

A dark space background filled with numerous stars of varying colors (white, blue, yellow). In the lower-left corner, a satellite is visible, partially covered in gold-colored thermal insulation. Two horizontal yellow bars are positioned above and below the main title.

LE ROLE DU CNES DANS LA GAIA-DR3

CHANTAL PANEM

Responsable Mission et Opérations au CNES Toulouse

Conférence de presse • 13 juin 2022 • Publication du troisième catalogue Gaia

3^{ÈME} CATALOGUE DE DONNÉES GAIA - 2^{ÈME} PARTIE -

Mêmes sources et mêmes
observations que EDR3 (34mois :
07/2014 – 05/2017) :
1^{ère} partie publiée le 03 /12/2020

Un pas de géant depuis DR2 (2018) :
++ de sources analysées
++ de paramètres élaborés
Et des résultats inédits ...



Le DPAC :
la machine à remonter le
temps

3 thématiques, 5 chaînes 25 personnes

Ingénieurs et techniciens en interaction
quotidienne au sein du DPAC

- CNES et industriels
- 80 scientifiques
- l'équipe projet DPAC
- l'ESA (ESAC)

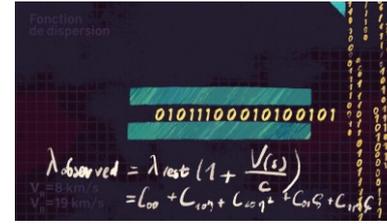
15 ans

d'expérience sur le projet Gaia

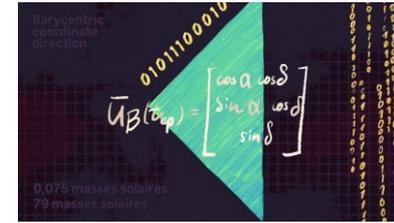
80% des nouveautés de DR3 2 fois plus complexe que DR2

3 chaînes indépendantes pour DR2

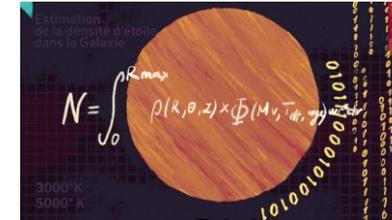
LE RÔLE DU CNES



Spectrométrie



Paramètres
astrophysiques



Objets complexes



BEAUCOUP PLUS DE SOURCES QUE POUR DR2

Sous responsabilité française:

- Observatoire Paris-PSL
- Observatoire de la Côte d'Azur
- Laboratoire d'Astrophysique de Bordeaux

470 millions **(3*DR2)**

de sources avec paramètres astrophysiques:
abondance chimique, âge, masse, distance,
métallicité, température...

10 fois plus de paramètres

34 millions **(5*DR2)**

de vitesses radiales

158 000 **(11*DR2)**

Astéroïdes avec couleurs, luminosité, orbites

DES RÉSULTATS INÉDITS POUR DES RELEVÉS SANS PRÉCÉDENTS

Grâce à la combinaison des résultats EDR3 (astrométrie et photométrie) sur 1,8 milliard de sources :

- positions,
- Parallaxes (distances)
- mouvements
- éclats (magnitude)
- + vitesses radiales de DR3

1,6 milliard
d'objets classifiés

813 00 étoiles binaires

position, distance, orbite, masse

6,6 millions de Quasars candidats

dont 64000 avec galaxie hôte

4,8 millions de Galaxies candidates

couleur, forme, luminosité

**2,5 millions de compositions
chimiques**

des étoiles

Carte 3D d'extinction

poussière, gaz entre les étoiles

60 000 Spectres d'astéroïdes

350 serveurs

1100 pour les 6 centres

6000 coeurs

25 000 coeurs pour les 6 centres

5000 téraoctets

>10 000 téraoctets pour les 6 centres

99% disponibilité

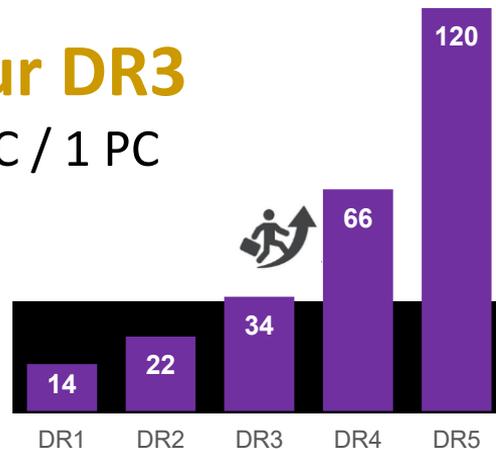
Bonne gestion des incidents & crise sanitaire

3 ans / 460 ans pour DR3

de tests et production DPCC / 1 PC

DR4 en 2025

.. nouveau défi en cours ...



LE CENTRE DE TRAITEMENT DES DONNÉES DU CNES



DPCC (Data Processing Center CNES)



© CNES/DE PRADA Thierry 2022



© CNES 2019

Place à l'événement ESA Gaia DR3
puis RDV à 11h pour les résultats scientifiques
avec Paolo, Paola, Frédéric, Orlagh, Alejandra et Christine



Alexander Palace
Technologies | Innovation