



Laboratoire d'Astrophysique de Marseille

UMR 7326

A l'attention de Chiara Ferrari, Coordinatrice de SKA-France

Marseille, le 26 octobre 2016

Chère collègue,

Par la présente nous tenons à affirmer nos intérêts scientifiques au LAM pour les projets SKA1 et SKA2.

SKA1 et SKA2 ont récemment été discutés au laboratoire dans le cadre de notre prospective pour l'HCERES, principalement dans le groupe « GECO ». Une quinzaine de chercheurs s'est montrée intéressée par les promesses scientifiques de ces projets. D'ailleurs, des chercheurs du laboratoire sont d'ores et déjà impliqués dans de grands projets scientifiques avec les précurseurs et pathfinders de SKA1 (ASKAP, MeerKAT, WSRT). Les contributions se situent à un niveau purement scientifique (design des observations, exécutions des projets, et interprétation des observations) et n'engagent pas de personnel technique.

Dans le cadre de cette prospective nous avons également invité Chiara Ferrari à venir donner un séminaire sur SKA1 et SKA2, le 14 octobre. Il s'en est suivi une riche discussion à laquelle a participé la quinzaine de chercheurs intéressés. Les thématiques et leurs intérêts pour SKA1/SKA2 sont donnés ci-après.

Il est difficile aujourd'hui de définir quels seraient les pourcentages d'implication de ces chercheurs dans le projet mais ils sont prêts à s'investir dans la rédaction d'un livre blanc SKA1 pour la France et à soutenir l'action de SKA-France. Ils peuvent également aider à l'organisation d'ateliers de travail nationaux (comme par exemple sur la bande 5 ou sur les synergies SKA1/Euclid).

Nous restons à votre disposition pour toute demande d'information complémentaire.

Bien à vous,

Guilaine Lagache
Présidente du Conseil Scientifique

Jean-Gabriel Cuby
Directeur

Liste des chercheurs au LAM ayant exprimé leur intérêt (malgré un laps de temps très court entre la demande d'expression et le recueil des réponses) et intérêt scientifique dans SKA1 (et SKA):

Philippe Amran

Distribution du gaz HI dans les galaxies proches.
Projet MHONGOOSE sur le précurseur MeerKAT.

Lia Athanassoula

Dynamique des galaxies, distribution du gaz HI.
Projet Monghoose sur MeerKAT et Apertif sur WSRT.

Alexandre Beelen

Emission radio continuum des galaxies et quasars à grand z.

Samuel Boissier

HI dans les galaxies proches, en particulier les galaxies à faible brillance de surface/densité, et les parties externes de galaxies : faible densité, comparaison avec le SFR e.g. de GALEX ou H-alpha.
Projet WALLABY avec ASKAP.

Alessandro Boselli

HI dans les galaxies proches (en particulier les galaxies de Virgo, multi-longueur d'onde + gaz ionisé avec le LP au CFHT VESTIGE) et continuum radio.
Projet WALLABY avec ASKAP.

Albert Bosma

Dynamique des galaxies et matière noire, en utilisant la raie à 21cm du HI. Membre du SKA Science Working Group « HI galaxy science ». Co-auteur d'un article dans le livre sur la science avec SKA (de Blok et al., « The SKA view of the Neutral Interstellar Medium in Galaxies »).
Projet APERTIF avec WSRT, WALLABY avec ASKAP, MHONGOOSE et MALS avec MeerKAT.

Véronique Buat

Etude du continuum radio des galaxies, pour mesurer la formation stellaire et comme proxy de l'émission des poussières. Exploration de l'évolution de la formation stellaire et de l'atténuation sur de grands volumes.

Guilaine Lagache

Contenu en gaz des galaxies à grand z (e.g. CO à z~6), émission du continuum radio des galaxies formant des étoiles (radio comme proxy de la formation stellaire) jusqu'à z~4 avec SKA1 et z~10 avec SKA2. Confrontation aux modèles de formation des galaxies.

Réionisation (surtout SKA2), corrélations croisées HI x traceur du champ de densité et de la formation des étoiles (e.g., fond diffus infrarouge, raie de CII), grandes structures à $z=6-12$, HI intensity mapping. Analyse conjointe des différentes sondes de la réionisation.

Olivier Le Fèvre

Synergie à plusieurs niveaux avec Euclid, VLT, EELT, ALMA sur la cosmologie et la formation et évolution des galaxies. Evolution du réservoir de gaz HI depuis un redshift aussi grand que possible, en connexion avec les mesures de SFR, de masse stellaire, etc., des surveys comme COSMOS, VIPERS, VUDS, puis Euclid.

Réionisation avec SKA2.

Olivier Ilbert

Estimation de l'histoire de formation des étoiles en utilisant les données radio comme traceur. Combinaison avec d'autres surveys pour sonder cette évolution en fonction d'autres variables, comme le type morphologique ou l'environnement.

Mode radio de l'AGN feedback pour supprimer la formation d'étoiles. Identification unique des radio-AGN et caractérisation du SFR des sources autour et des progéniteurs.

Matthew Pieri

Oscillations acoustiques baryoniques à grand z en utilisant les mesures HI.

Réionisation (tomographie et forêts 21cm).

Céline Péroux

Mesures de la densité en masse du gaz neutre (relevés de quasars): gamme de redshift peu contrainte avant SKA1, surmonter les possibles problèmes d'obscurisation par la poussière des relevés de quasars actuels (sélectionnés dans l'optique), information sur l'étendue spatiale des objets résolus, atteindre des systèmes avec des densités de colonne plus faibles.

Delphine Russeil

Etude du plan galactique en particulier la caractérisation des régions HII et des régions de formation des stellaire (thématique « The Cradle of Life »).

Lidia Tasca

Etude de la formation et de l'évolution des galaxies (multi-longueur d'ondes) ainsi que la réionisation. Estimation du taux de formation stellaire, étude des propriétés du gaz des galaxies, et étude des structures pendant la réionisation.