



HAL
open science

Les télescopes SKA

Nicolas Monnier, Nicolas Gac, François Orioux

► **To cite this version:**

Nicolas Monnier, Nicolas Gac, François Orioux. Les télescopes SKA. Fête de la science, Oct 2022, Saclay, France. . hal-03825850

HAL Id: hal-03825850

<https://hal.science/hal-03825850>

Submitted on 23 Oct 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Les Téléscopes SKA **SKAO**

L2S Laboratoire Signaux & Systèmes

Les télescopes SKA est fait de plusieurs réseaux d'antennes - SKA-Mid qui observe à des fréquences moyennes et hautes, et SKA-Low qui observe à des basses fréquences - afin d'être étalés sur de grandes distances. La construction se fait en plusieurs phases : La première phase en Afrique du Sud et Australie, avec une extension qui augmentera ses capacités et qui sera étendu dans d'autres pays d'Afrique.

SKA1-Mid the SKA's mid-frequency telescope



Gamme de fréquence:
350 MHz
à
15.4 GHz
avec un but de 24 GHz

197 paraboles
(incluant 64 paraboles MeerKAT)

Distance maximale:
150km

SKA1-Low the SKA's low-frequency telescope

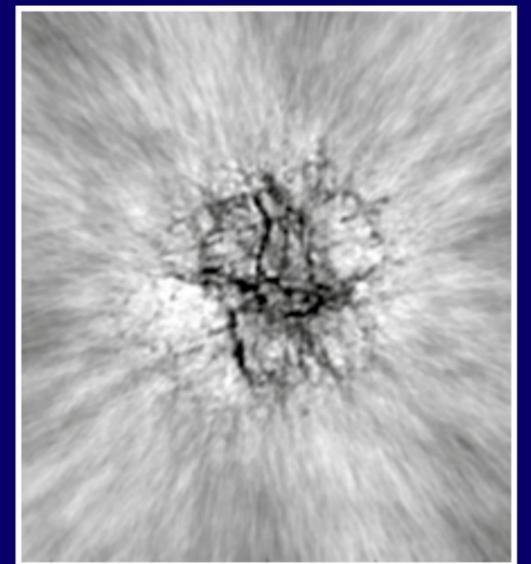
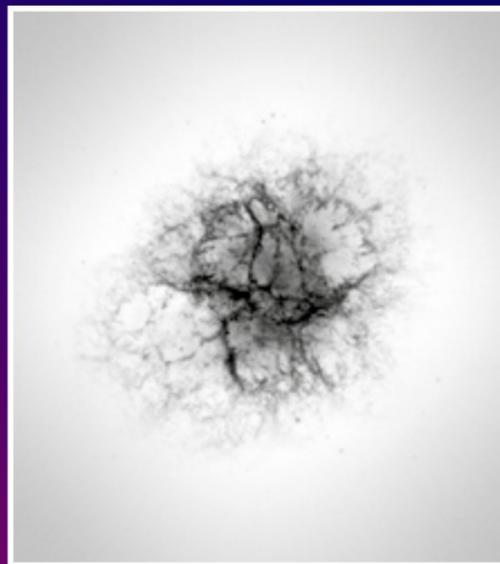


Gamme de fréquence:
50 MHz
à
350 MHz

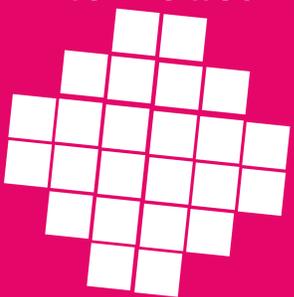
131,072
antennes étalées entre
512 stations

Distance maximale
~65km

Qualité d'image de SKA-low (gauche) contre le meilleur radio télescope opérant à la même gamme de fréquence que le Low Frequency ARay (LOFAR) aux Pays-bas (droite).



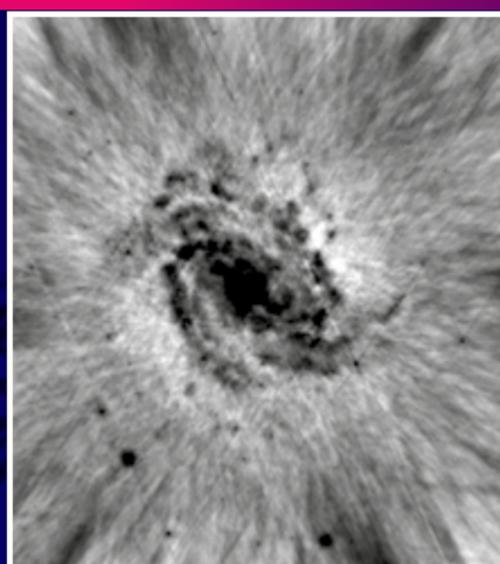
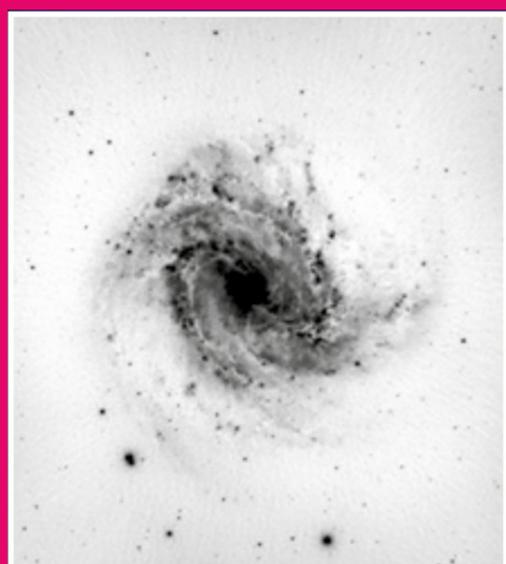
Comparaison avec LOFAR au Pays-Bas, le meilleur instrument au monde à ce jour



8x
Plus sensible



135x
Plus de données



Qualité d'image de SKA-mid (gauche) contre le meilleur radio télescope opérant à la même gamme de fréquence, le Jansky Very Large Array (JVLA) aux Etats-Unis (droite). La résolution de SKA-mid sera 4x supérieure à celle du JVLA.



4x
résolution supérieure

5x
Plus sensible