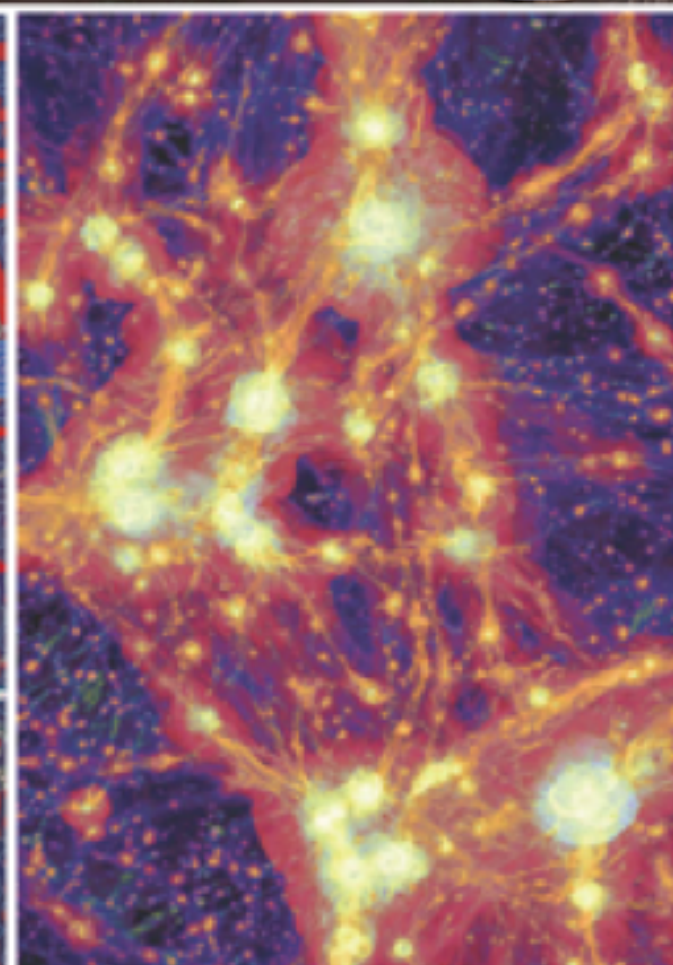
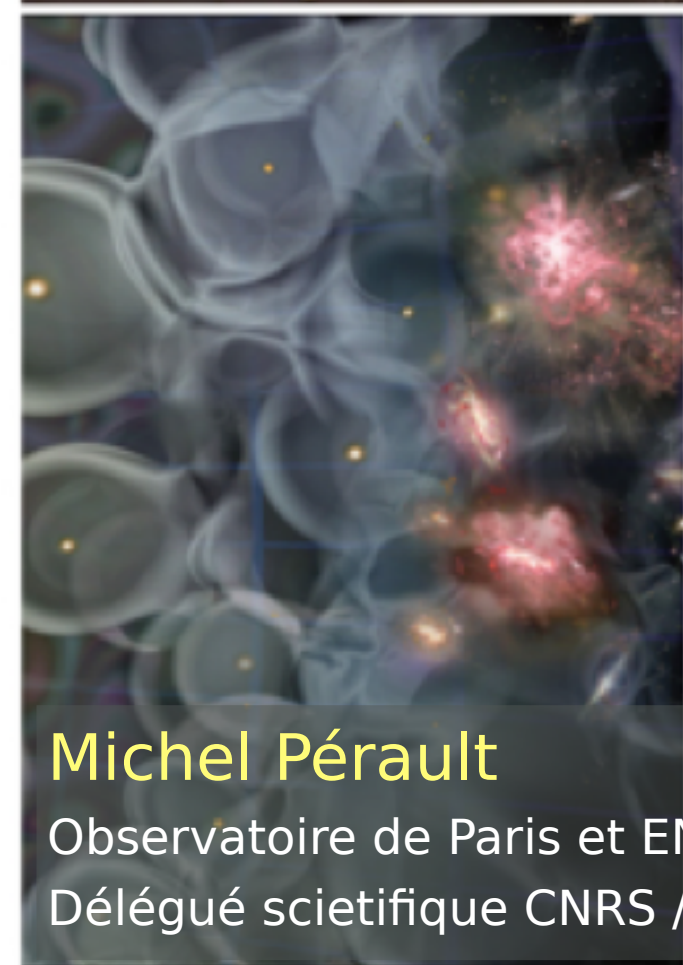




Avancement de la préparation du projet SKA



Michel Pérault

Observatoire de Paris et ENS

Délégué scientifique CNRS / INSU AA



Avancement du projet SKA

- **Plus de 25 ans de maturation**
 - Fondation du « project office » à Manchester fin 2011
 - Mise en place des consortia de définition technique et des groupes de travail scientifiques à partir de 2012
 - Sélection des sites en Australie et en Afrique du Sud en 2013
 - Rebaselining de SKA phase 1 en 2015 et modèle des SRC détachés de l'Observatoire
- **Négociations internationales vers la formation d'un IGO 2016 – 2018**
 - Notion de « delinking » organisation / financement
 - Convention très générique, désormais *initialisée par les délégations nationales*
 - Signature par au moins 5 membres fondateurs attendues vers fin février 2019
 - Beaucoup de travail à faire encore, en cours pour préparer le travail du *Council Preparatory Task Force* qui sera établi après la signature, et qui a son tour prépare les décisions du futur Conseil
- **Définition des instruments**
 - PDR par sous-systèmes, puis système 2016-2017
 - Cost control project en 2017 (*design vs deployment baseline*)
 - CDR par sous-systèmes, puis système 2018-2019 [2020]
- **Définition des priorités scientifiques et des modes d'exploitation des instruments**

Développement du projet SKA

Gouvernance



Technologie

Science

Développement du projet SKA

Gouvernance



Technologie

Science

Nouveaux quartiers généraux à Manchester



New members

Country	Status	Comment
Portugal	✓	Convention signatory
Spain	✓	Associate Member
France	✓	Special Member
Germany	---	Considering Special Member status
Japan	---	Developing draft funding proposal
Switzerland	---	Continued positive engagement
Korea	---	Positive progress; expecting SKA-specific funding in 2019

USA a special case: Astro2020, ngVLA, low-frequency astronomy. Planning an informal discussion about a potential “Global Radio Alliance”

Continuing to explore interest with other countries; approach as outlined in BD-26 and Comms Strategy

SKA Organisation (SKAO)



Membres
Pays Hôtes: Australie, Afrique du Sud, Royaume Uni



Pays africains partenaires

Cette carte n'est à utiliser qu'à des fins d'illustration. Les frontières qui y sont représentées n'ont pas de valeur juridique.

Enjeux stratégiques

- **Signature de la Convention (fin février 2019?)**
- **Formation du *CPTF* dont les missions principales seront :**
 - Négociation du plan de financement
 - Arbitrage de la stratégie des achats (*procurement*)
 - Définition du statut de membre associé
 - Finalisation des documents *Tier-2*
 - Rédaction des documents *Tier-3*
 - Gestion de la transition de l'Organisation actuelle vers l'IGO
- **Espoir de convergence sur le plan de financement en 3 mois**
- **Conflit non résolu entre le modèle pré-allocatif et le modèle compétitif pour le procurement**
- **Définition des missions, du fonctionnement et des interfaces des futurs SRC**

Développement du projet SKA

Gouvernance



Technologie

Science

La Phase 1 de SKA (SKA1) 2020+



SKA1-LOW (AUS)
130,000 log
periodic antennas



SKA1-MID (SA)
197 dishes (15m)

-50 MHz ————— 350 MHz ————— 15 GHz →



Avancement de la définition technique du projet

- Le progrès du travail des 9 consortia techniques chargés de la définition des 2 futurs instruments SKA1-MID et SKA1-LOW peut être suivi en quasi temps réel sur le site du projet :

<https://cdr.skatelescope.org/>

- Le tableau qui suit donne le progrès des CDR (revues critiques de définition) qui doivent conclure le travail de définition et permettre l'ouverture de la phase de construction.
- La dernière étape des CDR, la conclusion de la CDR système est actuellement (re-)programmée pour début 2020.
- De nombreuses activités sont en cours de programmation pour compléter le travail des CDR dans le cadre de la *bridging phase*
- Qui permettra la rédaction du *Construction Proposal* qui devra être soumis à l'approbation du Conseil de la future IGO (date visée : mi-2020).

SKA Design Consortia

DESIGNING THE

Square Kilometre Array



○ — Progress
○ — Completed

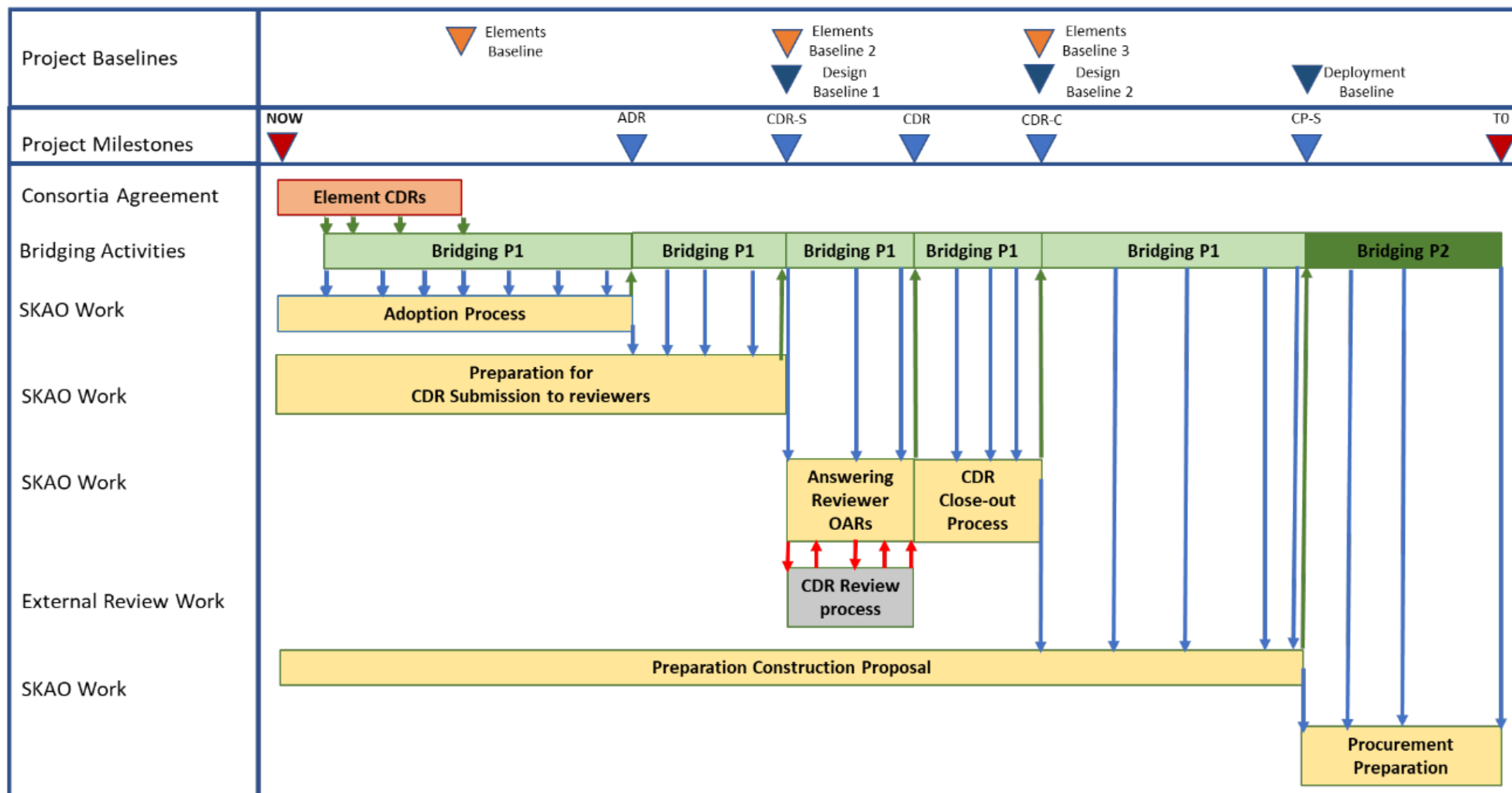
f
t
in

Website design in Manchester by Carbon Creative and SKA Communications team. Iteration Release v1.02

CDR Activity – November 2018

Element	RRN Submission	CDR Submission	CDR Meeting	CDR Close
TM	29 January 2018	28 Feb 2018	17-20 Apr	14 Jul 2018
SaDT & SAT	17 January 2018	28 Feb 2018	15-18 May 2018	<u>Nov 2018</u>
INAU	19 March 2018	30 April 2018	27-29 June 2018	<u>Nov 2018</u>
INSA	19 March 2018	30 April 2018	2-4 July 2018	<u>Nov 2018</u>
CSP	18 May 2018 - PSS Element CDR - PST Element CDR - CBF Low - CBF Mid	30 Jun 2018 (includes LMC sub-element)	25-28 Sep 2018	<u>Nov 2018</u>
MeerKAT Integration			22 Oct 2018	<u>31 Dec 2018</u>
SDP Pre-CDR SDP CDR	09 Mar 2018 17 Sep 2018	25 Apr 2018 31 Oct 2018	20-22 Jun 2018 <u>15-18 Jan 2019</u>	<u>29 Mar 2019</u>
LFAA re-planned	15 Oct 2018	05 Nov 2018	<u>11-13 Dec 2018</u>	<u>28 Feb 2019</u>
AIV	Oct 2018	<u>30 Nov 2018</u>	<u>04 Mar 2019</u>	<u>30 Mar 2019</u>
DSH Pre-CDR DSH CDR	17 Sep 2018 <u>23 Aug 2019 (w B2)</u>	28 Sep 2018 <u>13 Sept 2019 (w B2)</u>	<u>26-27 Nov 2018</u> <u>25-29 Oct 2019 (w B2)</u> (Dish Structure: Aug 2019)	<u>26 Nov 2019 (w B2)</u>
System CDR			<u>Jun 2019 ->Nov 2019</u>	<u>Feb 2020</u>

Context of the work from now to T0



Développement du projet SKA

Gouvernance

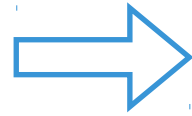


Technologie

Science

La science de SKA

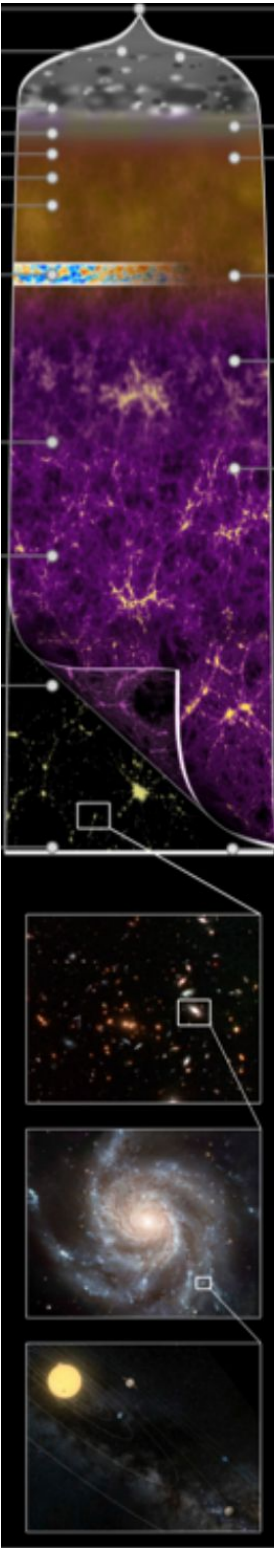
Observables



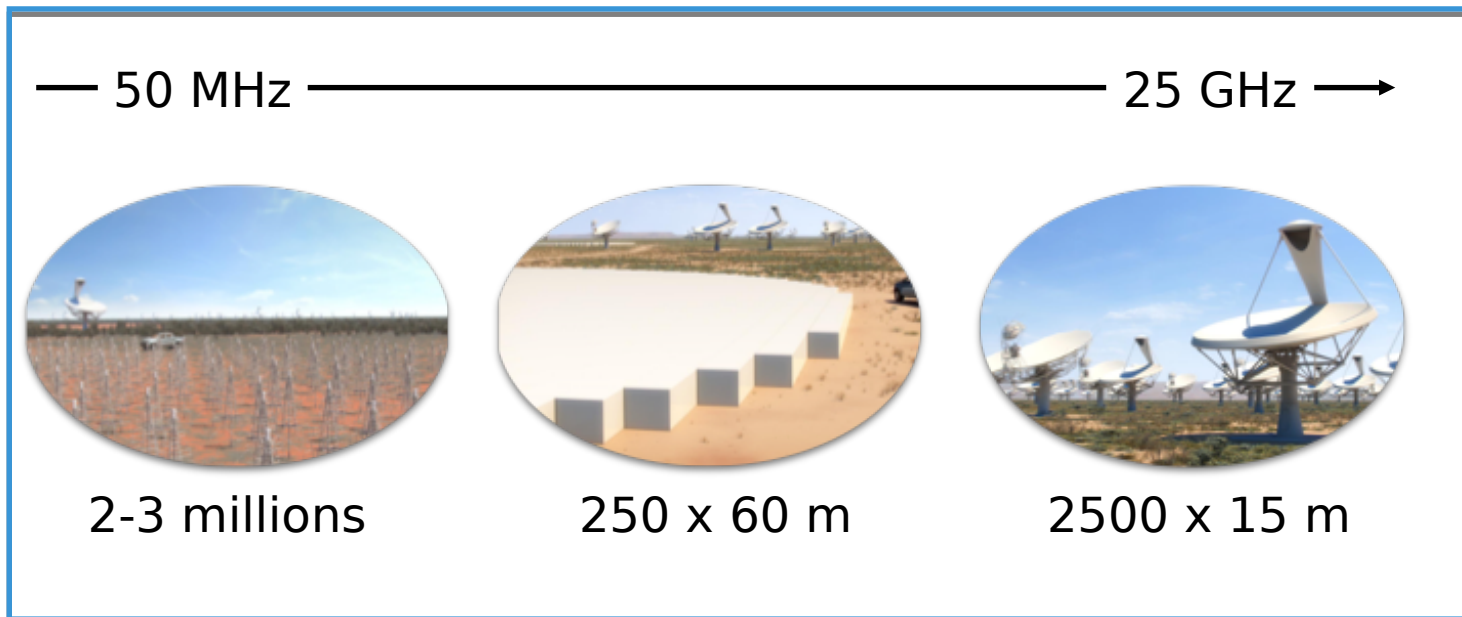
Questions scientifiques

- * Raie à 21 cm de l'hydrogène neutre (HI)
- * Émission radio cohérente
- * Émission radio incohérente
- * Rotation de Faraday

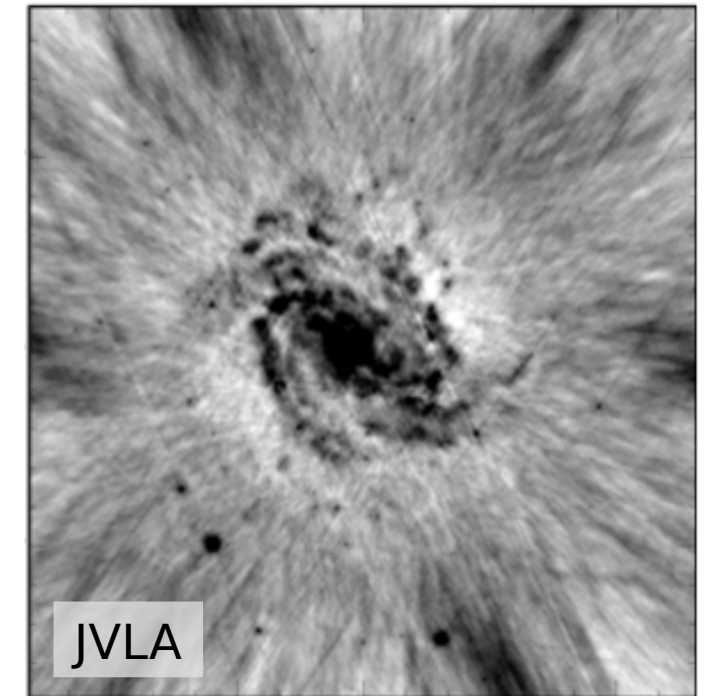
- * Aube du cosmos
- * Cosmologie
- * Evolution des galaxies
- * Magnétisme cosmique
- * Ciel transitoire
- * Physique fondamentale
- * Berceau de la vie



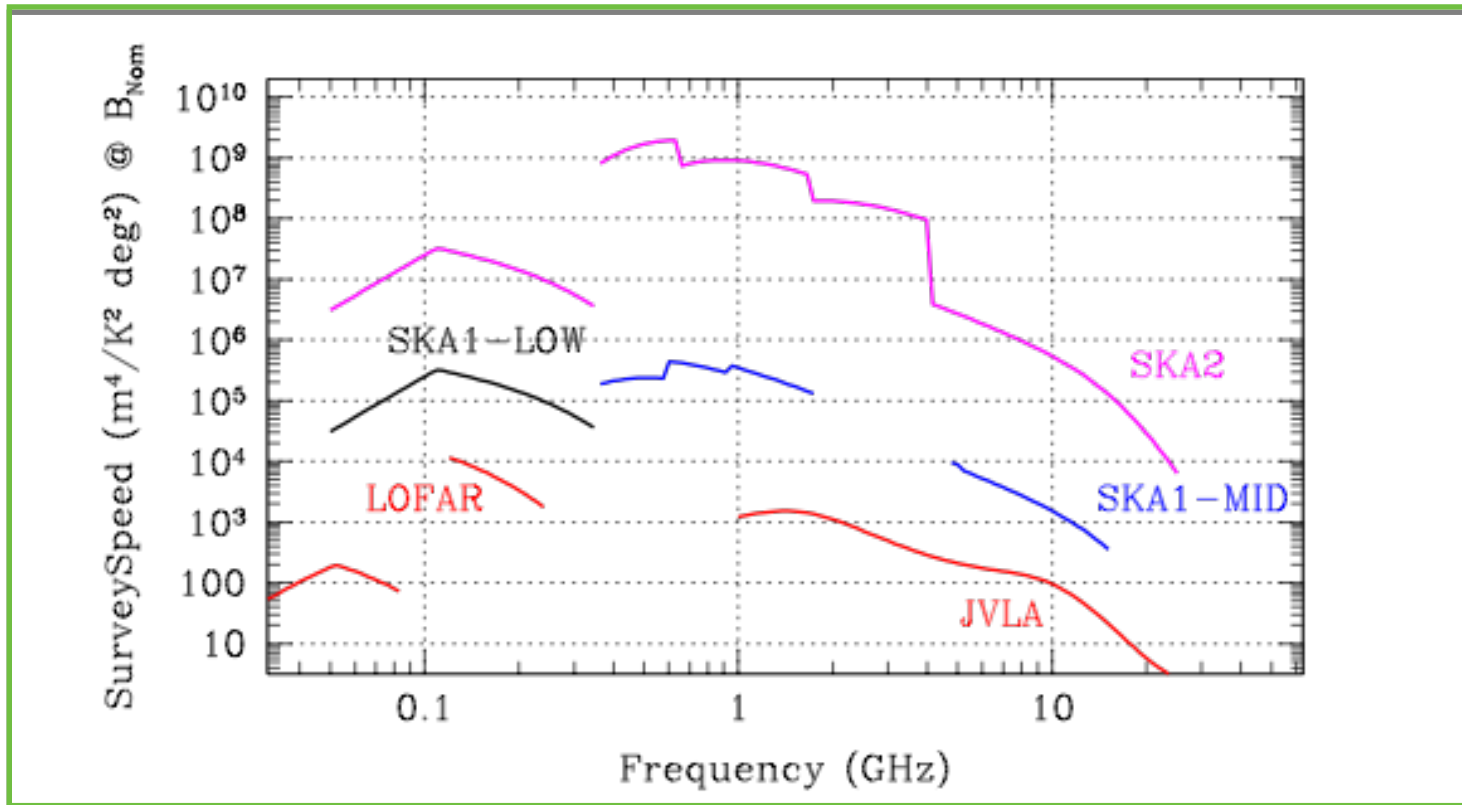
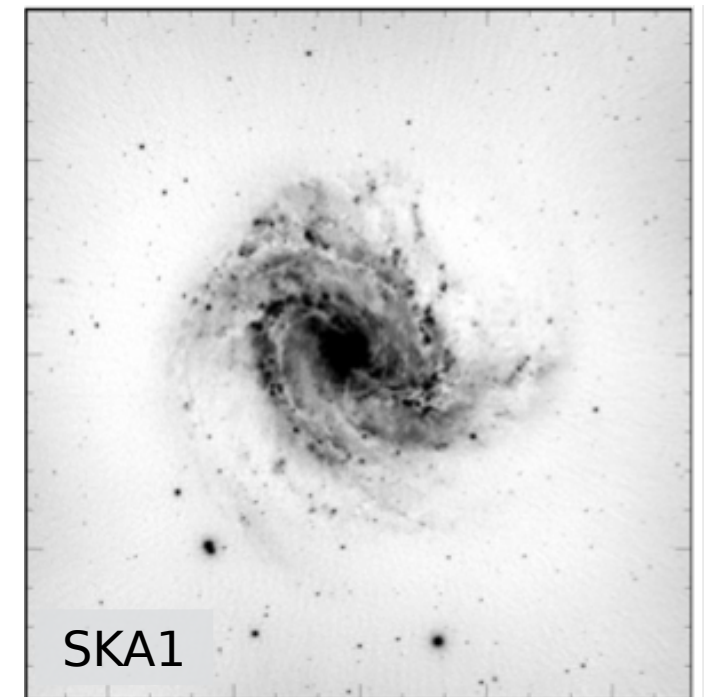
Pourquoi avec SKA

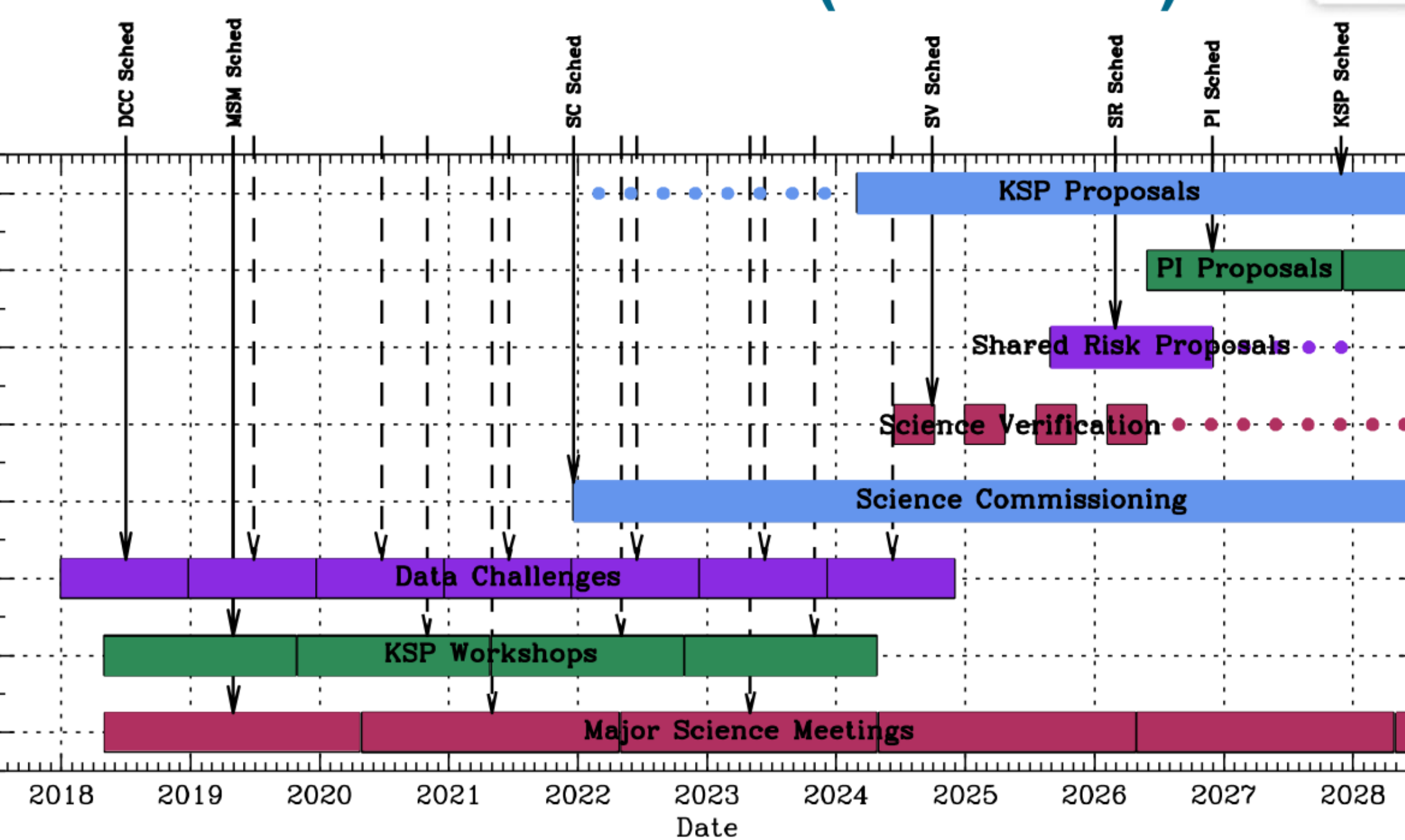


+



=

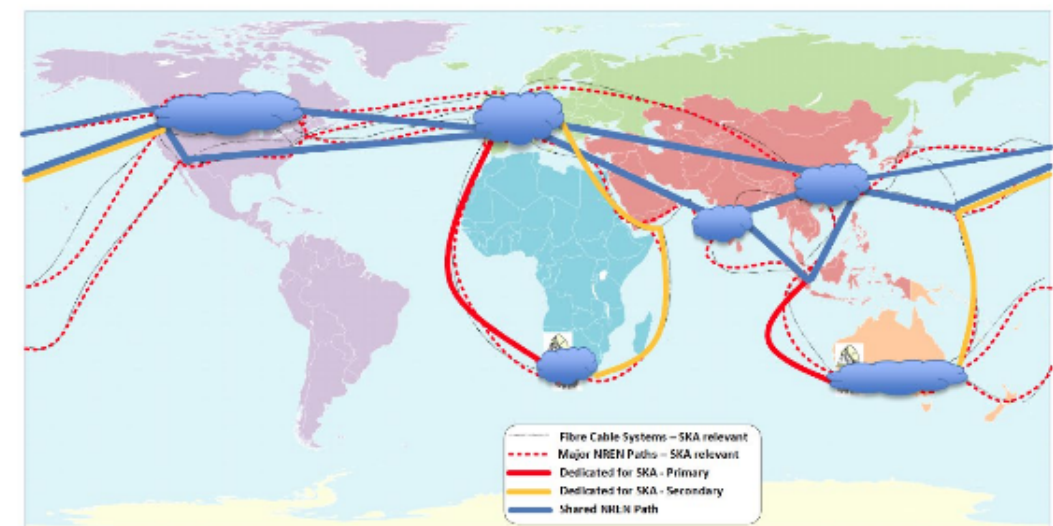
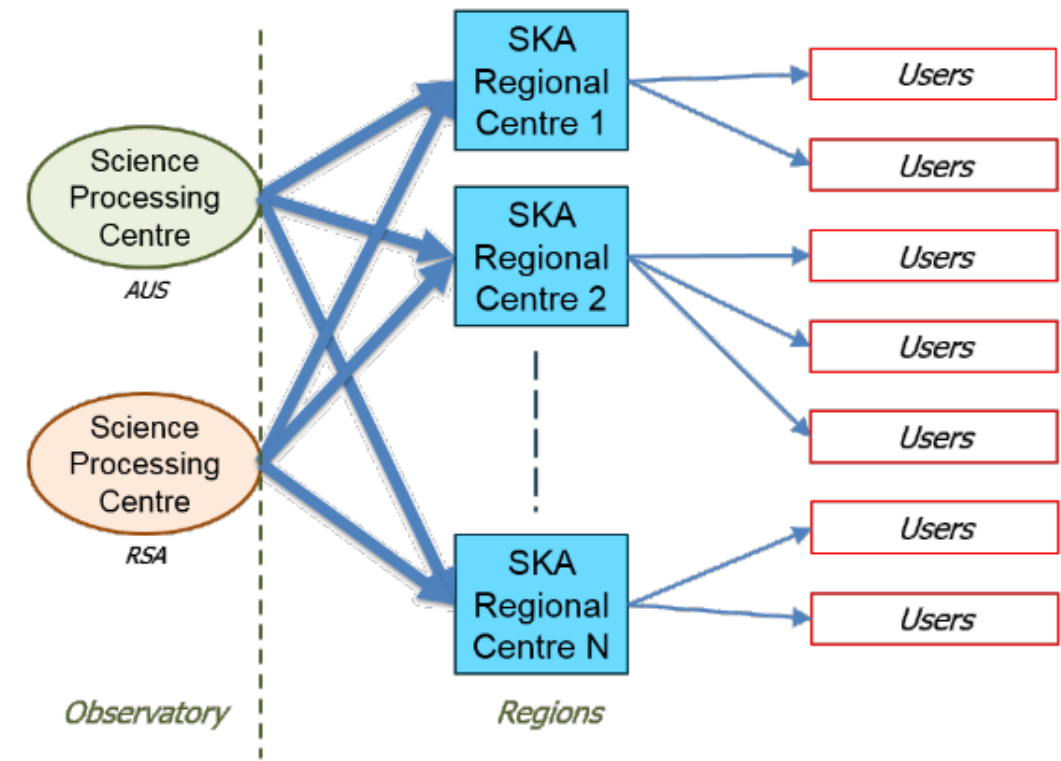




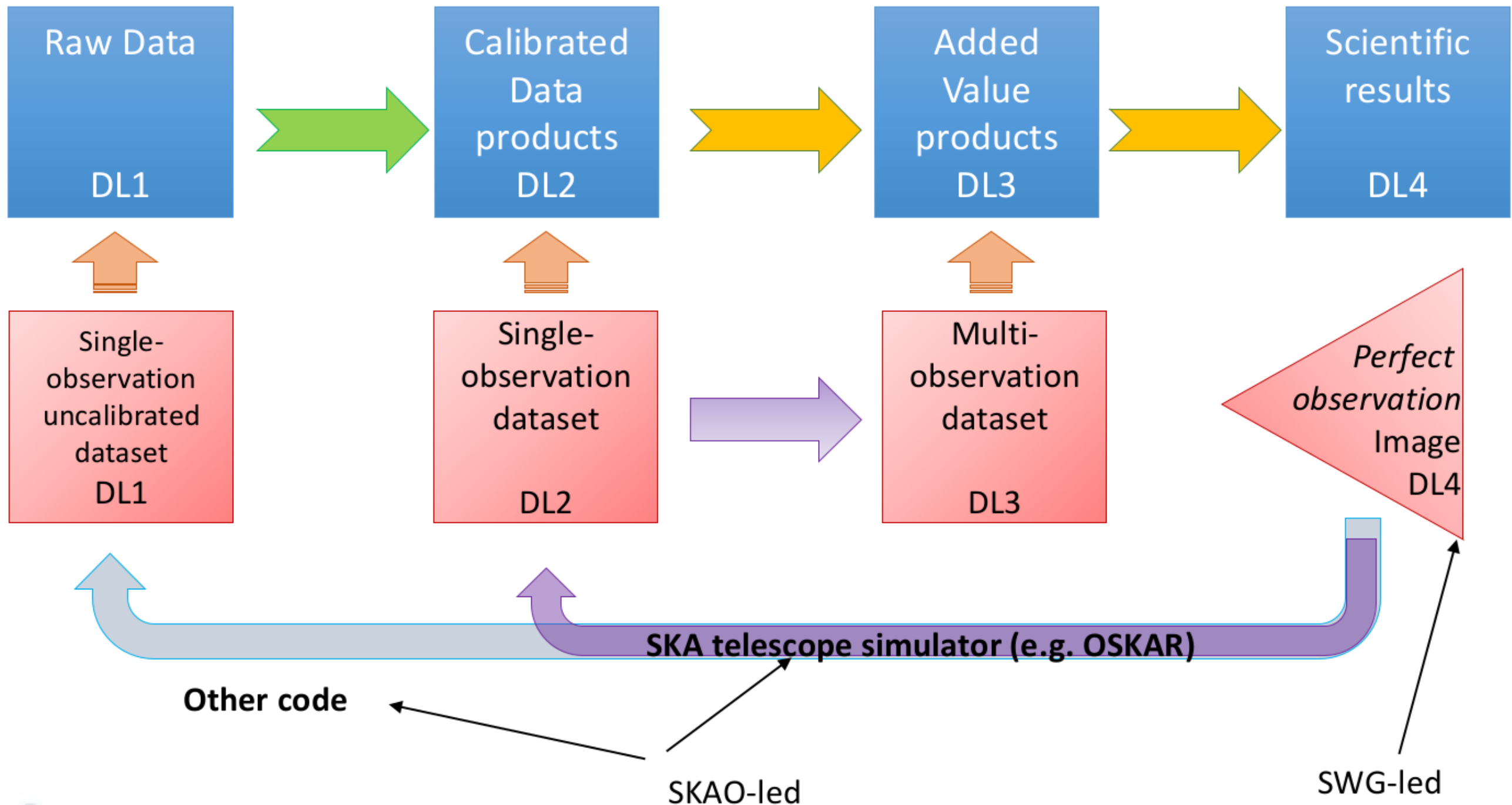
Overview of preparatory and scientific observing activities
 Increasingly realistic Data Challenges every 6 months

SKA Data Challenge “Flavours”

- SDP Challenges
 - Computation at scale
 - Pipeline framework
 - Network/data transport
- SRC Challenges
 - Pipeline optimisation
 - Added value data products
 - User interaction
- Science Challenges
 - Algorithms, analysis, visualisation
- Early Data Challenges by “flavour”, ultimately end-to-end



SKA Science Data Challenges: Simulations



Science Meeting



- 2019 SKA Science Meeting and KSP Workshop, 8 – 12 April
 - 302 desired registrations
 - HQ Auditorium capacity 160
 - Use Alderley Park back-up venue (232 capacity) for Mon – Wed and HQ for Thursday + Friday breakouts plus wrap-up



Merci!

