

STOPCODA : Database for SpecTroscopy and Optical Properties of Cosmic Dust Analogues

Scientific manager : Karine Demyk, IRAP, Toulouse

Database manager : Yves Daydou, IRAP, Toulouse



Type de données et d'échantillons : le dispositif ESPOIRS

- Characterise optical properties of dust analogues to interpret astronomical observations : Herschel/Planck/ground based mm, JWST observations
- Study dust properties and their evolution through the cycle of the interstellar medium

Infrared Fourier Transform spectrometer covering from 0.9 μm to 1mm



Cryostat for low temperature measurements :

- 10 - 300 K
- solid samples
- 2 μm - 1mm



High temperature measurements :

HT/HP cell:

- 300 - 1100 K
- solid samples
- 2-20 μm



Gas cell + oven:

- 300 - 800 K
- gas species
- NIR to FIR

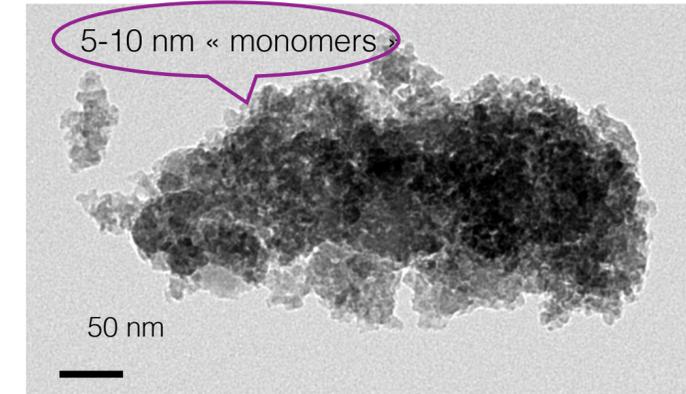
Données phase gaz
non mises dans
STOPCODA

▸ Mesures en transmission à différentes températures

Type de données et d'échantillons :

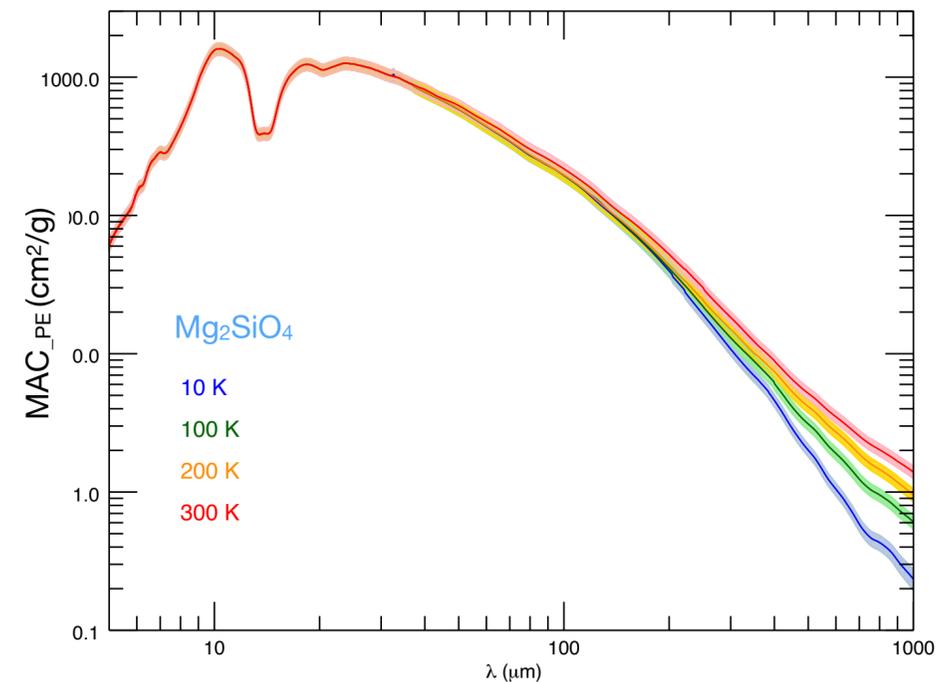
➔ Silicates amorphes synthétiques

- Synthétisés par diverses méthodes (solgel, trempe)
- Grains sub-microniques
- Echantillons mesurés sous forme de pastilles de KBr et PE

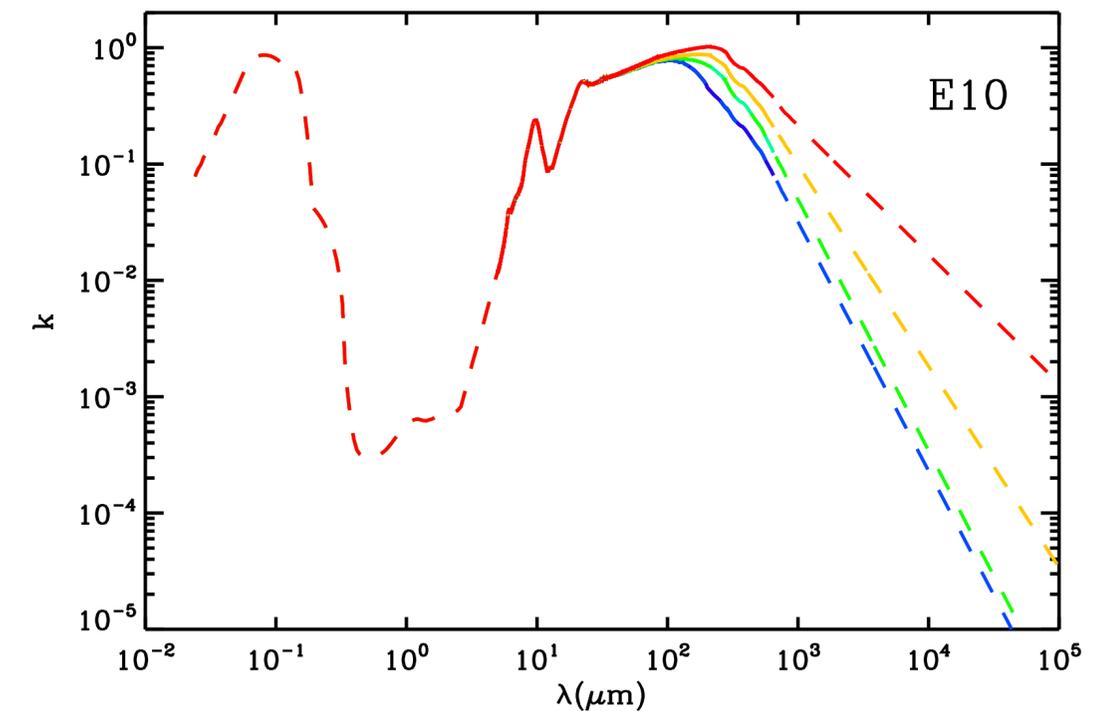
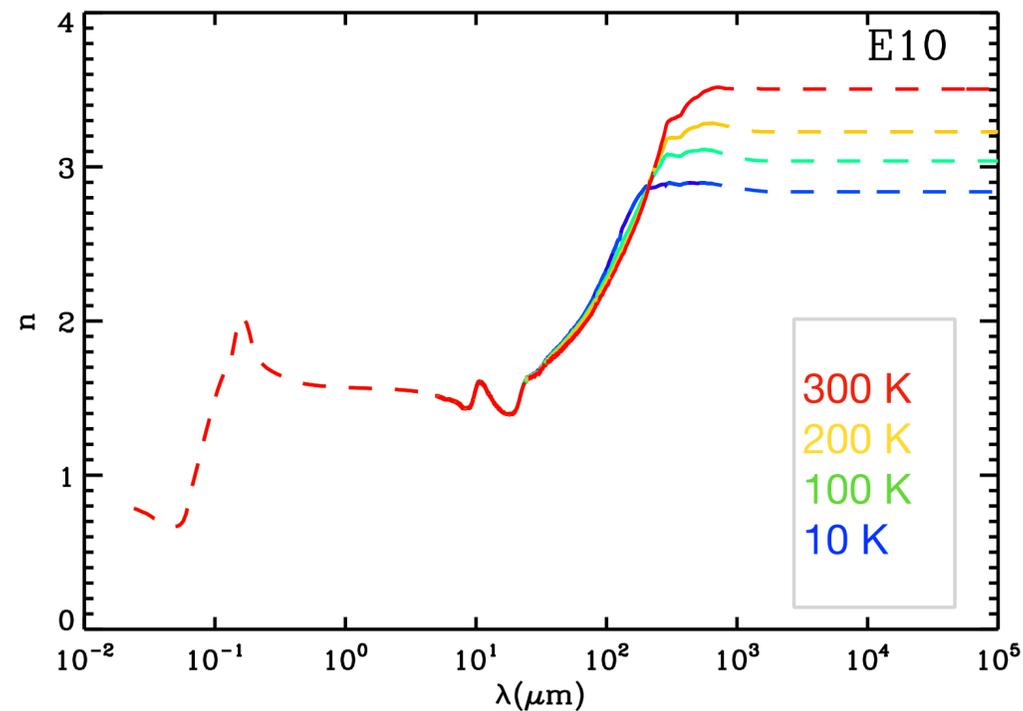


Dans STOPCODA pour chaque échantillon et pour toutes les températures mesurées :

➔ Coefficient d'absorption massique (MAC) sur la gamme spectral mesurée



➔ Constantes optiques calculées et extrapolées



Difficultés rencontrées :

- ➔ Nature des échantillons complexe à décrire dans le data model (échantillons synthétiques, description pastille)
- ➔ Ingestion des constantes optiques pas évidente :
 - ➔ Il s'agit de calculs : les champs de description ne sont pas forcément adaptés
 - ➔ Comment lier les constantes optiques aux données mesurées sur lesquelles elles reposent?

⚠ Ces remarques datent de quelques années !

Merci à toute l'équipe Sshade pour l'aide et la réactivité !!

- ⚠ Peu d'évolution de la base à venir
 - Complément des données existantes par des mesures à plus grande longueur d'onde (fin 2025 probablement)