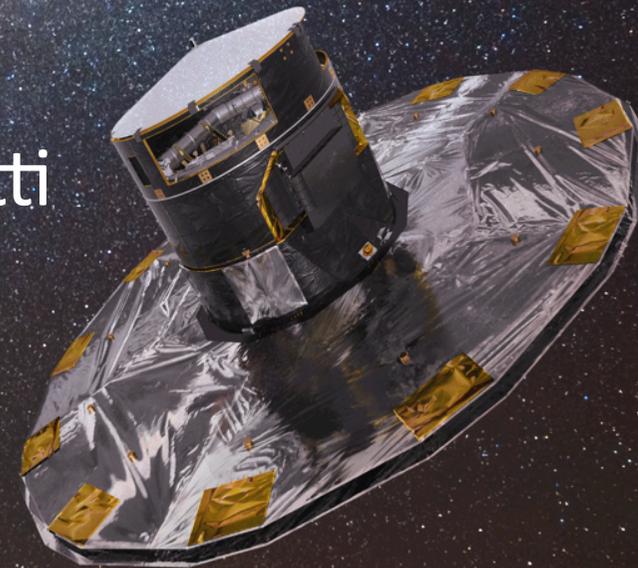


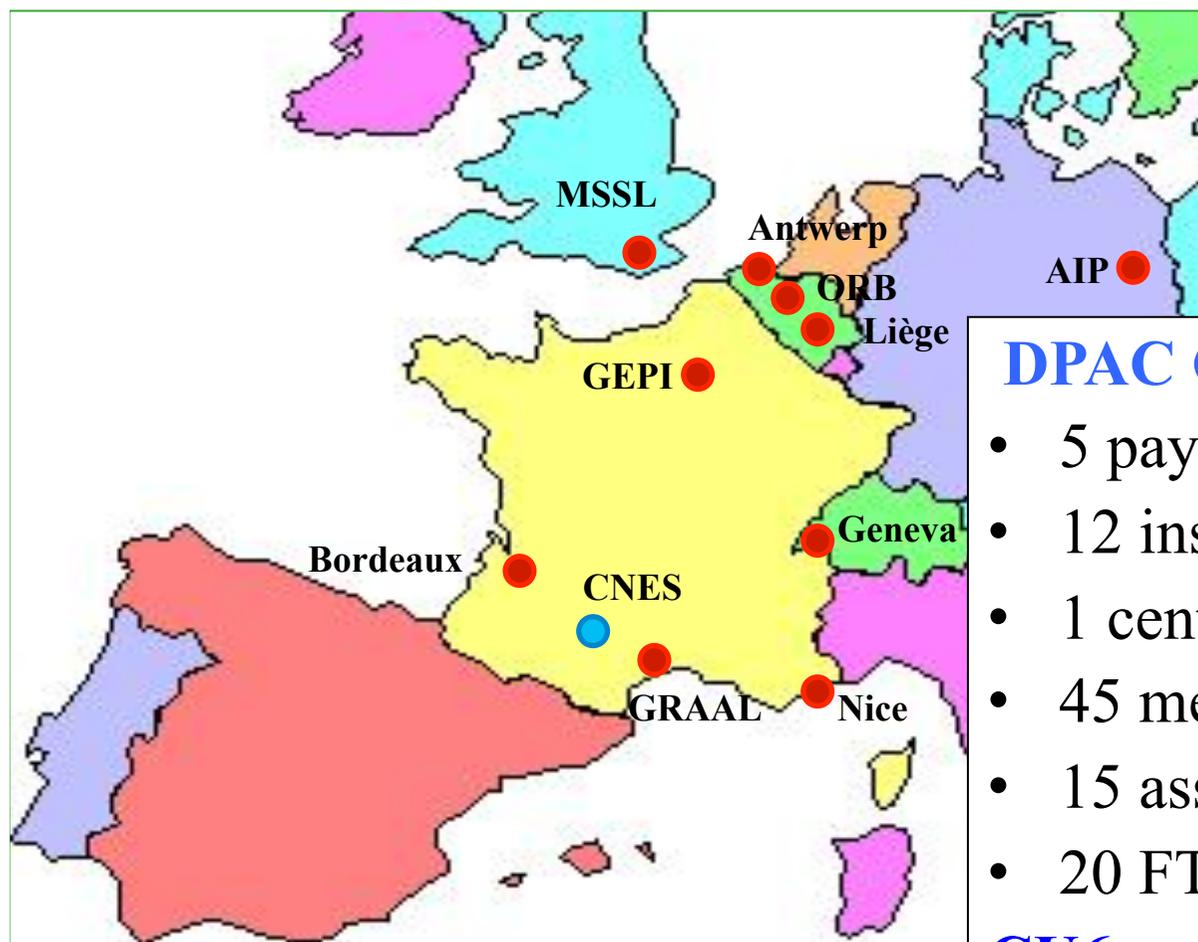


CU6 Traitement Spectroscopique

P. Sartoretti



CU6 collaboration



DPAC Coordination Unit 6

- 5 pays
- 12 instituts
- 1 centre de traitement: CNES
- 45 membres actifs
- 15 associés
- 20 FTEs (2014) – 57% France

CU6: « La CU française »

- Direction (GEPI)
- Centre traitement CNES (Toulouse)

CU6 objectives

- **Fournir RV** \approx 100-150 million d'étoiles ($V < 17$);
précisions: < 15 km/s (faibles); < 1 km/s
(brillantes)
lumière diffusée \rightarrow 50 million ($V < 15.5$)
 - Complément mesures astrométriques
 - 40 transits \rightarrow séries temporelles \rightarrow **CU4** (systèmes multiples) et **CU7** (variabilité)
- **Fournir spectres combinés:**
 - **CU8:** AP, rougissement interstellaire (DIB 862nm)
($V < 12$; 5 million d'étoiles), abondances chimiques
- **Fournir *vsini*** (étoiles brillantes)

Releases intermédiaires CU6

dates à revoir après commissioning

<http://www.cosmos.esa.int/web/gaia/release>

Lancement: 19 décembre 2013

- R1: L+22 mois (fin-2015) RV HIP stars
- R2: L+28 mois (2016) (RV brillantes, non variables)
- R3: L+40 mois (2017) (RV non-variables)
- R4: L+65 mois (2019)
- Final: End-of-mission + 3 ans (2022) (all époques and transit data for all ~ 150M sources)

3 pipelines - 2 rythmes

- **CU6-Daily (CNES)** :
 - \approx 24 heures de données (une ODAS)
 - Vérifier la bonne santé de l'instrument et de la pipeline
 - Premières calibrations et RV (« single transit »)
- **CU6-Global “multi-transit-analysis MTA” (CNES):**
 - Toutes les données depuis le début de la mission
 - Produire les données pour les Releases Intermédiaires
 - Amélioration (incrémentale) des calibrations et des RV.

Software Modules: développés dans les différents institutes.
Intégration et traitement données au CNES

- **CU6-IDTDFL (ESAC) (Daily)** “First Look”;

Software modules: Développement GEPI; Traitement ESAC

CU6 Etat-des-Lieux

Beaucoup de travail reste a faire!

Des taches prévues avant lancement pas accomplies

- *CU6-Daily* n'a jamais marché au CNES (OR) -> CNES travaille pour la faire marcher avec données de commissioning
- Pas de résultat -> Tests très incomplets: pas d'estimation des performances computationnels ni scientifiques
- *CU6-Global* no intégration/no run/no test; tout le temps a dédié a *CU6-Daily* -> local tests at MSSL ont commencé avec données commissioning
- Commissioning: "Payload-Expert": off-line tools (traitement données massive)
- *CU6-IDTDFL* (ESAC): « OK »

Operations orientées-Release

R1 (fin-2015)

- CU6-Daily (fonctionnalités basiques) in operation: juillet 2014
- CU6-Global (fonctionnalités basiques) in operation: janvier 2015
- Développer/intégrer les modules nécessaires pour traiter les effets inattendus trouvés pendant le commissioning

R2, R3, R4, Final:

- améliorer/corriger/optimiser (aussi développer) sw modules nécessaires pour accomplir les buts de chaque release
- CNES: rendre opérationnels les nouvelles fonctionnalités; corrections/optimisations des existantes

“To Do” - Scientifiques

- Etoiles avec raies d'émission (RV/templates)
- Objets particuliers (RV/Templates)

- Etoiles M (affiner RV/TiO band)
- SSO (Astéroïdes pour RV zeropoint)
- SB2 détection et RV

- Spectres synthétiques: 3D modelés atmosphériques
- Recalculer RV standards au sol (corriger convective-shift)
- Suivi observation au sol des RV-standards (trouve avec RVS)

- Spectroscopic Science Alerts (P. Di Matteo)
- Multi-transit: RV pour $S/N < 1$ stars (prototypes)
- Vérification RV multi-transit (obs. sol/propriétés erreurs)

Les effectifs diminuent

- 2014: **Total**: ≈ 20 FTEs
 - OPM: FTE-CNES: O. Marchal; A. Gueguen
 - OPM: permanents: R. Haigron (0.8), D.Katz, Y.Viala(0.8), P.Panuzzo, P.Sartoretti(1), F.Crifo; F. Royer, I. Jegouzo, N.Leclerc
- 2015: **CNES**: -0.7; **MSSL**: -0.5; **OPM**: 2 (?) CNES-OPM; 2.6 (? p. Regis,Yves,moi); **Total** < 18.8
- 2016: **CNES**: -0.7; **MSSL**: -0.7; **OPM**: 2 (?) CNES-OPM; 2.6 (? p.); **AIP**: (1.6 ?). **Total** < 17.4
- 2017 (R3): **CNES**: -1.3; **MSSL**: -0.6 ; **OPM**: 2 (?) CNES-OPM; 2.6 (? p.); **AIP**: 1.6 (?). **Total** < 16.5



Fin

