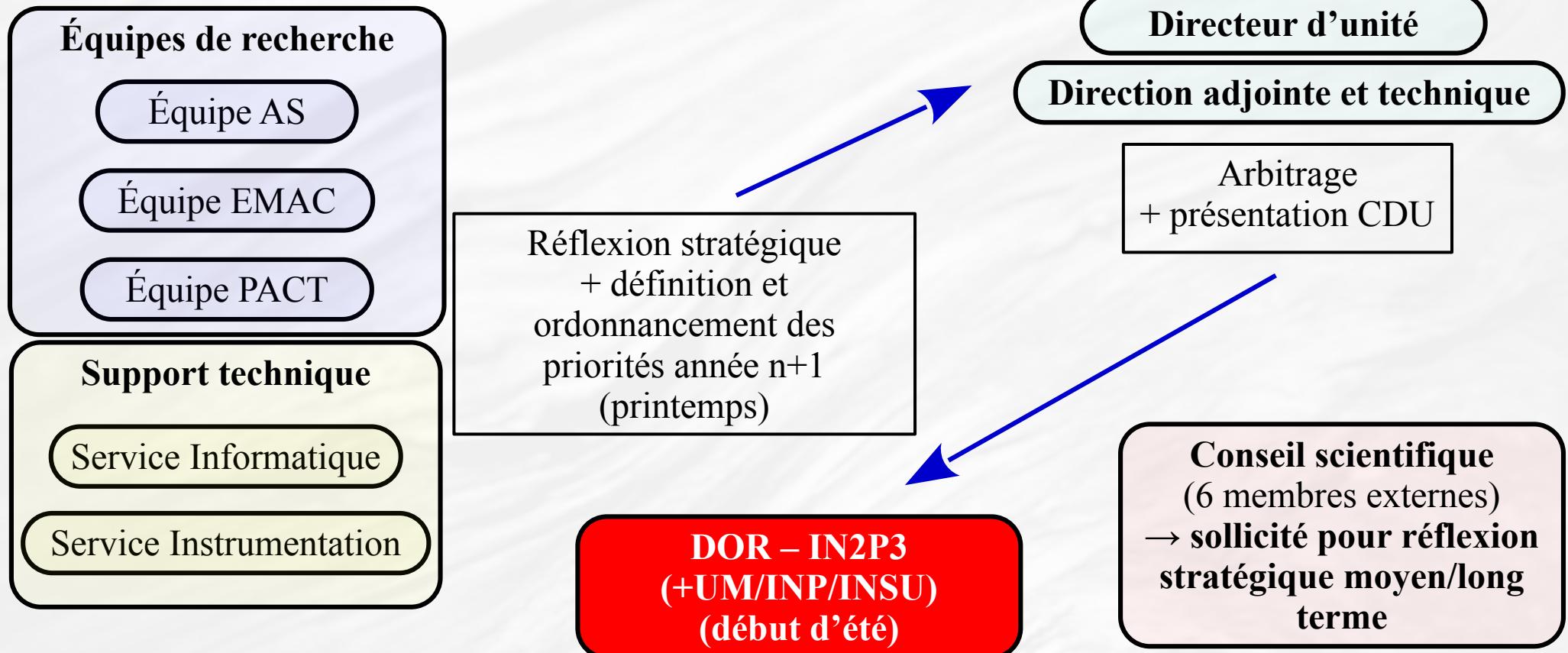
**Administration**

RHs et logistique

Gestion financière

# *Schéma stratégique pluri/annuel*

*(Dialogue Objectifs Ressources [DOR] – ex-EAOM IN2P3)*



# Ressources financières

Évolution des dotations annuelles des tutelles (CNRS/IN2P3 & UM)  
+ secondaires et partenaires (INSU, CNES)

Année	SBNA IN2P3 (k€)	SBNA UM (k€)	Total	AP IN2P3+INSU+UM+CNES	Total
2019	143.00	28.60	171.60	200.35	371.95
2020	147.00	38.50	185.50	173.00	358.50
2021	154.20	41.80	196.00	150.87	346.87
2022	155.50	35.60	191.10	305.01	496.11
2023	161.50	48.40	209.90	212.38	422.28
2024	160.40	48.40	208.80	215.07	423.87
Av	153.60	40.22	193.82	209.45	403.26

=> ~200k€/an SBNA + ~200k€/an fléchés projets

Crédits INSU  
inclus (AT)

+ Ressources propres issues des frais généraux de gestions de projets (ANR, ERC)  
→ ~50k€ en 2023, ~80k€ en 2024 (complément important, similaire dotation UM)  
(+ ressources projets ANR, ERC – à disposition du/de la responsable de projet)

# *Répartition SBNA*

3 étapes :

- 1) **Préparation** et demande des ressources des équipes/services – décembre
- 2) **Dotation CNRS/UM** + ajustement sur ressources propres – janvier
- 2') **Arbitrage** DU + direction : classement des priorités / arbitrage – janvier
- 3) Conseil d'Unité spécial : **restitution** d'arbitrage (en présence des RERs et RSs) – février

=> **Exemple de la répartition 2024 (287k€ – dont 208k€ dotation) :**

- Équipes : 50k€ à répartir sur 53 scientifiques (perms+non-perms) + 117k€ fléchés
  - Fonctionnement / stages / soutenances / abonnements / entretien / missions DU: 83k€
  - Services (matériel, licences, missions) : 34k€
  - Non-permanents : 3k€
- ++ Remise des crédits non-engagés dans un pot commun fin octobre

# *Autres projets – ANR, ERC, etc.*

## **Équipe AS :**

### **Projets ANR :**

- POPSYCLE **co-I**
- RUBI **co-I**
- O-DUST **PI**
- HyTRAJ **PI**
- PEPPER **co-I**

**++CNES**

## **Équipe EMAC :**

### **Projets IN2P3 (2-3 ans) :**

- INTERCOS **PI**

### **Projets ANR :**

- MACH **co-I**
- GAMALO **co-I**

**++CNES**

## **Équipe PACT :**

### **Projets IN2P3 (2-3 ans) :**

- Dark21 **PI**

### **CPER Phone**

### **Projets ANR :**

- GaDaMa **PI**
- ELROND **PI**
- COSMAG **co-I**

### **Projet ERC :**

- New Records **PI**

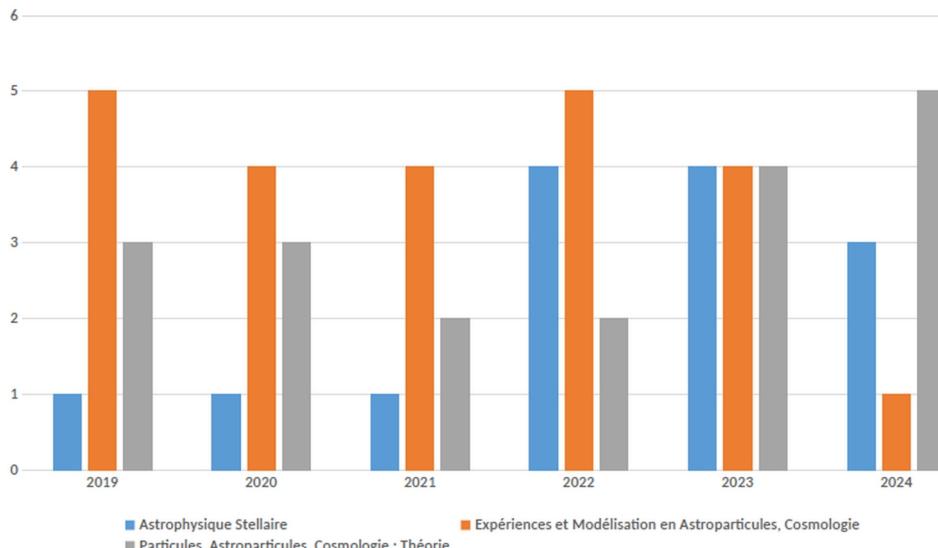
### **Réseaux (financement visites coll.) :**

- Invisibles/Elusives/Asymmetry
- MISTI (avec le MIT)

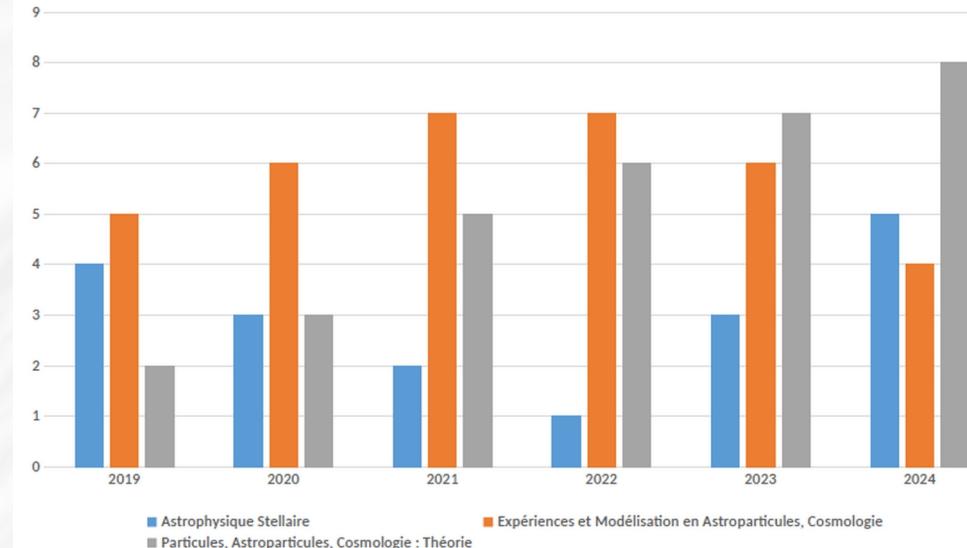
- Équipes actives pour la recherche de crédits (notamment celles ayant moins accès aux ressources projets IN2P3)
- Bonne dynamique globale, taux de succès satisfaisant
- Génère des ressources très utiles pour tout le LUPM

# Doctorant.e.s / Postdoctorant.e.s

Nombre de post-doc par équipe et par an de 2019 à 2024



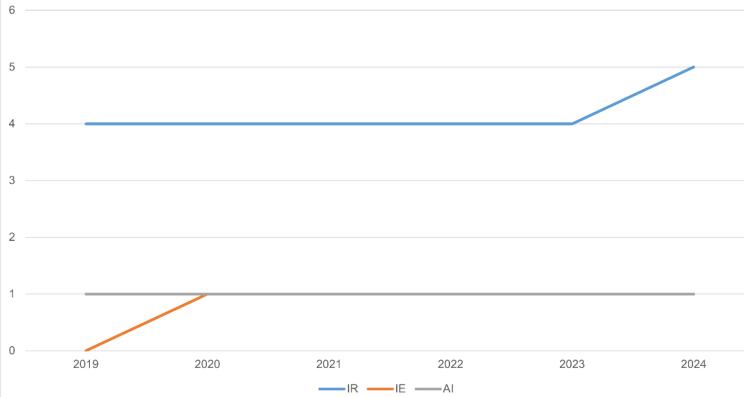
Nombre de doctorants par équipe et par an de 2019 à 2024



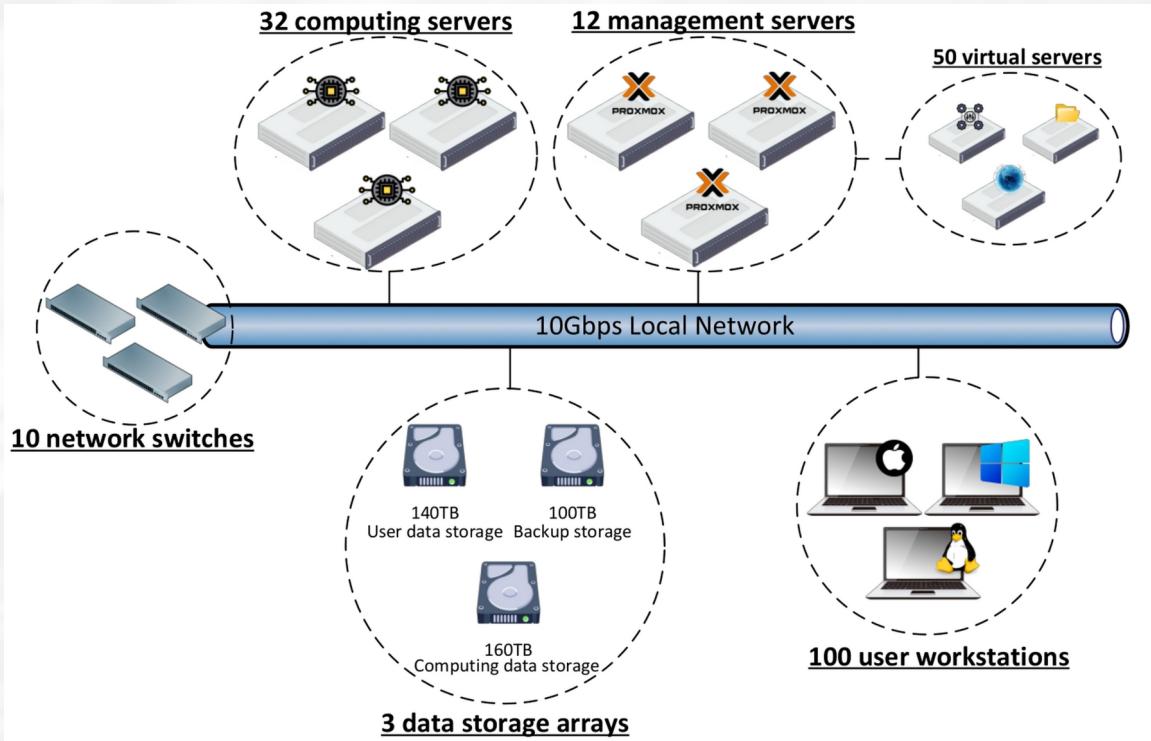
→ Doctorants : I2S (UM) + ANR, ERC, CNES + IN2P3  
Effectif actuel : 12 (4 AS, 2 EMAC, 6 PACT)  
→ Postdoctorants : ANR, ERC + IN2P3  
Effectif actuel : 4 (1 AS, 3 PACT)

# Support et ressources informatiques

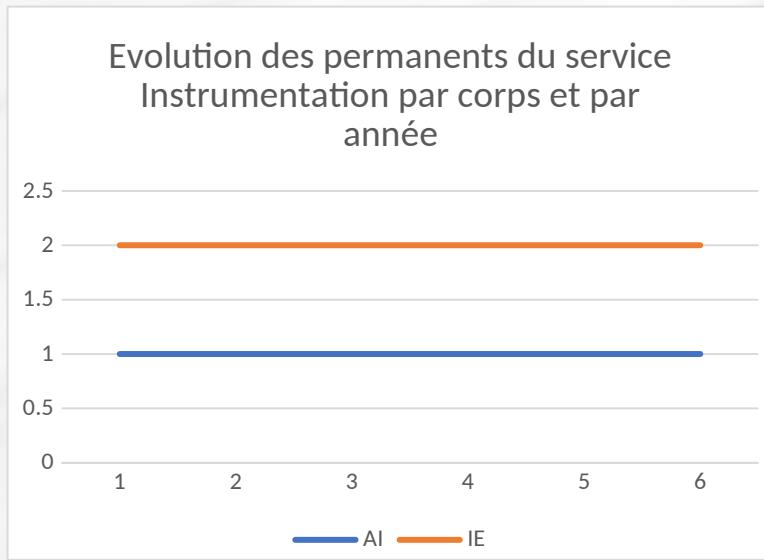
Evolution des permanents du service informatique par corps et par année



- Utilisation massive du CC-IN2P3
- + Meso@LR + CINES
- Ressources locales (ci-contre) :
- développement / optimisation
- stagiaires / visiteurs
- gros calculs projets



# Support et ressources en instrumentation



- Lidar/CTAO ; ANDES ; km3net/ORCA
- Prospective interne en cours (incl. EMAC et AS)
- Visite prévue de l'atelier + présentations EMAC/AS

*Domaine 2 :  
Résultats, Rayonnement, Attractivité*

# Guide 2

## **Référence 1. L'unité est reconnue pour ses réalisations scientifiques qui satisfont à des critères de qualité.**

- C1. Les réalisations scientifiques de l'unité reposent sur des fondements théoriques et méthodologiques originaux et robustes.
- C2. Les réalisations scientifiques de l'unité constituent un apport significatif à la connaissance. Elles se distinguent par des résultats scientifiques marquants reconnus au meilleur niveau international.
- C3. L'unité répond avec succès à des appels à projets à toutes les échelles : internationale, européenne et nationale. Elle est impliquée, à différents niveaux, dans des dispositifs financés par les programmes d'investissements nationaux.

- C4. En reconnaissance de ses travaux, l'unité comprend des membres d'académies, d'institutions scientifiques ou de sociétés savantes reconnues nationalement ou internationalement. Des membres de l'unité sont lauréats de distinctions et de prix scientifiques internationaux, européens et nationaux.

## **Référence 2. Les activités de recherche de l'unité donnent lieu à une production scientifique de qualité.**

- C1. La production scientifique ne sacrifie pas la qualité à la quantité. Les résultats scientifiques sont publiés sur des supports de qualité reconnus de leur communauté respective.
- C2. L'ensemble des personnels, chercheurs permanents et chercheurs débutants (niveaux doctorat et post-doctorat), contribue à la qualité de la production scientifique de l'unité et de ses équipes.
- C3. Les membres de l'unité présentent régulièrement leurs travaux dans des institutions académiques ou des congrès, internationaux et européens, reconnus.

## **Référence 3. L'unité participe à l'animation et au pilotage de sa communauté.**

- C1. L'unité organise des manifestations scientifiques reconnues par sa communauté. Ses membres font partie de comités scientifiques.
- C2. Les membres de l'unité exercent des responsabilités éditoriales dans des revues ou des collections d'ouvrages reconnues internationalement.
- C3. L'unité comprend des membres d'instances de pilotage de la recherche ou d'expertise scientifique à l'échelle internationale, européenne ou nationale. Elle s'intègre dans des réseaux à toutes les échelles.
- C4. L'unité accueille des personnalités scientifiques invitées de renom.

## **Référence 4. La production scientifique de l'unité respecte les principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte. Elle est conforme aux directives applicables dans ce domaine.**

- C1. La production scientifique de l'unité résulte d'activités de recherche qui respectent l'ensemble des règles et des valeurs garantissant leur caractère éthique, honnête et scientifiquement rigoureux.
- C2. L'unité met en œuvre la stratégie opérationnelle de ses tutelles en matière d'intégrité scientifique et de science ouverte

# *Production scientifique, rayonnement*

~260 publications

~ 30 séminaires/an

~ nombreux visiteurs étrangers  
(bourses CDD IN2P3)

## **Équipe AS :**

- Resp. SNO POLLUX
- OSU OREME (co/direction)
- CS PCMI et PNPS (dont direction)
- CNU-34, CoNRS-S17
- CNAP AA (2 présidences)
- Resp. gpes de travail PLATO
- + SPIRou
- SF2A + IAU
- Bcool 2019-2024
- Etc.

## **Équipe EMAC :**

- CoNSR-S01-S04-S19
- HCERES exp. (IPAG 2020)
- CS IJCLab
- Rôle moteur INTERCOS
- Resp. gpes calcul
- + alerte DESC/LSST
- comité publication HESS
- Resp. gpe appr. Mach. GRAND
- Resp. gpe analyse SVOM/GRM
- Resp. projet CTAO-Sud/Lidar

## **Équipe PACT :**

- Resp. Masters UM
- Dir. Adj. Dpt de Physique UM
- CS PNHE
- Prospective INSU GF
- atelier annuel NftD
- co-création/animation TUG
- GDR CoPHY
- CS IAU FM 2024
- comité éditorial OJA
- org. confs. PONT, etc.

## **Informatique et instrumentation :**

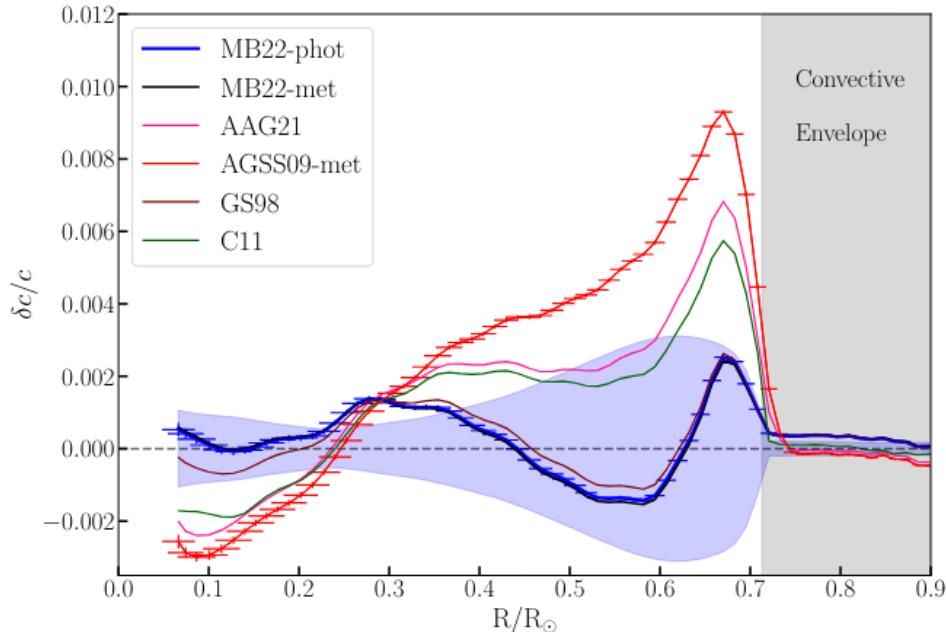
- CS IN2P3
- Coordination REPRISES/IN2P3
- Resp. projet ANDES

# Quelques faits marquants : AS 1

## Modèles d'évolution et d'atmosphère stellaires pour PLATO

- PLATO : transits planétaires, oscillations stellaires, mission ESA M3 (> 100 scientifiques), lancement 12/2026
- 7 permanents + 2 doct. de l'équipe AS
  - Modélisation stellaire, groupe Science Stellaire (WP120)
  - Spectropolarimétrie et magnétisme, Coordination Suivi (WP140)
- Production de modèles et algorithmes pour le consortium et la chaîne d'analyse PLATO : détermination des paramètres stellaires, composition chimique, masses, rayons, âges avec une grande précision.
  - Modèles d'atmosphères 1D (WP122100)
  - Modèles d'évolution (WP121200)
  - Performance des chaînes d'analyse stellaire (WP120200)
- '19-'24 : Gros travail d'amélioration des modèles (transport dans STAREVOL et Cesam2k20, équilibre thermo non local dans Turbospectrum)

Magg, Bergemann, Serenelli, Bautista, Plez et al. 2022, A&A 661, A140



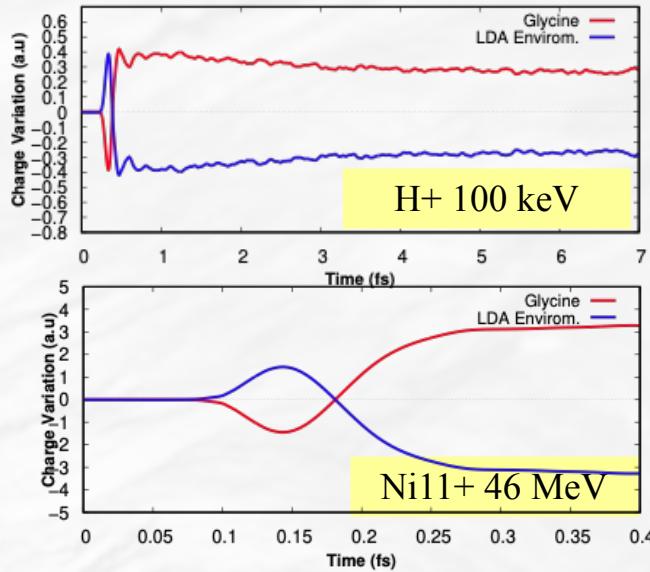
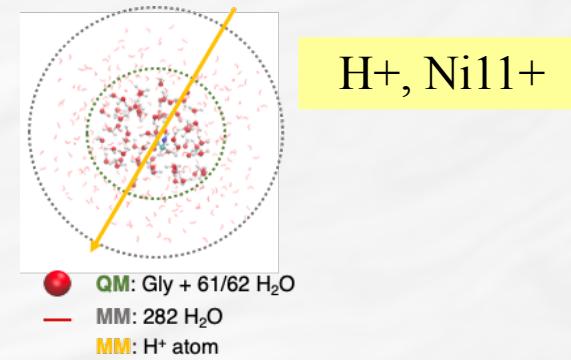
Ci-dessus : profil de vitesse du son.

Turbospectrum 2.0 : abondances chimiques solaires, incluant éq. thermo. non local (*NLTE*). Nouvelle prédition pour la métallicité photosphérique,  $Z = 0.0176$  (meilleur accord avec les profil héliosismiques qu'aupravant).

# Quelques faits marquants : AS 2

## ANR RUBI ('20-'24) : Collisions rayons cosmiques sur molécules prébiotiques

- Étude des processus ultra-rapides suivant un dépôt de haute énergie sur des molécules : dynamique électronique ultra-rapide induite par la collision de rayons cosmiques sur des molécules prébiotiques enfermées dans de la glace interstellaire.
- Preuve que les RCs peuvent ioniser la glycine (acide aminé) même lorsqu'elle est dans la glace (supposée protectrice).
- Meilleure caractérisation de ces processus, ainsi que des formes structurelles de la molécule.
- Amélioration des modèles sur la formation/destruction des acides aminés en milieu astrophysique.



# Quelques faits marquants : EMAC 1

## “GRB”200415A : 1ère bouffée géante à haute énergie d'un magnétar extra-galactique

Personnel : F. Piron – Collab. N. Di Lalla, N. Omodei (Stanford Univ.), S. Razzaque (Johannesburg Univ.)

Magnétars : étoiles à neutrons hautement magnétisées ( $B \sim 10^{13}$  à  $10^{15}$  G)

Flares géants X/gamma : rares et courts (<1 s)

"GRB"200415A (15 avril 2020)

Fermi/GBM : classification initiale comme GRB court

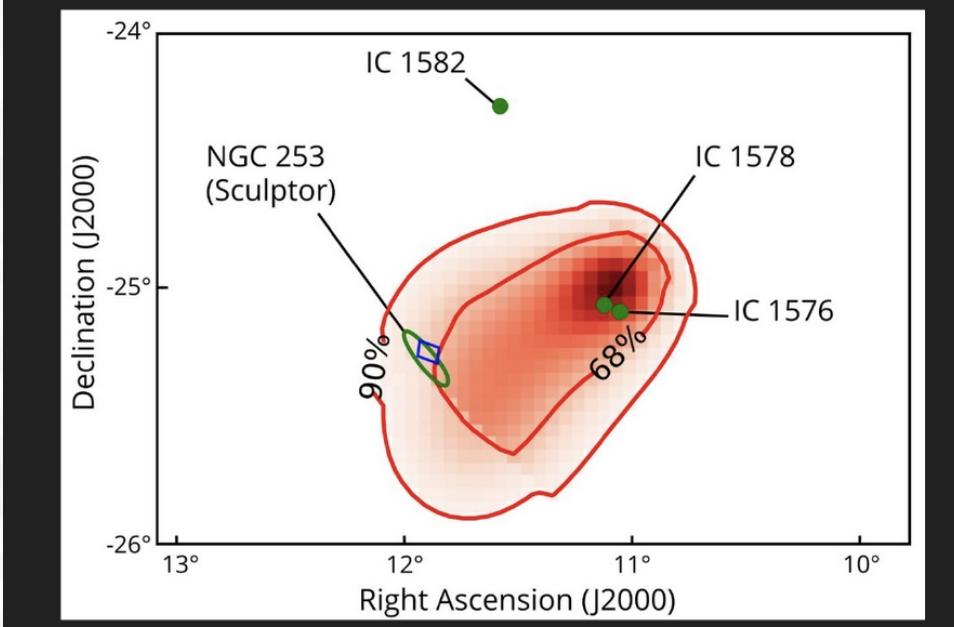
Fermi/LAT : émission  $>100$  MeV faible et retardée ( $T_0 + [20, 300]$  s)

Inter-Planetary Network : localisation précise en direction de la galaxie du Sculpteur (à 3.5 Mpc)

Une fraction importante des sursauts gamma courts sont probablement des magnétars extra-galactiques

Nature Astronomy (Ajello+2021, corresponding author)

## “GRB”200415A : contours de localisation avec le Fermi/LAT ( $>100$ MeV)

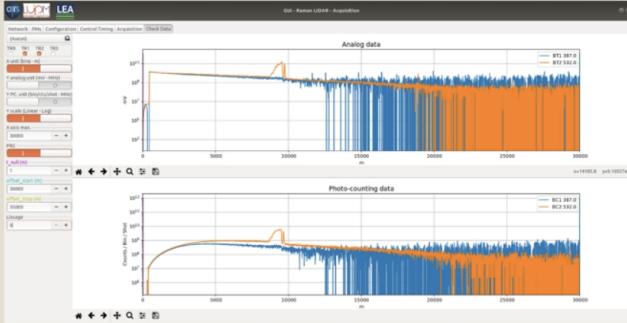


# Quelques faits marquants : EMAC 2

## Lidar Raman pour CTAO

- Gros investissement technique et financier du LUPM (~500k€)
- Conception, calibration, analyse
- Priorité Instru
- Installation sur site 2027

- A working prototype compliant with the CTA requirements
  - *Built for CTA (Cherenkov Telescope Array)*
- Unique features
  - *Auto-aligning /Auto-Calibrating*
  - *Advanced PMT gating for signal optimization, S/N ratio at low altitudes*
- IKC contribution (LUPM)
  - *Choice as the CTA South Site Raman Lidar*
- Ready at a 90% level
  - *Data taken at U/Montpellier and actually at OHP (Obs Haute Provence)*
  - *Stand-alone data taking operation*
  - *Analyses confirm expected performance*
    - *Detection of all Raman/Elastic lines up to 32km*

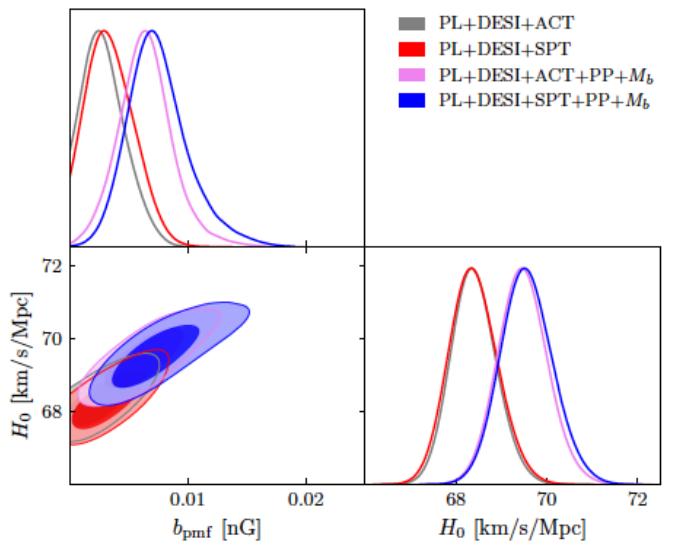
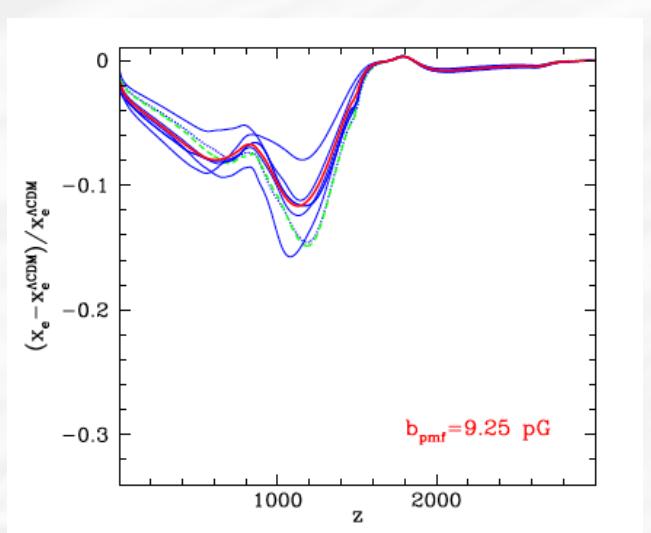


# Quelques faits marquants : PACT 1

## Champs magnétiques primordiaux et tension de Hubble

K. Jedamzik (avec L. Pogosian, T. Abel)

- La présence de CMPx altère le niveau d'ionisation du plasma (fraction d'électrons libres) juste avant la recombinaison.
- Cela réduit l'horizon sonore, et augmente  $H_0$ .
- Plusieurs articles, partant d'un PRL en 2020, avec un gros travail de simulations MHD.
- Les données cosmologiques combinées “préfèrent” les CMPx.



Jedamzik, Pogosian & Abel, Nature Astron. (arXiv:2503.09599)

# *Quelques faits marquants : PACT 2 ++*



Accueil / Parcours / CCP – Cosmos, Champs et Particules

f x ✉ ↲

## **CCP – COSMOS, CHAMPS ET PARTICULES**

**LIRE AUSSI**

- Objectifs CCP** >
- Programme CCP** >
- Stages CCP** >

Forte implication de PACT (y compris CNRS) dans le Master CCP + EMAC  
(autre Master Astro coordonné par AS)

# *Faits marquants: distinctions*

**Médaille de cristal du CNRS**  
**2023**



**Luisa Arrabito**  
Ingénierie logicielle

**Médaille de bronze du CNRS**  
**2023**



**Vivian Poulin-Détolle**  
Cosmologie théorique

**Prix Jacques Herbrand  
(physique)**

**Vivian POULIN-DÉTOLLE**



**LAUREATS 2023**

ACADEMIE DES SCIENCES INSTITUT DE FRANCE

**The Buchalter Cosmology Prize**



**2021**  
Karsten Jedamzik

## *Domaine 3 : Société*

# Guide 3

## **Référence 1. L'unité se distingue par la qualité de ses interactions avec le monde culturel, économique et social.**

- C1. L'unité établit des partenariats conventionnés avec des acteurs du monde culturel, économique et social et développe des projets de recherche avec ces acteurs.
- C2. Dans ses réponses aux sollicitations des acteurs du monde non-académique, l'unité se saisit de sujets à haute valeur scientifique, technologique, sociale et culturelle, en cohérence avec sa politique de recherche.
- C3. L'unité accueille des personnels chercheurs débutants (niveau doctorat ou post-doctorat) dont la recherche est financée, en totalité ou en partie, par des partenaires non-académiques.
- C4. L'unité met en œuvre des conventions pour la formation continue des acteurs du monde non-académique.

## **Référence 2. L'unité développe des produits et des services à destination du monde culturel, économique et social.**

- C1. L'unité développe des ressources scientifiques et technologiques valorisées au plan économique. Elle mène une politique active de protection et de valorisation de la propriété intellectuelle.
- C2. L'unité est à l'origine de la création d'entreprises innovantes. Elle concourt à la création d'emplois et à l'amélioration de la compétitivité des entreprises.
- C3. L'unité diffuse ses résultats auprès des acteurs du monde social, économique et culturel.
- C4. L'unité contribue à la rédaction de normes, de procédures, de recommandations, de référentiels, reconnus par des instances compétentes (AFNOR, ISO, etc.).
- C5. L'unité fournit des expertises ou des recommandations à des acteurs sociaux : instances internationales, personnalités politiques, administrations publiques, associations de consommateurs, associations de patients, etc.

## **Référence 3. L'unité partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.**

- C1. L'unité met ses compétences scientifiques au service de l'organisation de manifestations à destination du grand public (expositions, biennales, installations, concerts, spectacles, etc.).
- C2. Les membres de l'unité, du fait de leurs compétences scientifiques, participent à la médiation scientifique. Ils interviennent dans les médias ou sur les réseaux sociaux dans le respect de l'intégrité scientifique et de la déontologie.
- C3. L'unité organise des actions de sensibilisation à destination des jeunes (élèves, collégiens, lycéens).
- C4. L'unité est engagée dans des activités de science participative ou collaborative

# *Ouverture vers le public*

- Partenariat via la FDS avec le Planetarium Planet-Ocean de Montpellier
  - Partenariat avec la MJC de Castelnau et l'entreprise VAONIS
  - Nombreuses conférences grand public, Université du Tiers Temps, interventions dans le secondaire.
  - Entretien et articles pour la presse nationale, les journaux scientifiques pour le grand public, les émissions radiophoniques, etc.
  - Accueil annuel des stagiaires de 3ième (avec le L2C)
  - Etc.
- Très grand volontarisme des membres du LUPM, sur des thématiques qui fascinent le grand public

*Forces, faiblesses, opportunités, menaces*

# *Forces*

- LUPM : seule unité sur le campus (et en Occitanie Est) à faire des sciences fondamentales sur les deux infinis, en passant par les galaxies, les étoiles, les phénomènes cosmiques de haute énergie – domaines de recherche très populaires portés par notre unité.
- Des équipes de recherche très visibles et identifiées aux niveaux national/international (contributions scientifiques + responsabilités dans projets/instances) + idem services support
- Un bon succès aux appels à projets.
- Participation à des réseaux internationaux par-delà les grandes collaborations expérimentales
- Attractivité : séminaires, visiteurs, nombre de candidatures CNRS visant le LUPM – dynamique générale vers une croissance de l’unité, etc.
- Un Master local (deux parcours) que nous façonnons et qui forme des étudiants irriguant également d’autres unités IN2P3/INSU/INP en France.

# *Faiblesses*

- Les activités du LUPM ne s'inscrivent pas dans les thèmes phares de l'I-Site (vivant, santé, environnement).
- Partage de l'espace avec un voisin et partenaire bien plus gros que nous (L2C), avec quelques frottements d'usage.
- Institut principal = IN2P3 (S04), mais consanguinité très forte avec les secondaires, INSU (S19) et INP (S05), ainsi que le CNAP-AA => problématiques potentielles de recrutements CNRS (AS et PACT).
- L'équipe EMAC a souffert de mobilités déstabilisantes (mais une forme d'apaisement revient)
- L'effectif des permanents n'a pas atteint la masse critique, et l'équilibre des équipes n'est pas encore assuré sur le moyen terme ; sentiment exacerbé par le nombre important de sujets traités.
- Promotion des MCF, et poids réduit dans les arbitrages à la FDS/UM par rapport au L2C ; carrières des IT (peu d'encadrement possible au LUPM)
- Notre site internet (...) – révision sur la feuille de route

# Opportunités

- Nouveaux locaux : occasion de réorganiser le fonctionnement général de l'unité et de réactiver les échanges scientifiques inter-équipes (animation) – en pause depuis la fin de l'épidémie de Covid.
- La faiblesse *a priori* de dépendre fortement des instituts CNRS secondaires pourrait nous singulariser et générer une attention bienveillante pour les recrutements (postes croisés).
- Attractivité de l'unité accrue par le cadre de vie agréable et abordable à Montpellier.
- Possibilité de développement d'activités originales transverses aux équipes : e.g. stellaire et nouvelle physique (ou encore stellaire et nucléaire), augmentant l'intersection d'AS avec l'IN2P3 ; sursaut gamma pour la cosmologie (EMAC/PACT), etc. (Aucun forçage à la collaboration, mais le développement d'animation inter-équipes peut parfois faire surgir des idées => exploiter notre originalité).

# Menaces

- Pyramide des âges : 7 scientifiques permanents > 60 ans + 2 ingés info + 1 ingé instru. 5 autres scientifiques proches de 60 => importance des recrutements durant le prochain exercice.
- Situation nationale : de la crainte d'être trop petit (fort soutien de l'IN2P3 à toutes ses unités, mais l'avenir est incertain – *keylabs* ?).
- Pérennité de nos Masters – rabotage récurrent des volumes horaires au détriment de la qualité des enseignements + continuité thématique (renouvellement enseignants chercheurs en particules ? Hautes énergies ?).

# *Quelques directions futures*

- Soutien des activités de recherche et des équipes (recrutements), consolidation de notre identité aux interfaces IN2P3/INSU/INP, renfort de l'animation scientifique inter-équipes (journées scientifiques, séminaires internes, etc.).
- Prospective interne sur les activités d'instrumentation (recherche et enseignement)
- Organisation interne, rationalisation des différents processus (+ chargés de) – ambition internationale + vitrine (site web)
- Maintenir et pérenniser notre rôle dans le développement de nos Masters (plus généralement, consolider notre position stratégique au Département de Physique)

*Fin de l'exposé*

# *Présentation générale du LUPM*