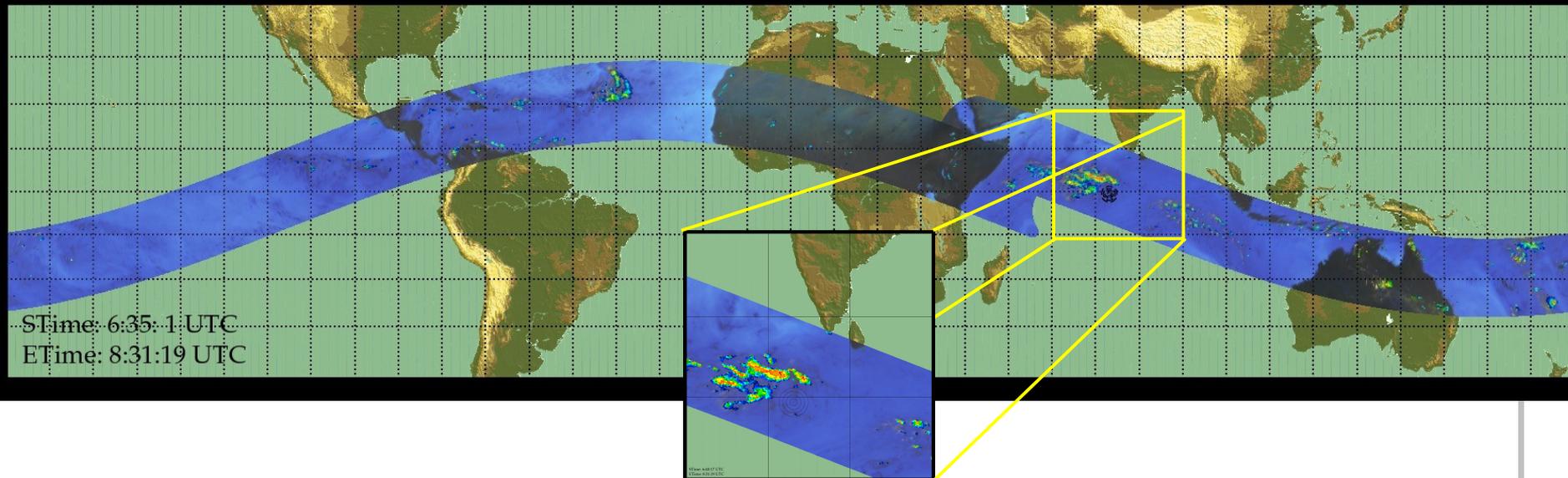


Megha-Tropiques



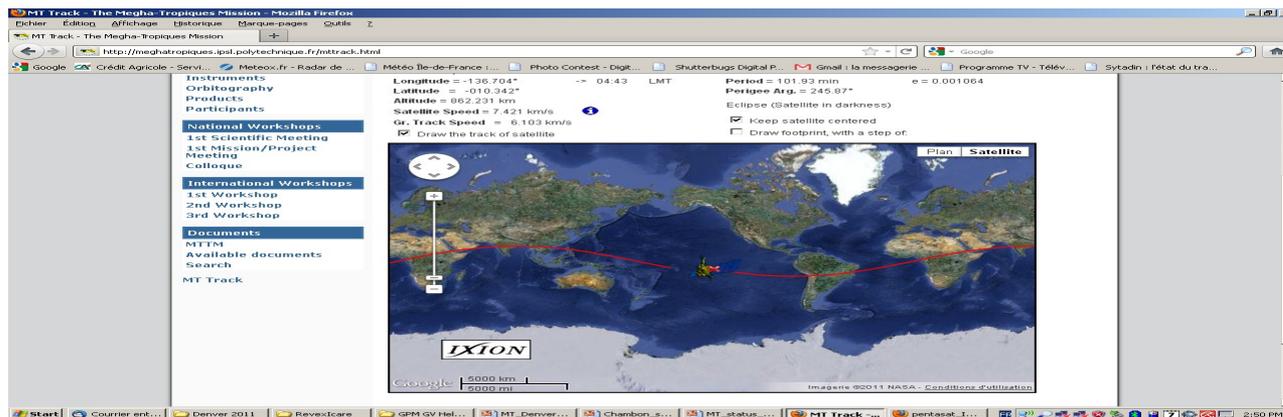
Groupe mission MT

GET-LATMOS-LEGOS-LMD-IPSL

- **Présentation de Megha-Tropiques**
- **Organisation/contexte international et français**
- **Implémentation des chaînes au CGTD**
- **Status des produits**
- **Perspectives**

SOMMAIRE

1 slide mission générale

MT Track - The Megha-Tropiques Mission - Mozilla Firefox
 Instruments: Longitude = -136.704°
 Orbitality: Latitude = -010.342°
 Products: Altitude = 862.231 km
 Participants: Satellite Speed = 7.421 km/s
 National/Projects: Or. Track Speed = 9.103 km/s
 1st Scientific Meeting
 1st Mission/Project Meeting
 Colloque
 International Workshops:
 1st Workshop
 2nd Workshop
 3rd Workshop
 Documents:
 MTM
 Available documents
 Search
 MT Track

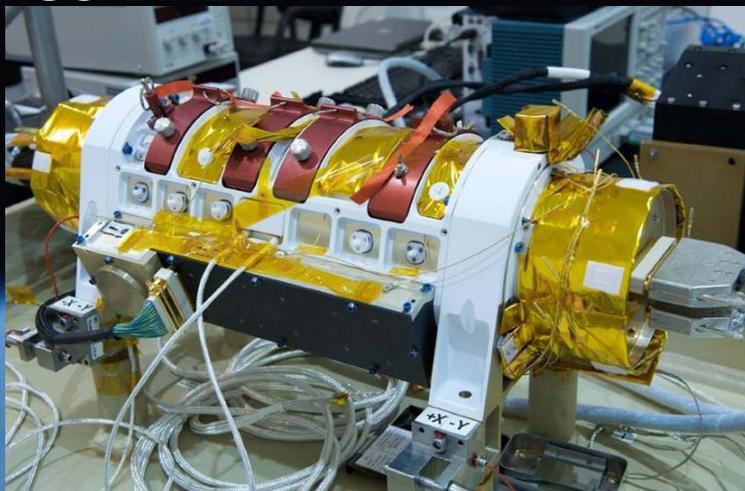
Longitude = -136.704° Period = 101.93 min e = 0.001064
 Latitude = -010.342° Perigee Arg. = 245.97°
 Altitude = 862.231 km Eclipse (Satellite in darkness)
 Satellite Speed = 7.421 km/s Keep satellite centered
 Or. Track Speed = 9.103 km/s Draw footprint, with a step of:

Draw the track of satellite

2000 km
 5000 km
 Imagery ©2011 NASA - Conditions d'utilisation

1 slide instruments

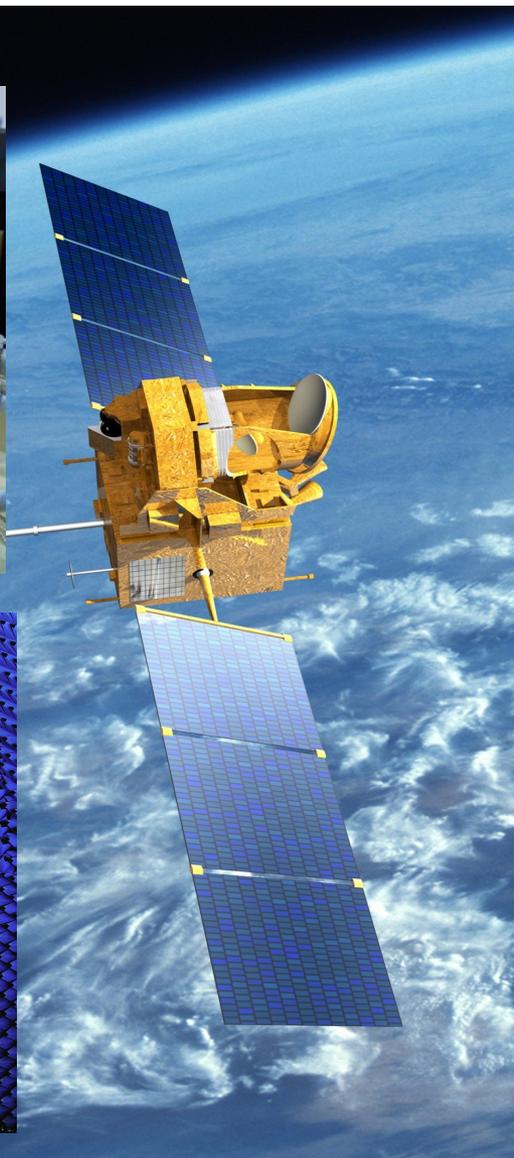
SCARAB



MADRAS



SAPHIR



Courtesy CNES

+ GPS-ROSA

REVEX ICARE 30 Mai 2013, Polytech'Lille

Megha-Tropiques Orbite

- Half day

- Courtesy M. Capderou

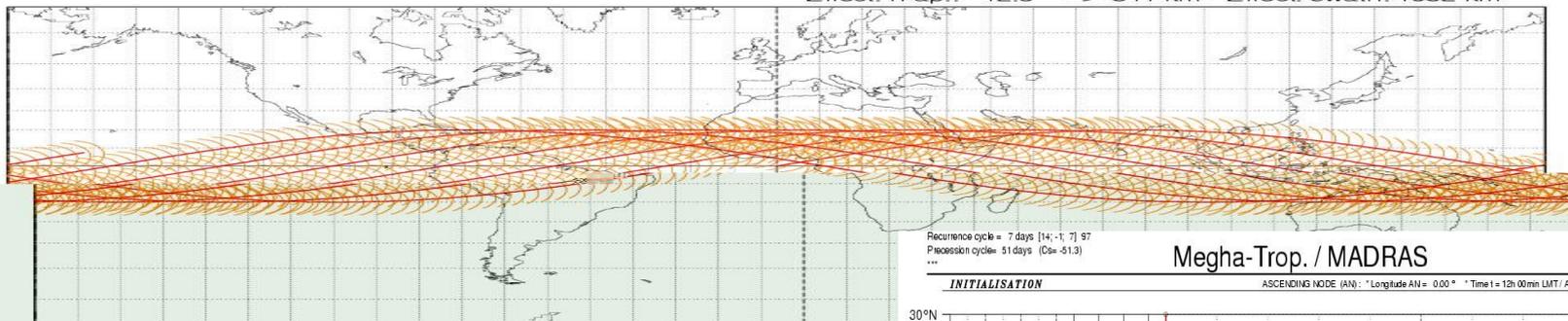
Megha-Tropiques / MADRAS Orbit - Ground track

Recurrence = [14; -1; 7] 97

>>>> Time span shown: 720.0 min = 0.50 day

Ground track - Conical swath / VZA=53.1°

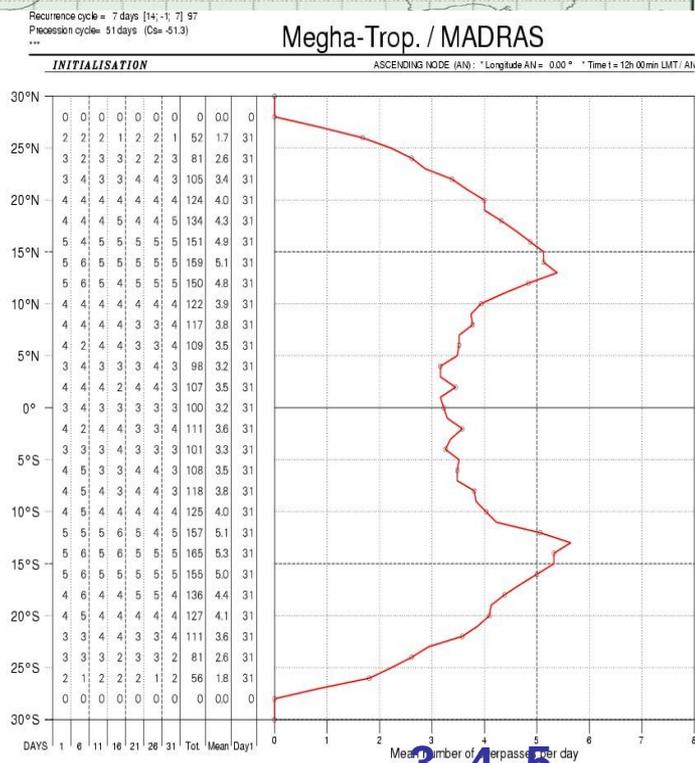
Altitude = 865.6 km
 Inclination = 20.00°
 Period = 101.93 min * rev/day = 14.13
 Equat. orbital shift = 2892.0 km (26.0°)
 ** Half-aperture: 65.0° - Radius/grnd 928 km [1.0 min]
 ** Effect. h-ap.: 42.3° => 841 km - Effect. swath: 1682 km



Projection: Mercator
 Property: Conformal
 T.: Cylindrical ⊕ Graticule: 10°
 Map centre: 0.0° ; 0.0°
 Aspect: Direct
 [+0.0 / +0.0 / +0.0] Gr.Mod.: GEM-T2

Mean number of overpasses per day

- MADRAS sampling over 20°S-20°N
- Min 3 per day
- Max 5 per day



Statistics

MONTHLY TABLE

OVERPASSES OF SATELLITE S [GEM-T2] FOR POINT P AS FUNCTION OF THE LATITUDE - Longitude : 0.0° For P: UTC = LMT + 00h 00m

APERTURE / FW : 130.0°

| STATISTICS ON OVERPASSES | |
|--------------------------|-----------------------------------------|
| Tot. | Total Overpasses |
| Mean | Overpass Day |
| Day1 | Number of Days with at least 1 Overpass |

ORBIT a = 7243.700 km
 Altitude = 865.6 km
 Inclination = 20.00°
 Equatorial shift = 2892.0 km
 Period = 101.93 min
 Mean mot. = 14.13 rev/day
CONICAL SCANNING
 Half-swath:
 - equisante (angle) = 42.3°
 - equ. (grnd) 841.0 km
 CONICAL swath angle = 53.1°
 Max. attained alt = 27.6°

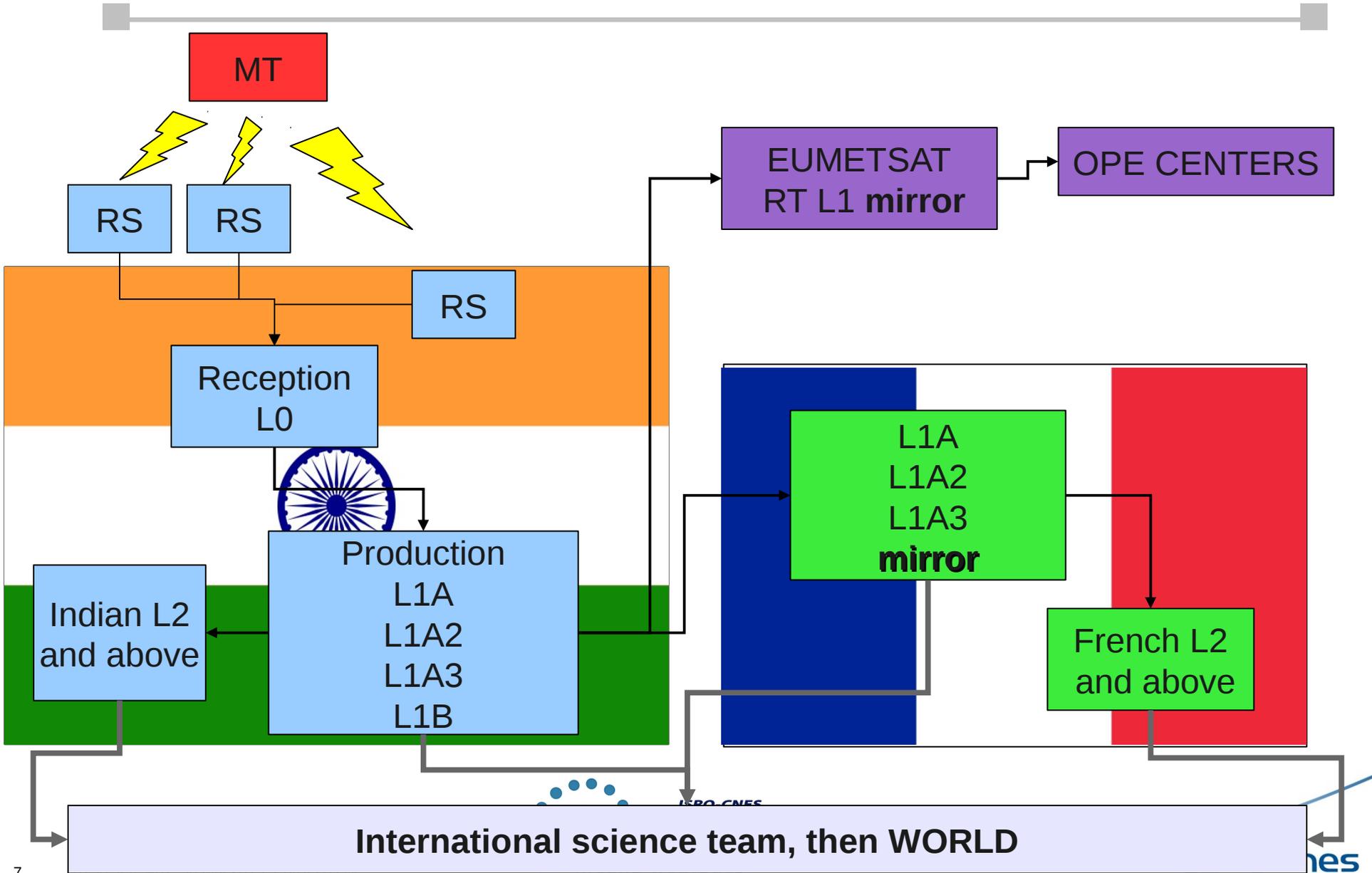
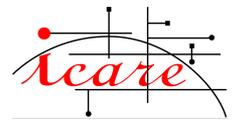
Ιξλω
 MC * LMD

3 4 5

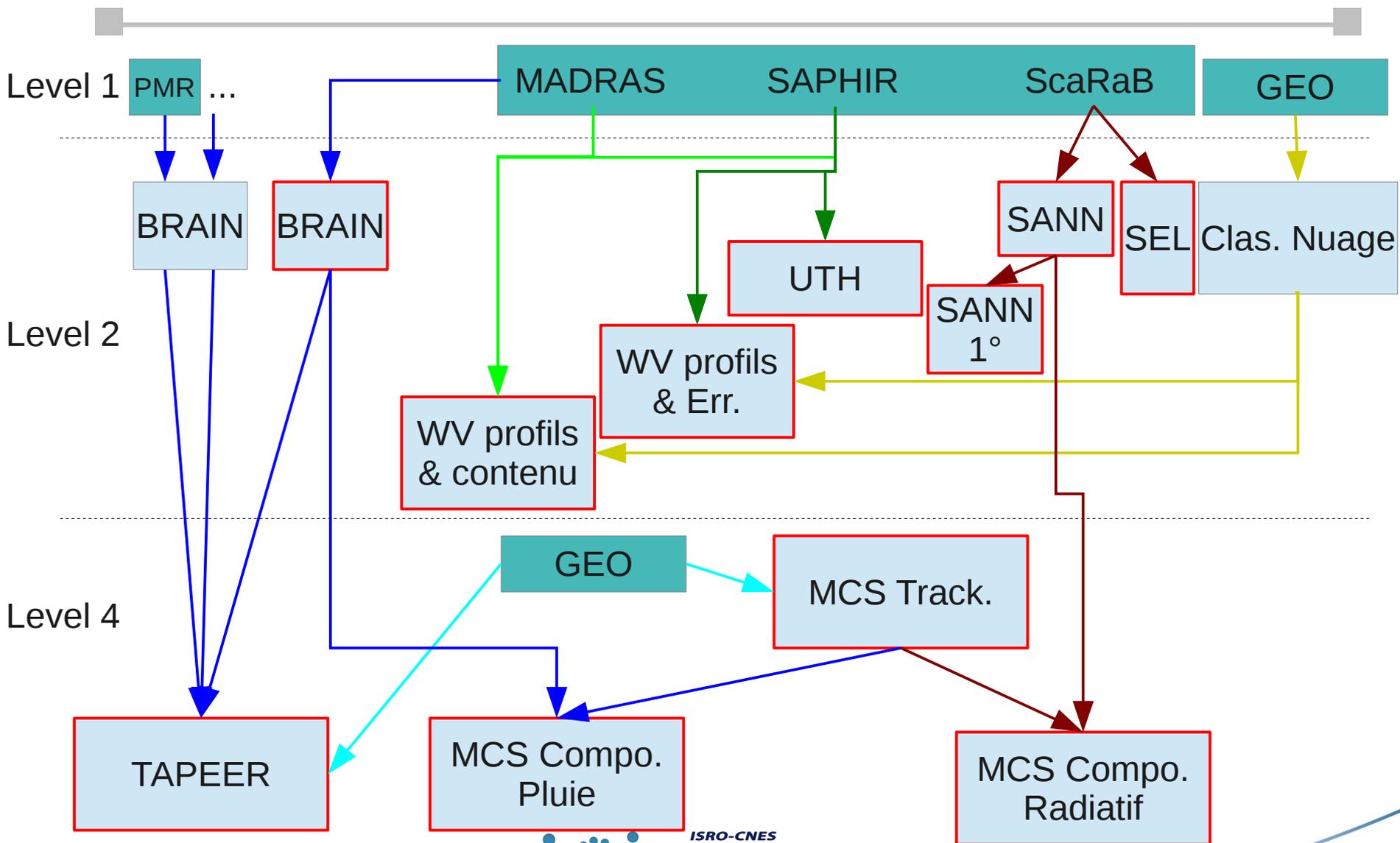
- GDR Megha-Tropiques
- MT: premier satellite de la constellation *Global Precipitation Measurement* (GPM)
- Forte coopération MT-GPM
 - Participation au *Precipitation Measurement Mission*
 - X-Cal meeting à Toulouse 23-24 mai 2013
- Forte coopération MT-*CERES* group
 - Intercalibration ScaraB-CERES
- Assimilation RT et recherche de SAPHIR (MF, ECMWF)
- Demandes RT pour les cyclones et événements extrêmes



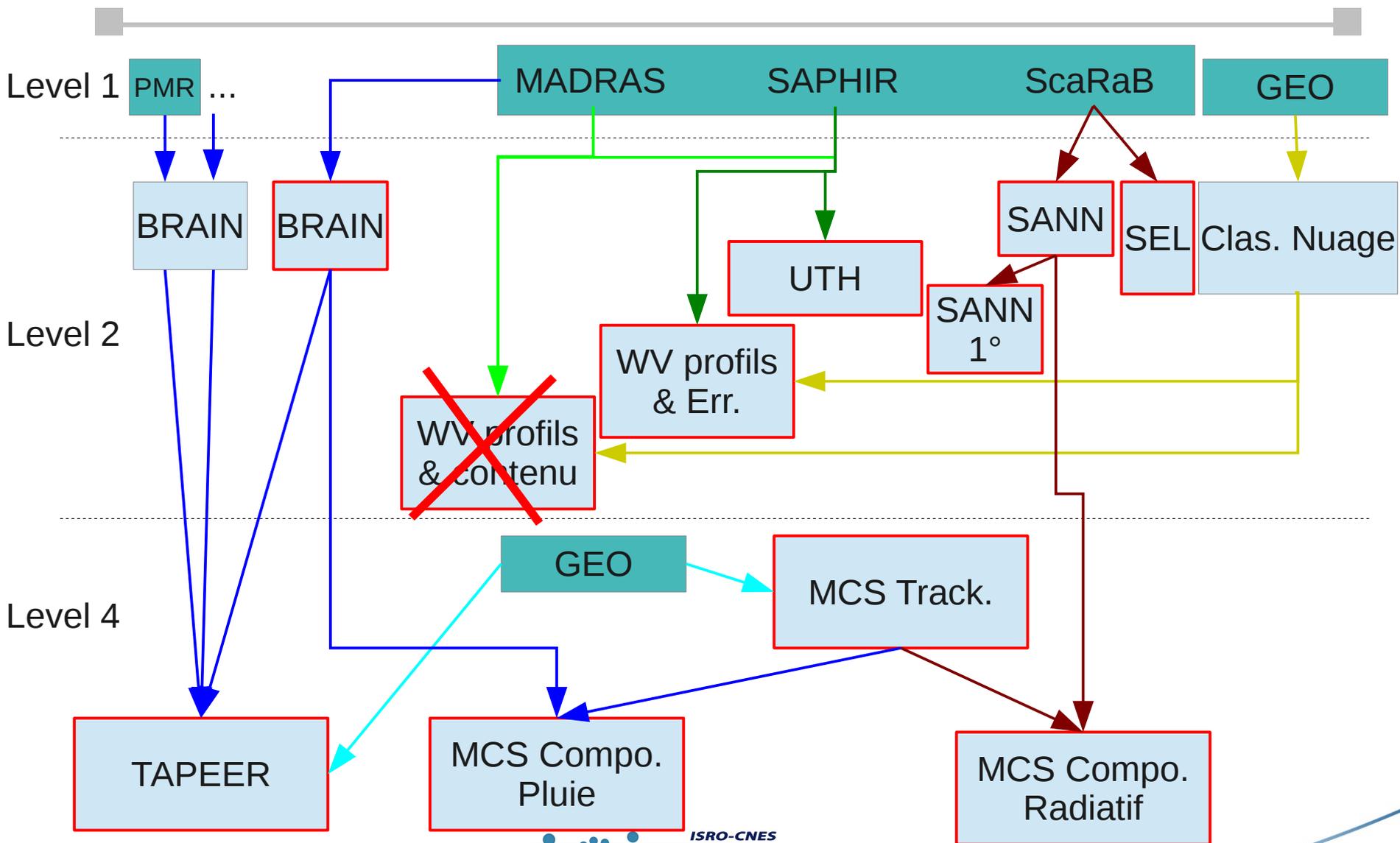
Data Production & Distribution



Chaînes



Chaînes



Organisation du CES

Pour la phase d'exploitation à partir de 2013 ?

Coordination
Implémentation

Resp.: Nicolas Viltard & Sophie Cloché
Lien avec CGTD

Niveau 1

Alimentation
Niveau 1
GEO+ $\nu\Omega$

Resp.: Sophie Cloché
André Szantai
Rémy Roca
Lien avec CGTD
Lien avec Projet

Niveau 2

Ciel Précipitant

Resp. : N. Viltard
Christophe Dufour

Ciel non précipitant

Resp. : H. Brogniez
Ramsès Sivira
Christophe Dufour

Bilan Radiatif

Resp. : O. Chomette
P. Raberanto
Rémy Roca

Nuages GEO

Resp. : Geneviève Sèze

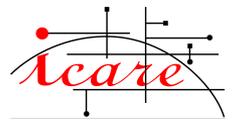
Niveaux 3/4

Produit combinés
GEO+MT

Resp. : Rémy Roca
Jérémy Aublanc
Nicolas Taburet



Statut chaîne BRAIN : pluie instantanée niveau 2



- Ciel Précipitant (N. Viltard *et al.*)
 - 1 code par chaîne/radiomètre micro-onde à « entrée unique » en f90
 - Version multiplateforme en exploitation
 - Version CES multiplateforme à livrer
 - Amélioration performances, amélioration méthodologiques
- Positifs
 - Code « simple » : Pas de données exogènes en dehors des TBs
- Négatifs
 - Développé hors framework
 - Versionning
 - Multi-pateforme implique évolution des chaines (famille AMSR)



- Ciel non précipitant (H. Brogniez *et al.*)
 - 1 code C++ unique tournant sur SAPHIR dans le framework
 - Version en exploitation
 - Version « flag qualité » à livrer
- Positifs
 - Code « simple » : Pas de données exogènes en dehors des Tbs
 - Un seul instrument
- Négatifs
 - Aucun



- Ciel non précipitant (F. Aires/H. Brogniez *et al.*)
 - 1 code C++ développé dans le framework
 - Développement arrêté en attente données L1A3 MT
- Positifs
 - Synergie MADRAS-SAPHIR
 - Evolution et portage facilité (framework)
 - Certaines briques réutilisées en calibration instru.
- Négatifs
 - Code à entrées multiples, beaucoup de données externe
 - Pas d'expertise sur certaines parties après le départ du PI



- Bilan Radiatif (O. Chomette/P. Raberanto *et al.*)
 - Fortran 90 développé dans le framework
 - 1 seule chaîne avec deux « versions » du produit (SEL et SANN)
 - Produit L2B grillé avec SANN seul
 - Version « flag qualité » à livrer
- Positifs
 - Algo consolidés dans le principe (ScaraB 1-2)
 - Algos simples
 - En exploitation mais sorties non validées
- Négatifs
 - Aucun



- Cumul de pluie (R. Roca *et al.*)
 - Code IDL hors framework
 - Livré 2010, exploitation 2013
- Positifs
 - Grosse visibilité scientifique
- Négatifs
 - Portage
 - Code très complexe avec de très nombreuses entrées
 - Dépendance forte des disponibilités des L2 et données aux.
 - Vérification/validation difficile



- Cycle de vie (R. Roca *et al.*)
 - Code IDL et fortran
 - Livré, quelques tests en exploitations sur versions antérieures
- Positifs
 - Produit conceptuel, original
 - Partie tracking 1 seule entrée
- Négatifs
 - Partie composite multi-entrées
 - Code complexe
 - Portage
 - Au point mort pour le moment



- chaîne SAFNWC développée pour MSG, adaptée aux autres GEO par le CGTD/ICARE en lien avec le CMS (G. Sèze)
 - Version multiplateforme en exploitation
 - Reste à valider dans son ensemble
- Positif
 - Apport d'information d'un masque nuageux pour les profils RH MT
- Négatif
 - Portage complexe
 - Ancienne version de l'algo SAFNWC en exploitation
 - Trou dans l'Océan Indien
 - Problème de l'évolution de ces chaînes pour version ultérieure (à discuter avec le CMS)



- La qualité et la disponibilité des L1 reste un problème (18 mois après le tir!)
- On n'était pas prêt à T0 quel qu'en soit les causes...
- Les dérapages sur les L1 ont rendu très difficile la finalisation des produits.
- La qualité des L1 ne permet pas aujourd'hui d'anticiper une date de release



- Chaînes/produits Bilan Radiatif n'évolueront plus.
- UTH pas d'évolution anticipée sauf sortie grille ?
- Profils RH nouvelle livraison (septembre) => fonctionnement sans MADRAS
- Pluie évolution probable
 - Nouvelles plateformes puis vers GPM
 - Versions
- Composite
 - Sorties tracking netcdf
- TAPEER v1.5 (temps de calcul)
- TAPEER-Climat

