

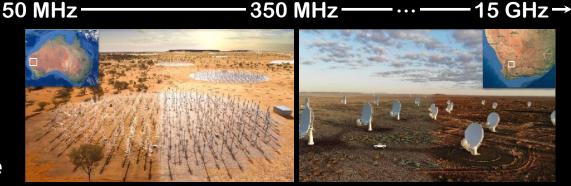
Étapes clé de SKAO

- <u>2012-2021</u> Un bureau projet, SKA
 Organisation, coordonne la définition technique de détail du futur Observatoire
- 19/03/2019 Une convention internationale est signée par 7 pays pour lancer la création de la deuxième organisation intergouvernementale (IGO) au monde pour l'astronomie au sol
- 15/01/2021 La ratification de la convention par plus de cinq pays permet d'établir l'IGO SKAO (SKA Observatory)
- 04/02/2021 Première réunion du Conseil de SKAO: SKA Observatory est né
- <u>01/07/2021</u> Début de la construction de SKAO après feu vert du Conseil



La Phase 1 de SKAO

- SKA-LOW (50-350 MHz) Un réseau de ~131000 antennes log-périodiques (regroupées en 512 stations) en Australie
- <u>SKA-MID</u> (350 MHz 15.4 GHz) Un réseau de 197 antennes paraboliques de 15 m de diamètre en Afrique du Sud (350 MHz – 15.4 GHz)
- SKA-HQ (SKAO Headquartes) Un siège localisé au Royaume-Uni sur le site de Jodrell Bank
- <u>SPC</u> (Science Processing Centres) Deux centres de calcul (sub-)exascale en Australie et Afrique du Sud
- <u>SRC</u> (SKA Regional Centers) Un réseau mondial de centres de données (end-to-end partnership SKAO-communauté)



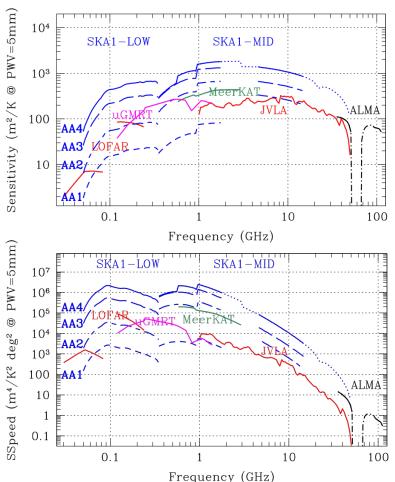


Vers le plus puissant radio télescope au monde

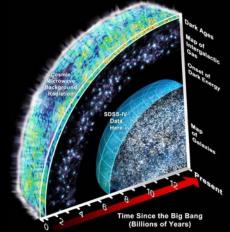
Sa construction en quatre étapes

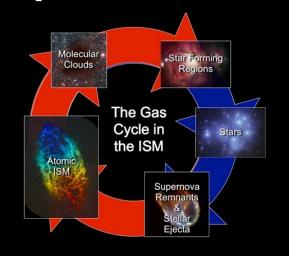
	SKA-Low	SKA-Mid
Start of construction (T0)	1st July 2021	1st July 2021
Earliest start of major contracts (C0)	August 2021	August 2021
Array Assembly 0.5 finish (AA0.5) SKA-Low = 6-station array SKA-Mid = 4 stations	February 2024	March 2024
Array Assembly 1 finish (AA1) SKA-Low = 18-station array SKA-Mid = 8 stations	February 2025	February 2025
Array Assembly 2 finish (AA2) SKA-Low = 64 stations SKA-Mid = 64 stations, baselines mostly <20km	February 2026	December 2025
Array Assembly 3 finish (AA3) SKA-Low = 256-station array, including long baselines SKA-Mid = 128-station array, including long baselines	January 2027	September 2026
Array Assembly 4 finish (AA4) SKA-Low = full Low array SKA-Mid = full Mid array, including MeerKAT dishes	November 2027	June 2027
Operational Readiness Review (ORR)	January 2028	December 2027
End of construction	July 2029	July 2029

Extrait du "SKA Phase 1 Construction Proposal"



Un Observatoire pour explorer le cosmos



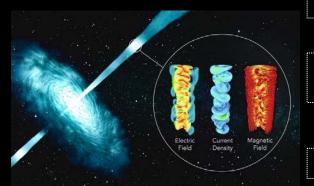


Epoque de réionisation & Aube du cosmos



Origine et évolution du magnétisme cosmique

Evolution des galaxies



Sources transitoires

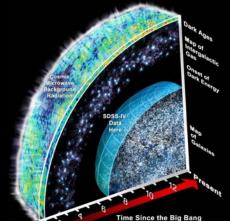
Physique fondamentale avec objecs compacts

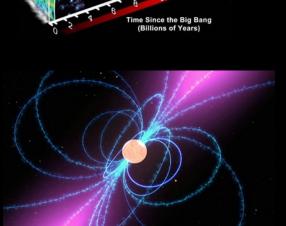
Planétologie & Berceau de la vie





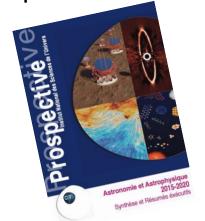






La science du projet SKA

Adéquation avec les "Grandes Questions" communautaires



Quelle est l'histoire cosmique des baryons?

Epoque de réionisation & Aube du cosmos

Dans quel univers vivons-nous? Quelle est la nature de la matière noire?

Cosmologie

Génération des champs magnétiques et impact sur l'évolution des structures

Origine et évolution du magnétisme cosmique

Quelle est l'histoire cosmique des baryons? Quels processus physiques régissent l'évolution des galaxies et leur cycle de matière?

Evolution des galaxies

Comment explosent les astres? Quelle est l'influence des objets compacts sur leur environnement?

Sources transitoires

Quel ciel nous révélera l'astronomie des ondes gravitationnelles? L'hypothèse d'équivalence d'Einstein est-elle un principe exact de la physique? La relativité générale est-elle la bonne théorie métrique de la gravitation?

Physique fondamentale avec objecs compacts

Comment se forment les étoiles et les planètes? Molécules organiques complexes dans les régions de formation stellaire.

Exoplanètes. Soleil et magnétosphère planétaire

Planétologie & Berceau de la vie

Étapes clés de SKA-France

15 Novembre 2019

Deux nouveaux partners académiques

12 Juillet 2018

Le CNRS deviant member de SKA Organisation

17 Mai 2018

SKA rentre en tant que projet d'IR dans la nouvelle feuille de route des Infrastructures de Recherche du MESRI

1er Février 2018

La Maison SKA-France est née

16 Octobre 2017

Première journée SKA-France

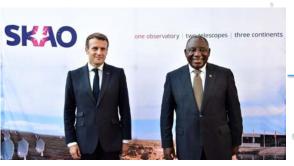
1er Juillet 2016

Coordination SKA-France



7 Mars 2022

Signature de l'accord de coopération SKAO - CNRS en attente de la ratification de l'accord d'accession par le Parlement





Le Président Emmanuel Macron annonce l'adhesion de la France à SKAO après vote unanyme du Comseil Processus de ratification en cours



4 Février 2021

La France exprime le souhait de devenir membre de SKAO



France & SKAO

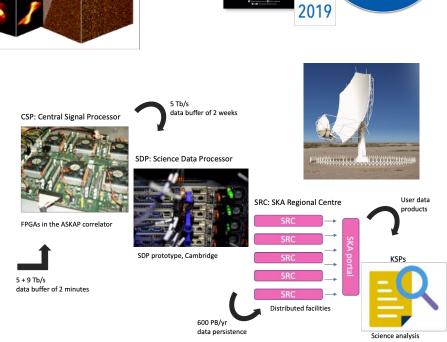
Decision of the French Government to enter SKAO

La France dans le projet SKA

Participation scientifique et technologique

 Une communauté scientifique de plus en plus vaste, qui se prépare au début des observations de SKAO

- o Travaux sur les précurseurs / éclaireurs de SKA
- Participation (gagnante!) aux « Data Challenges »
- Organisation des « Key Science Projects »
- Une participation technologique importante
 - Construction de SKAO: conception & équipement des deux centres de calcul sub-exascale de l'Observatoire & fourniture d'électroniques numériques pour les récepteurs haute-fréquence
 - Fort intérêt sur les défis et opportunités du SKA en termes de besoins énergétiques: solutions innovantes pour la production, le stockage et la gestion de l'énergie avec un impact minimal sur l'environnement & centres de calcul à haut rendement énergétique
 - Conception du réseau mondial de SRCs: (co-)leadership français dans 1/ la définition des services logiciels de calcul et de données fédérés, 2/ l'identification des besoins des utilisateurs, 3/ les efforts de collaboration au niveau européen



Other Countries 97.8

NEW SCIENCE

Other Countries

2014

