

CES
« CARTOGRAPHIE DES SURFACES IRRIGUEES »

Valérie DEMAREZ

-Animatrice du CES-

Maître de Conférence UPS, CESBIO

Présentation générale : Objectifs

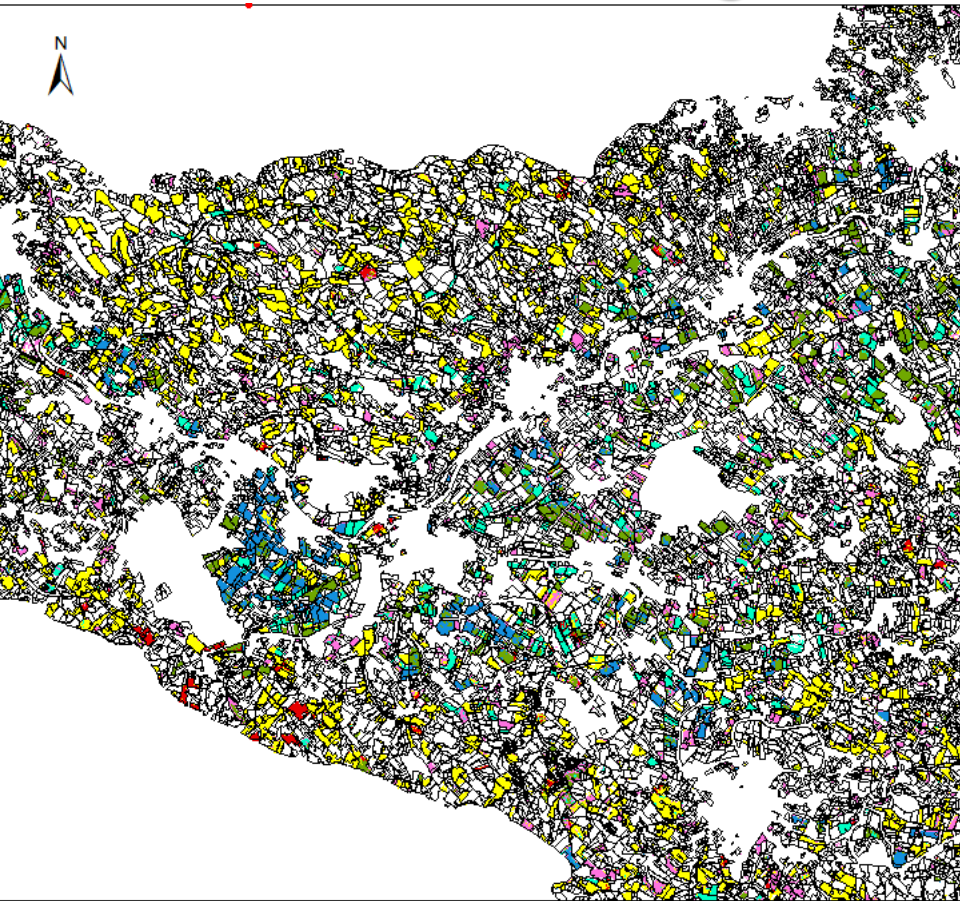
- **Conjonction entre les besoins exprimés par les acteurs du territoire et le contexte spatial Sentinel => CES « Surfaces irriguées »**
- **Répondre aux attentes des gestionnaires :**
 - Quantifier surfaces irriguées par type de culture (maïs, soja, fruitiers, melons...)
 - Détection précoce et suivi en cours de campagne d'irrigation
 - Quel type d'irrigation, quels volumes irrigués?
 - Echelles: périmètres irrigués et Bassins Versants (BV)

Présentation générale : Objectifs

- Pas opérationnel: **phase recherche et en cours de spécification**
- Produit: **Carte des cultures irriguées**
- Où? **France, Europe,**
- Quelles cultures? Grandes cultures type **maïs, riz, blé, soja**.
A terme: **vignes, fruitiers**.
- Format : raster à 10m et vecteur (parcellaire)
- Images: **Sentinel (1&2 puis 3)**
- Fréquence de mise à jour : **annuelle** puis **mensuelle, décadaire** (gestion opérationnelle)?

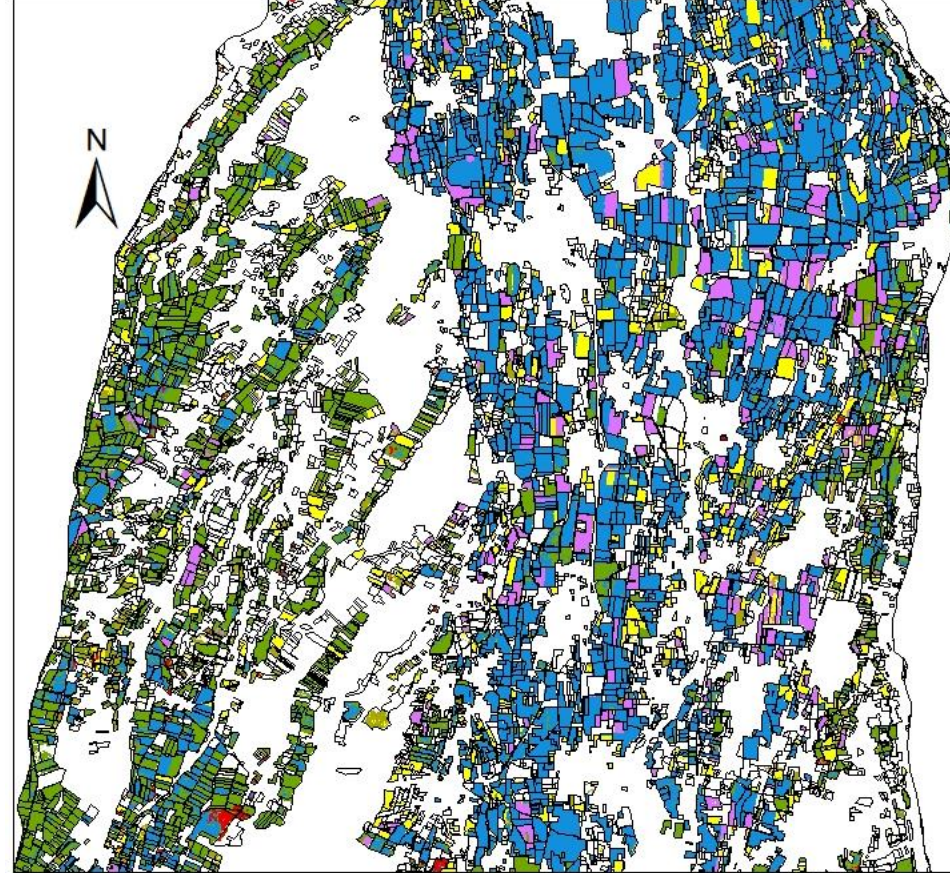
Quelques résultats...

France (Sud-Ouest) : cartographie cours de saison maïs irrigué en 2017 avec S2



autres (cultures hiver, friches, ...)
maïs ensilage
maïs irrigué
maïs non irrigué
soja
sorgho
tournesol

0 1 2 4 6 8 Kilomètres



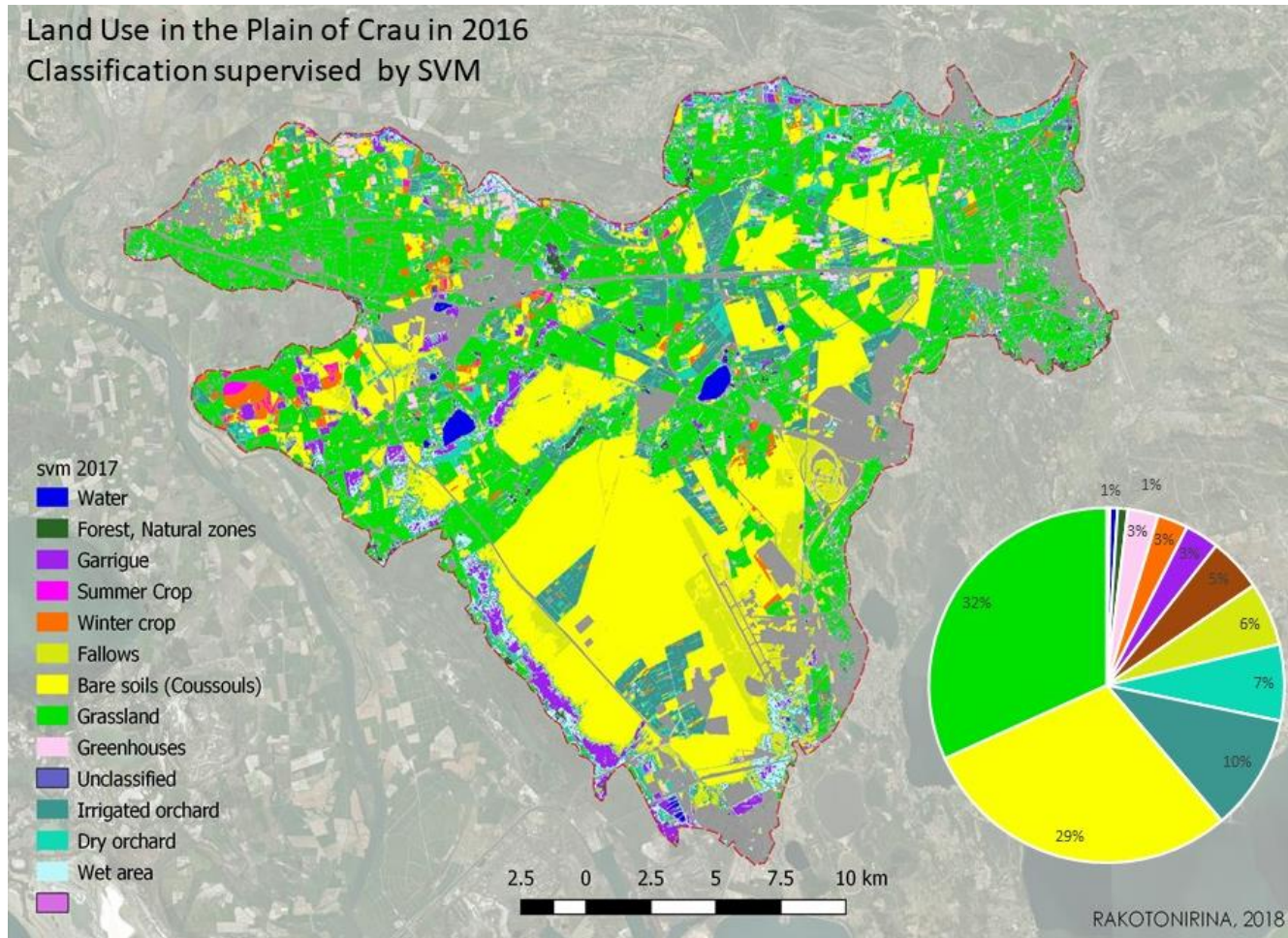
Légende

autres (cultures hiver, friches, ...)
maïs ensilage
maïs irrigué
maïs non irrigué
soja
sorgho
tournesol

0 0,5 1 2 3 4 Kilomètres

Demarez et al, 2018 (en cours de publication)- Thèse Yann Pageot (2018-2021)

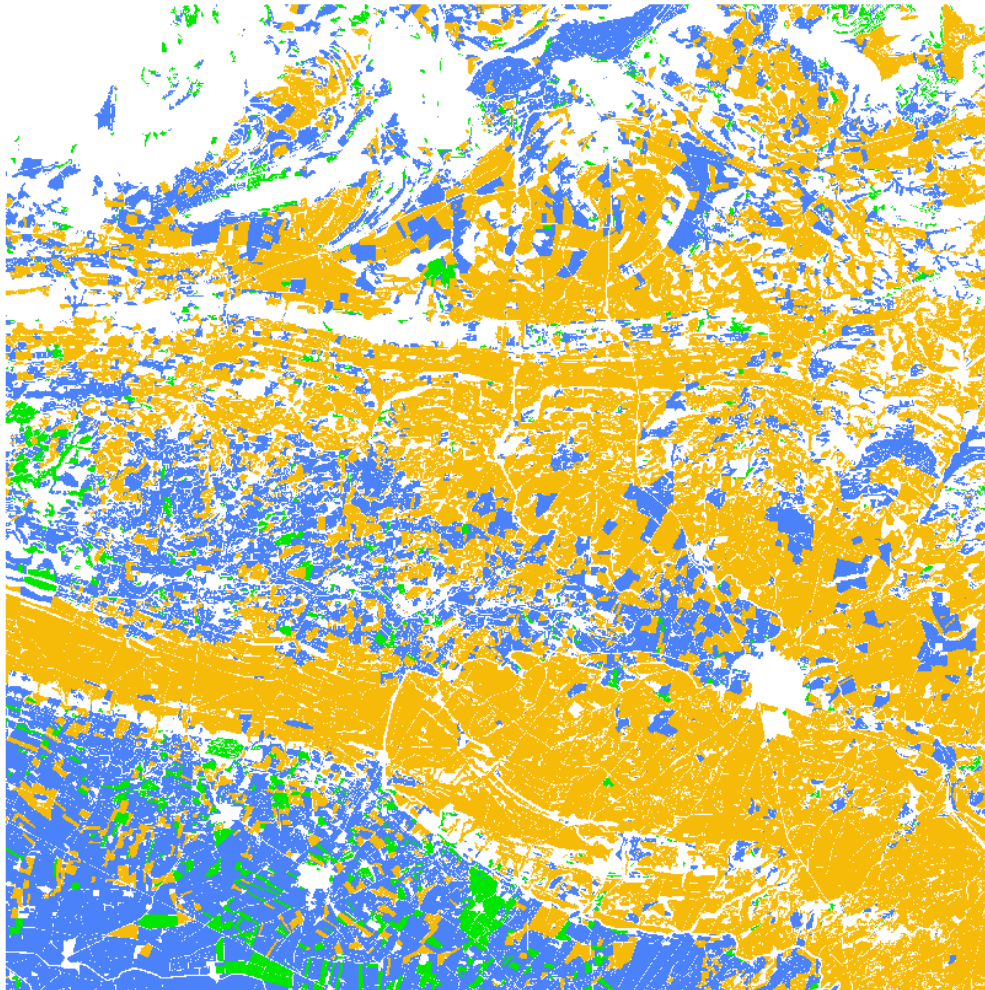
France Sud-Est: cartographie Prairies irriguées et Vergers (La CRAU): S2



(@ Dominique Courault, INRA)



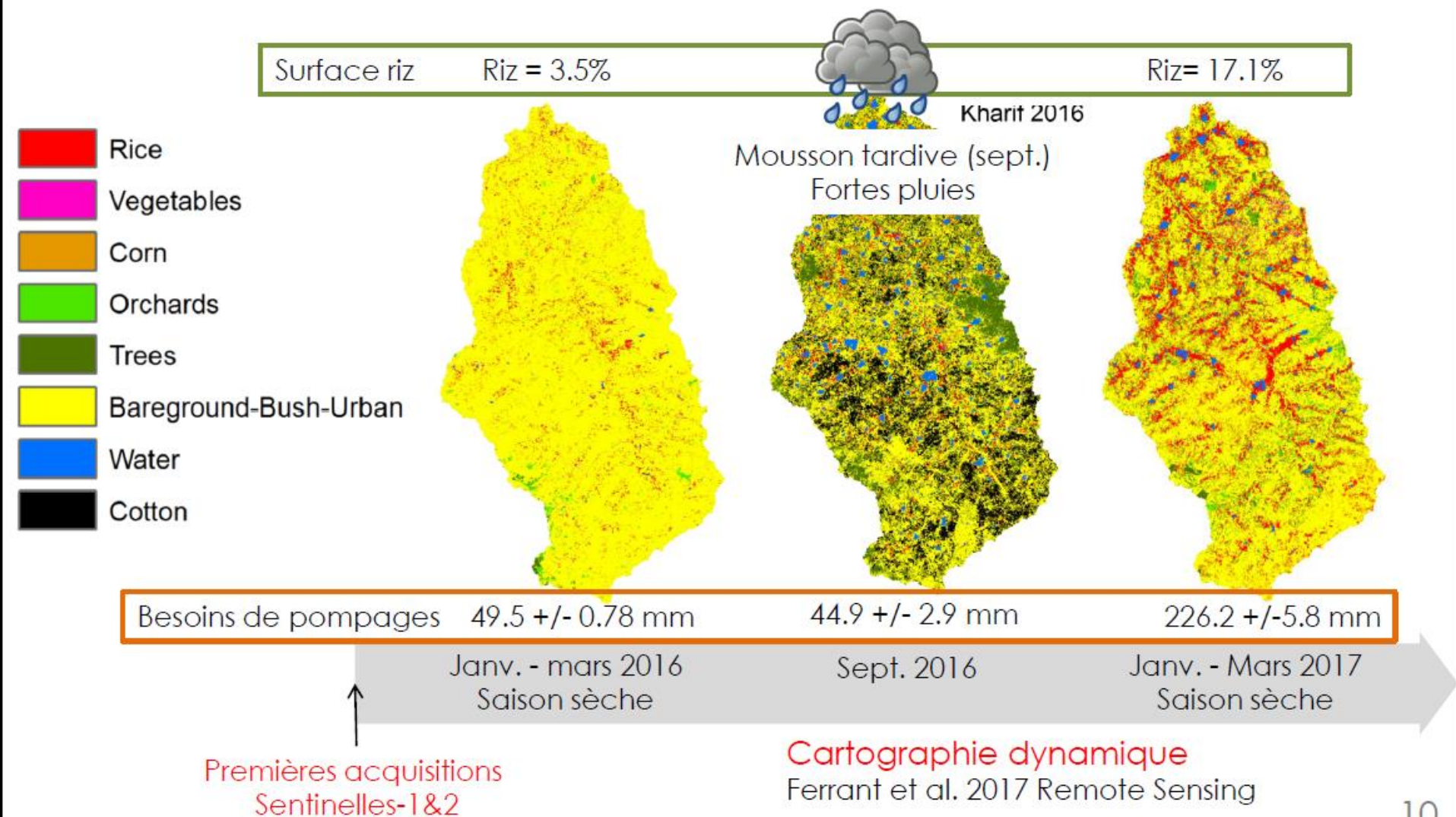
Espagne (Urgell) : carte cultures irriguées avec S1 (2015/2016)



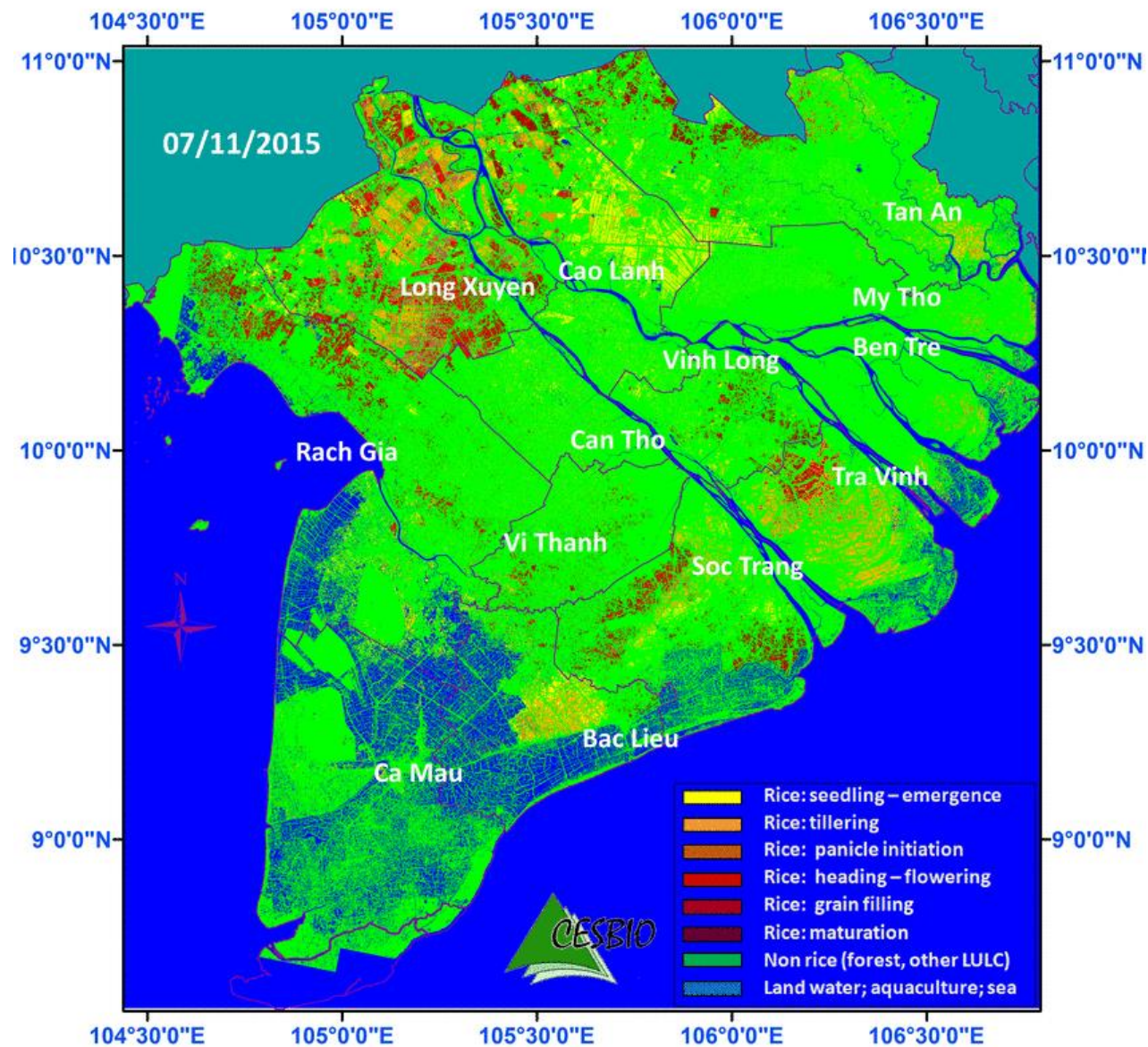
- Non-irrigated fields
- Irrigated trees
- Irrigated crops

Gao et al., 2018, Remote Sensing
(Mehrez Z., CESBIO)

Travaux sur l'Inde du Sud: S1+S2



Suivi de croissance du riz irrigué avec Sentinel-1



Résultats

- Forte activité de recherche autour de la thématique « Surfaces irriguées »
- Pas de produits « surfaces irriguées » à haute résolution spatiale et temporelle
- De plus en plus de travaux combinant S1+S2
- Très peu de travaux sur cartographie en cours de saison
- Outils diversifiés mais approches supervisées majoritaires : RF ou SVM
- Point commun: faible nombre de données in-situ => limite la généricité et la robustesse des approches

Perspectives et enjeux

Améliorer les méthodes

- Aller vers des approches génériques, plus robustes
 - => vers des méthodes non supervisées
 - => renforcer approches multicateurs: S2+S1+ S3...Thrishna?
 - => combiner avec des produits issus d'autres CES : CES Réflectance de surface, CES Humidité des sols, CES OSO,...
 - => Travailler sur des outils communs => aller vers outil communautaire (Iota2)?
 - => Améliorer l'accès aux données in-situ

Perspectives et Enjeux

Renforcer le lien avec les utilisateurs

- => se structurer autour de projets co-constitués (Maiseo, Simulteau, ...):
 - meilleure connaissance des besoins
 - facilite l'accès à la donnée: **enjeu majeur !!! Articulation avec les ART?**
- => s'appuyer sur les formations :
 - M2 Aménagement du Territoire et Télédétection (UPS, Tlse3): projets tutorés avec utilisateurs : AUAT, BRLi, CA
 - Formations SupAgro, Ecole des Ingénieurs de Purpan (Toulouse) ...

=> Journée « CES Surfaces irriguées » au CESBIO (juin 2018):

- Nombreux participants: 50 personnes dont 50% d'acteurs du territoire: CACG, BRLi, CA, AE, Syndicats Mixtes, DRAAF...
- Expression des besoins nombreux et variés

=> Prochaine journée aura lieu en 2019
à Montpellier avec CESBIO, G-EAU et TETIS



=> Journée d'échanges entre scientifiques prévue en décembre 2018: CESBIO, TETIS, G-EAU, CNRM, EMMAH, CNES, BRGM: échanges sur méthodes, outils, perspectives.

Perspective

Renforcer la coordination entre scientifiques de disciplines différentes au sein du CES: physique de la mesure (télédétection) , agronomie, écologie, sociologie => nécessaire pour aller plus loin : **cartographie des besoins et consommations en eau**

Cartes et informations : site THEIA, Blog Multitemp (CESBIO) et tweeter



The screenshot shows the Theia website interface. At the top, there is a navigation bar with links for ACTUALITÉS, OUTILS, CONTACT, and language options (ENGLISH, FRANÇAIS). Below this is a secondary navigation bar with PÔLE THEIA, ACCÈS AUX DONNÉES, EXPERTISE SCIENTIFIQUE, and SERVICES UTILISATEURS. The main content area is titled "Produits thématiques eau" and includes a breadcrumb trail: Accueil / Accès aux données / Produits thématiques / Produits thématiques eau. The page displays several thematic maps and data products, such as "Neige" (Snow) for the Alps, "Hauteur des lacs et rivières" (Lake and river height), "Carte des cultures irriguées du Sud-Ouest" (Irrigated crops map of the Southwest), and "Humidité du sol à très haute résolution spatiale" (Soil moisture at very high spatial resolution). Each product includes a brief description, the geographic zone, the time period, and the access level.



The screenshot shows a tweet from the account @CesbioLab. The tweet text reads: "La journée @PoleTheia CES Cartographie des surfaces irriguées a lieu aujourd'hui au @CesbioLab". The tweet is displayed on a mobile device screen, showing the status bar at the top with the time 11:03 and battery level 99%. The CESBIO logo is visible in the bottom right corner of the tweet.

Merci pour votre attention