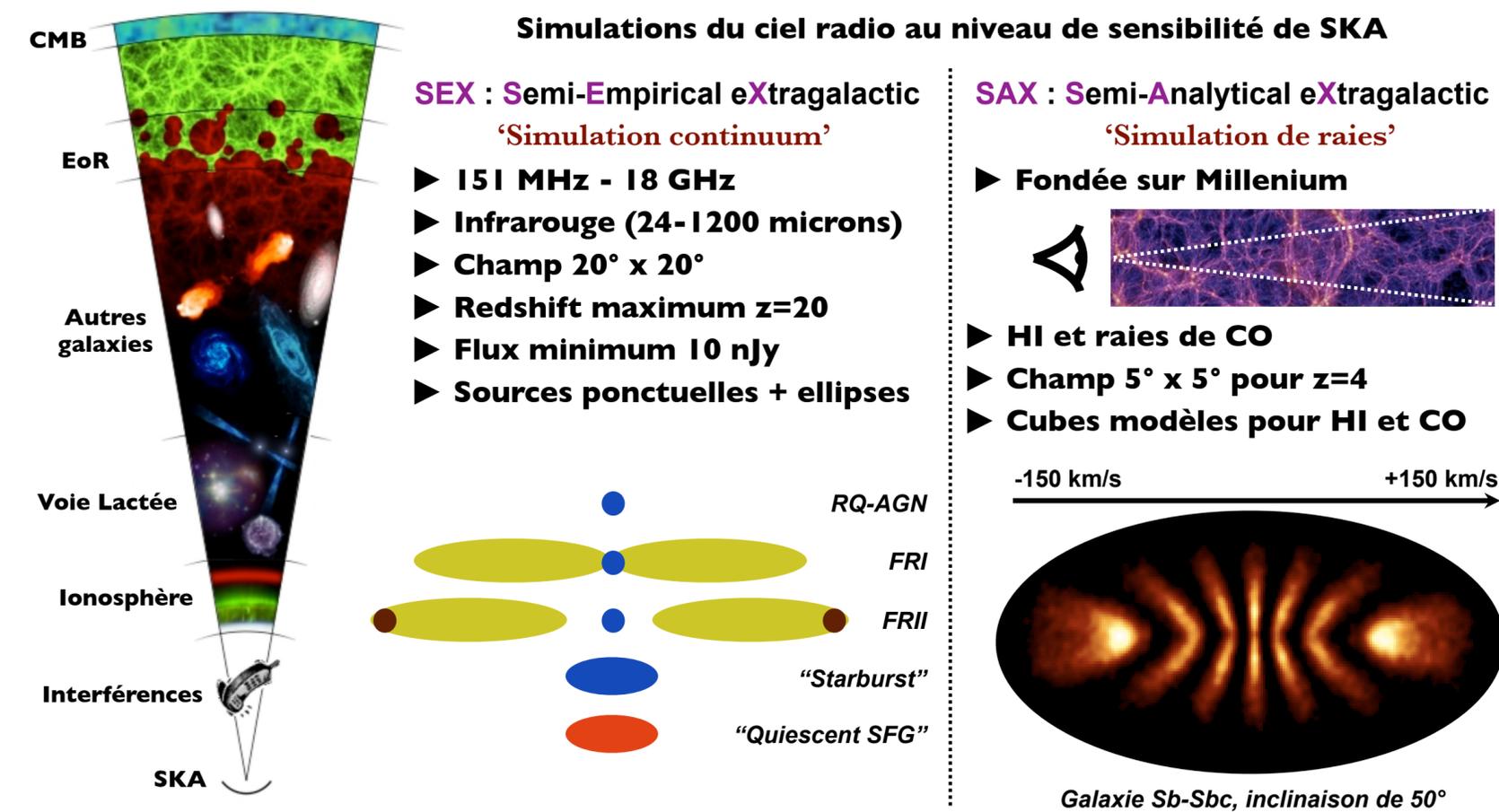


# Développement de simulations extragalactiques pour le Square Kilometer Array

## 1 Square Kilometer Array (SKA)

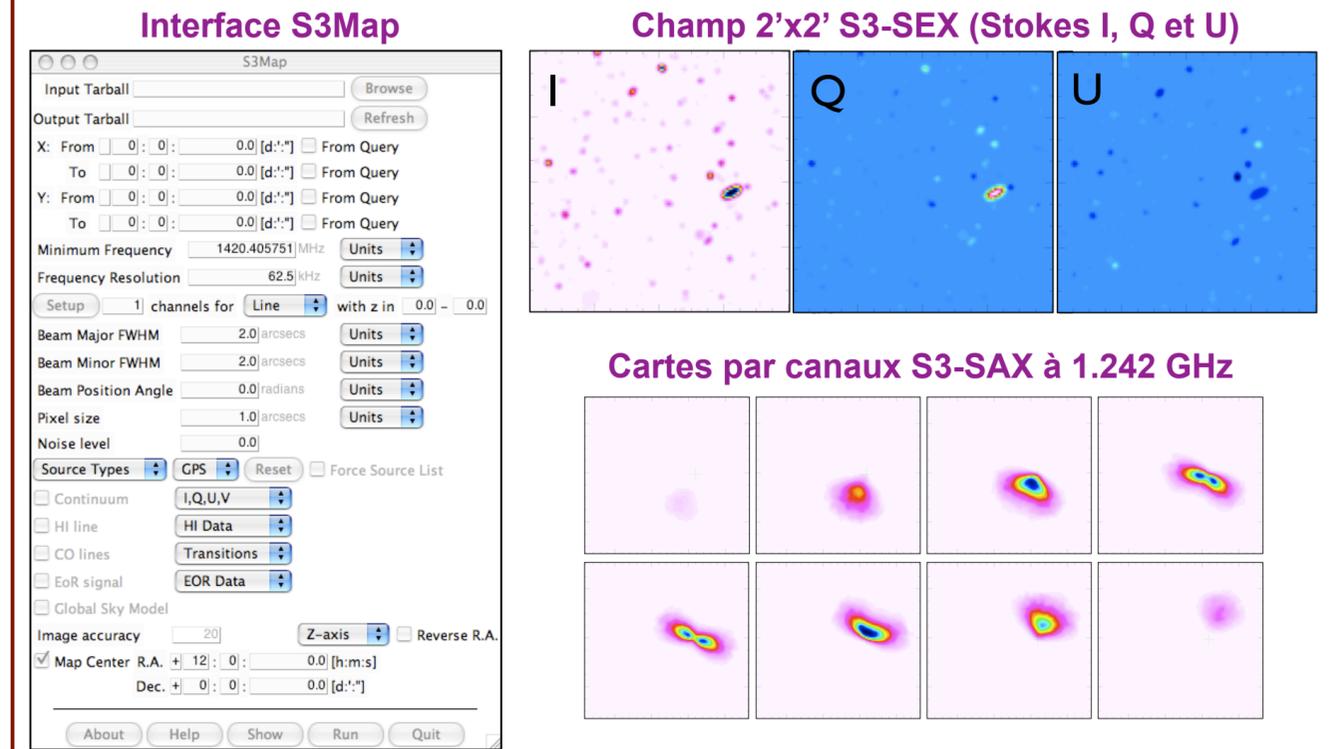
- ▶ Interféromètre radio (70 MHz - 10 GHz) aux performances exceptionnelles, à l'horizon 2020
- ▶ 1 kilomètre carré de surface collectrice (antennes paraboliques et réseaux plans phasés)
- ▶ Lignes de base jusqu'à 3000 km (Afrique ou Australie)
- ▶ Projets scientifiques clés (cosmologie, exoplanètes, premières étoiles et galaxies,...)
- ▶ Défi technologique majeur (formation numérique des lobes, communications et stockage...)

## 2 SKA Simulated Skies (S3) <http://s-cubed.physics.ox.ac.uk>



## 3 S3Tools

- ▶ Simulations disponibles sous forme de bases de données interrogeables
- ▶ Construction de cartes et cubes à partir des résultats de requêtes
- ▶ Paramètres modifiables (résolutions, champ, bande passante, bruit)
- ▶ Contributions de l'émission galactique, du CMB, du signal EoR,...
- ▶ Routines et interfaces développées en python



## 4 Travail proposé ▶ Existant ▶ A faire

- Option #1 Ajout de l'émission radio continuum (I, Q, U) dans les cartes S3-SAX**
- ▶ 1250 modèles de l'émission radio continuum des galaxies entre 150 MHz et 18 GHz
  - ▶ Rotations, translations, mises à l'échelle développées pour les modèles HI et CO
  - ▶ Déterminer le modèle optimal pour chaque galaxie S3-SAX
  - ▶ Appliquer les transformations nécessaires pour représenter l'émission continuum S3-SAX
- Option #2 Ajout de l'émission continuum infrarouge dans les cartes S3-SEX**
- ▶ 9 flux infrarouges (24-1200 microns) inclus dans le catalogue S3-SEX
  - ▶ Interpolation en fréquence développée pour le continuum radio
  - ▶ Appliquer les mêmes méthodes pour inclure l'émission infrarouge dans S3-SEX