

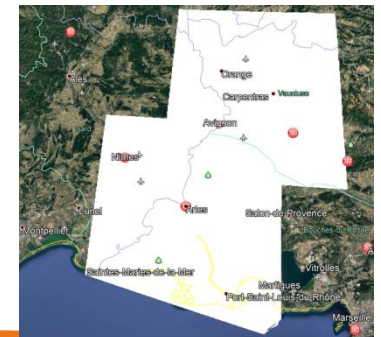
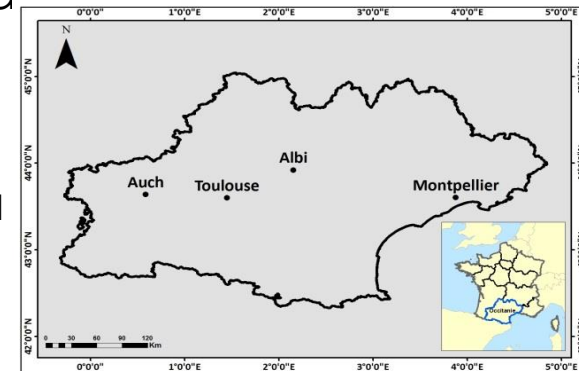
CES Humidité THR

Equipes: IRSTEA/MTD, CESBIO

CES: bilan de la production

Humidité des sols THRS: Irstea/MTD Travaux avec le Cesbio

- Elaboré à partir d'images Sentinel-1 et des produits de réflectance Sentinel-2
- Appliqué sur les parcelles agricoles extraites de la carte d'occupation des sols élaborée par le CES Occupation des sols de Theia
- Précision du produit humidité volumique: 6 vol.%
- Des cartes d'humidité produites sur la région Occitanie depuis septembre 2016 tous les 6 jours à l'échelle parcellaire.
- Démarrage de la production des cartes d'humidité sur un site près d'Avignon: des cartes à partir de septembre 2018



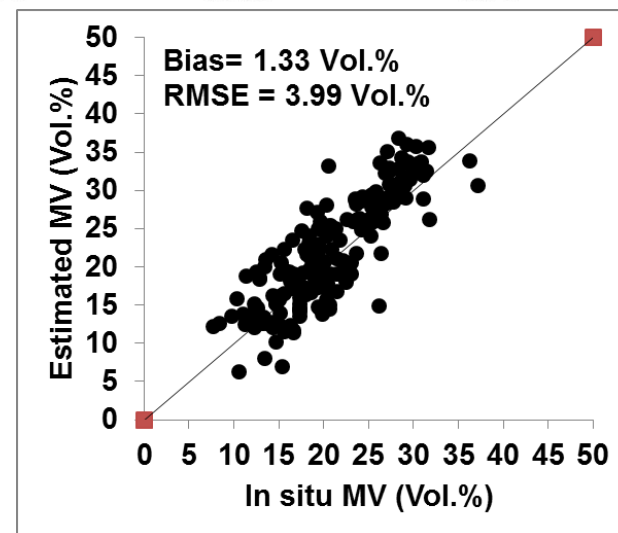
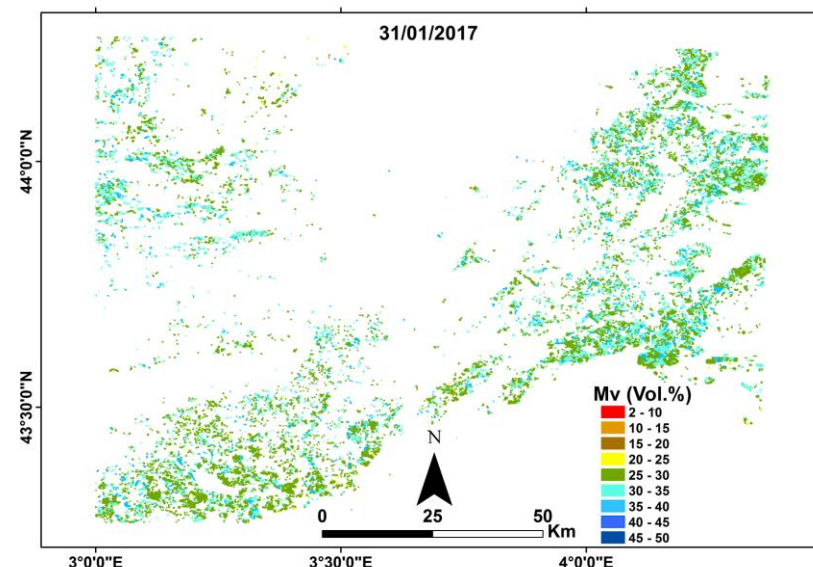
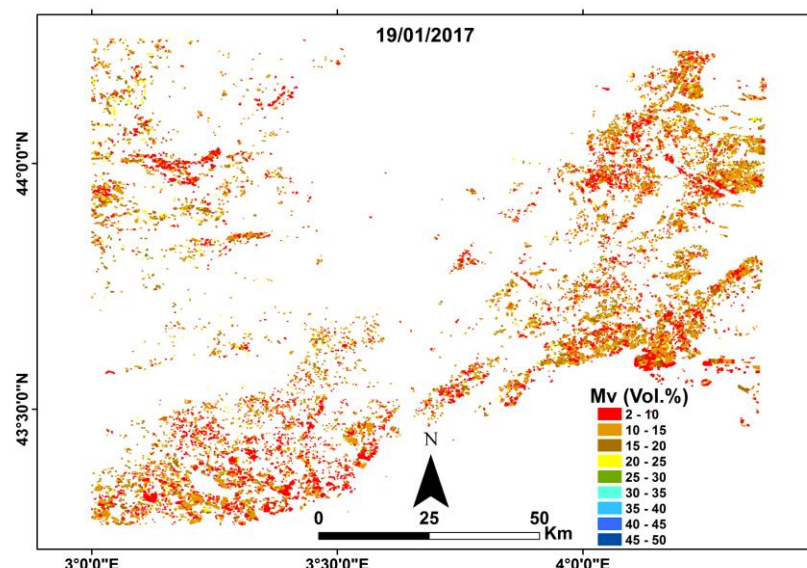
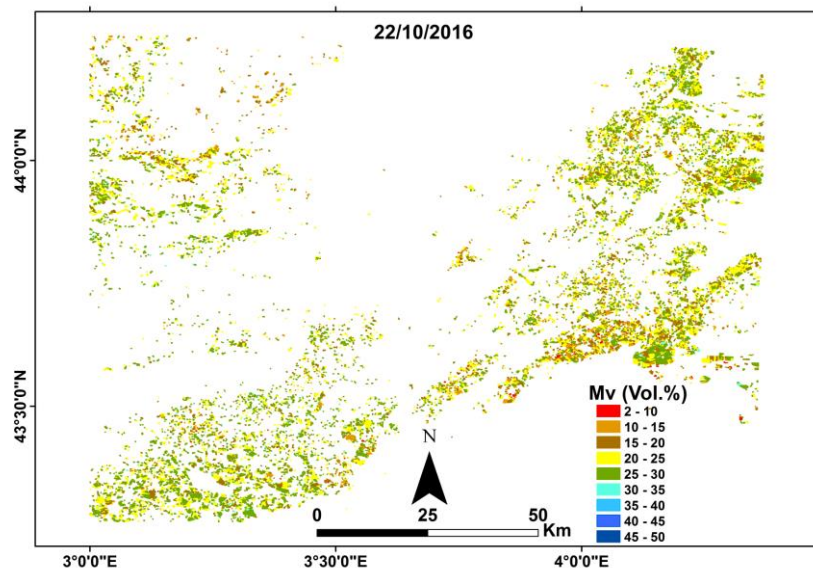
Données Sentinel-1, gratuites en HR spatiale et temporelle, rendent possible le développement de méthodes robustes pour l'estimation de l'état hydrique du sol avec une bonne précision mais aussi avec des résolutions spatio-temporelles adaptées aux besoins des utilisateurs

Estimation de l'humidité du sol: méthode basée sur la synergie entre radar S1 et optique S2 ➔ Réseaux de neurones (NN)

Apprentissage des NN: simulateur radar calibré génère des bases de données de référence (coefficient de rétrodiffusion) sur une large gamme de valeurs de paramètres de sol (rugosité et humidité) et d'acquisition (polarisation et angle d'incidence)

Simulateur du signal radar = modèles "Water Cloud Model" et "Integral Equation Model", calibrés en utilisant des données terrain

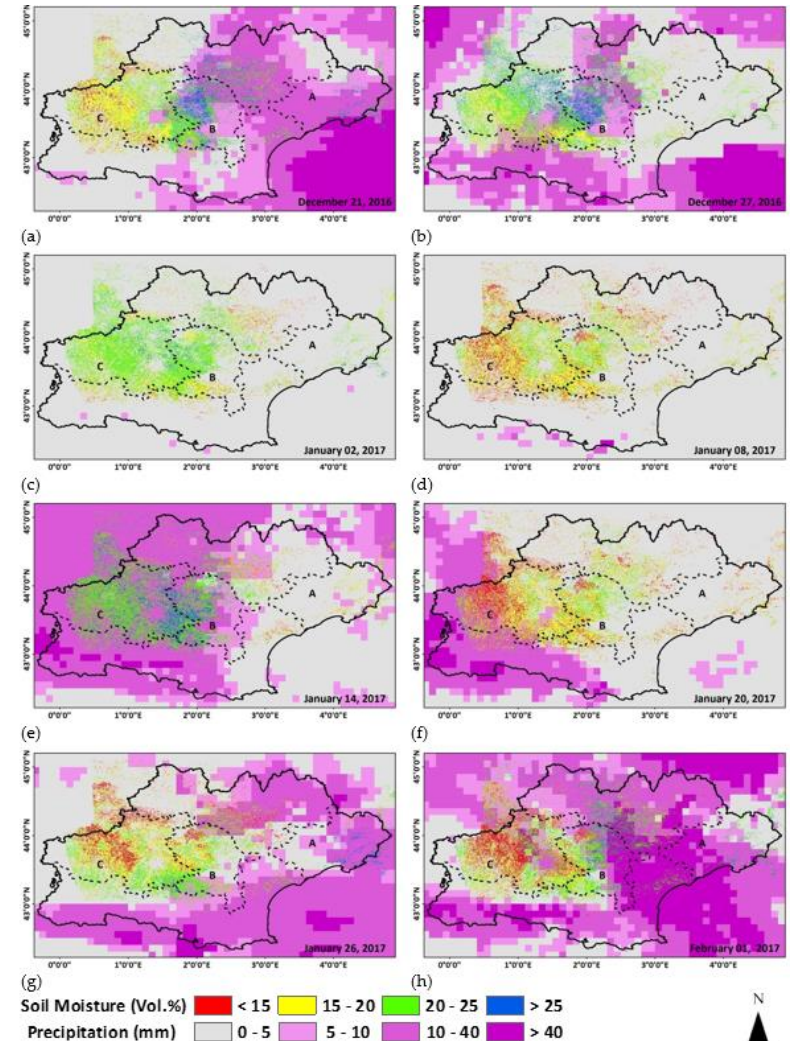
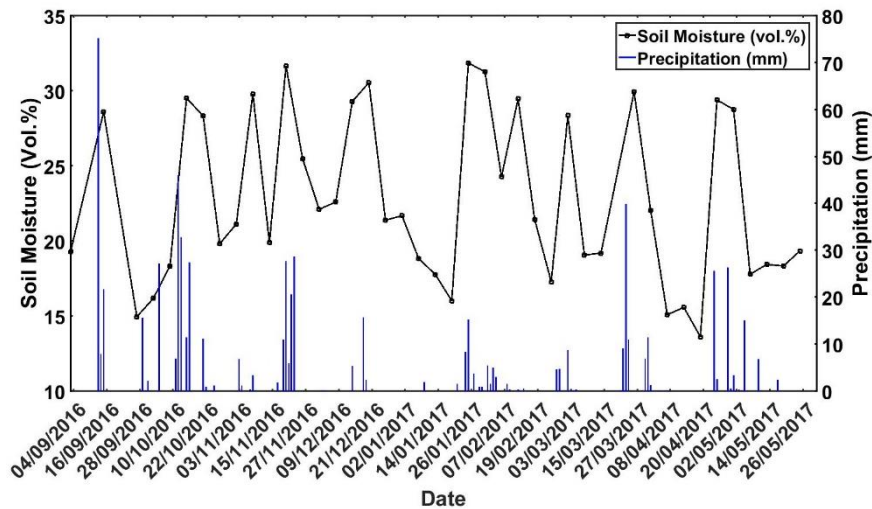
Echelle de travail: estimation de l'humidité dès l'échelle intra-parcellaire (unité homogène de 0.2 hectares et plus)



Cartes d'humidité à une échelle intra-parcelaire (zones d'homogènes de 0.2 hectares et plus) obtenues à partir de données Sentinel 1/2.

CES: bilan de la production

Humidité des sols THRS



Estimation de l'humidité sur parcelles agricoles même quand la végétation est bien développée (NDVI < 0.7)

Estimation de l'humidité avec une précision de l'ordre de 5 vol.% avec une légère dégradation quand le NDVI est élevé (cultures mures)

Une carte tous les 6 jours

Echelles: parcellaire, sub-parcellaire, mailles de 1 km x 1 km ...

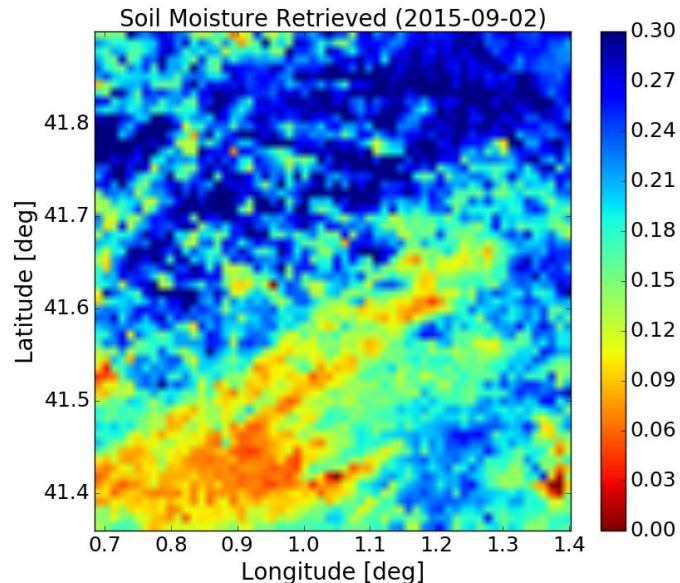
→ Vers la cartographie des zones irriguées et assimilation dans les modèles hydrologiques

Cartes disponibles sur la région Occitanie à l'échelle sub-parcellaire:
site web Theia <http://www.theia-land.fr/>

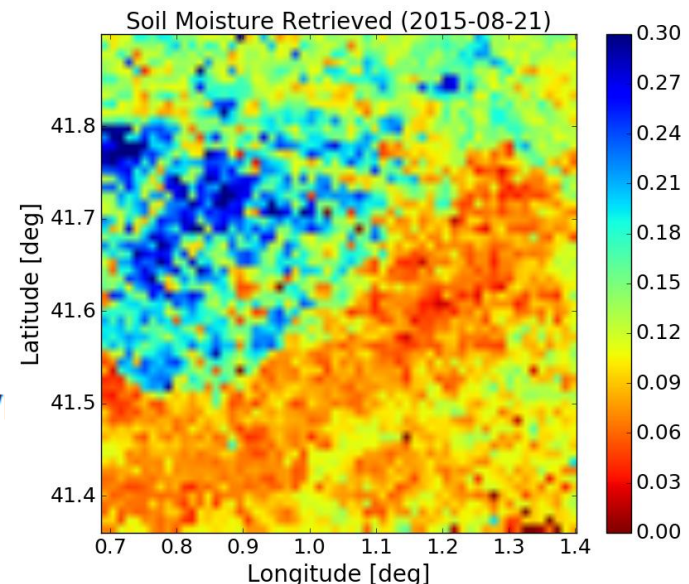
Test de nouveaux algorithmes

➤ Détection de changement: CESBIO (avec MTD)

- Développement d'un indice d'humidité entre conditions extrêmes (sols sec et humide)
- Analyse des changements d'humidité entre acquisitions successives de S1
- Applications sur le site Urgell en Espagne



→
NDV



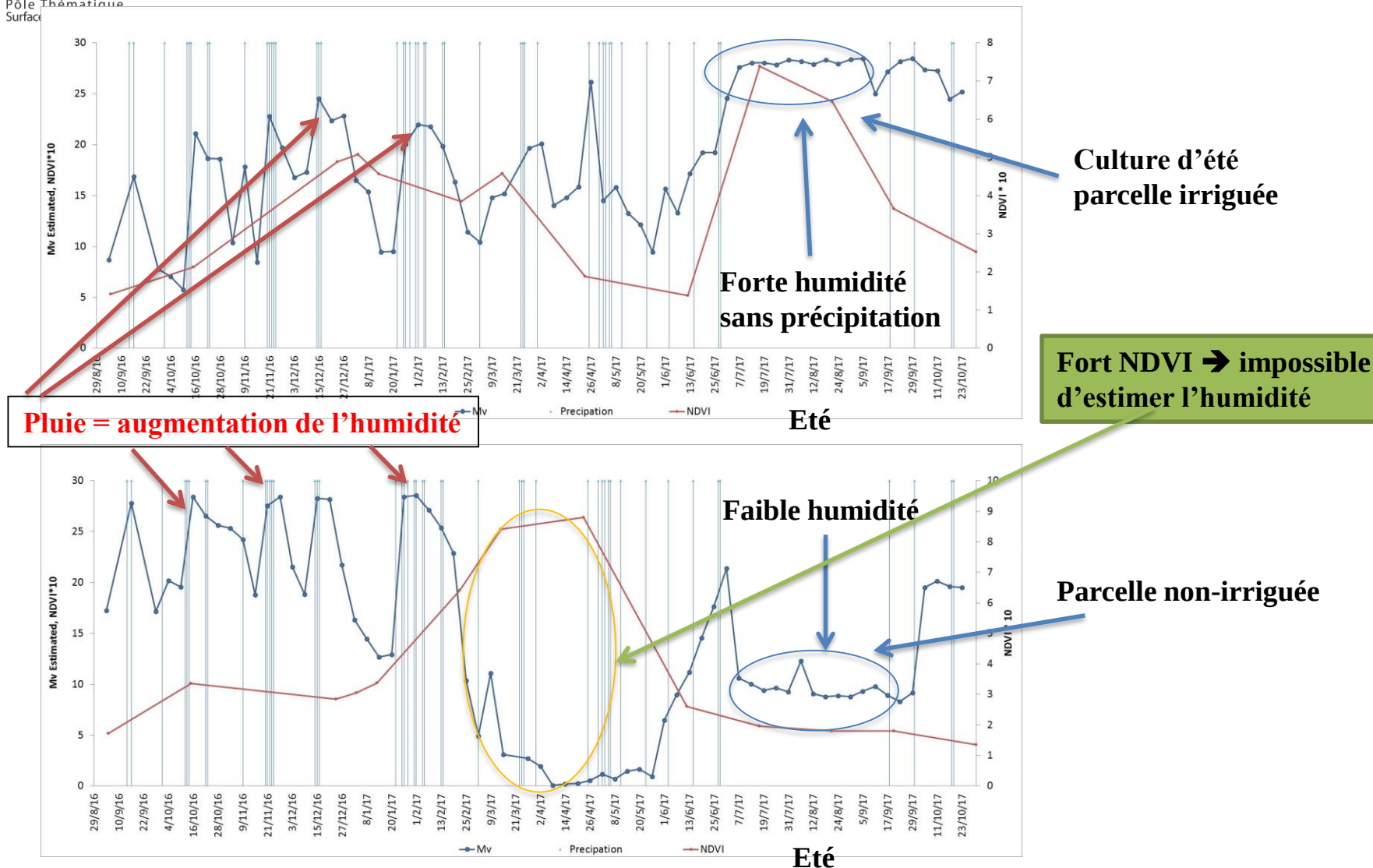
CES: bilan de la production

➤ Humidité des sols THRS: Irstea/MTD

- Démarrage en Novembre-Décembre 2018 de la production sur un nouveau site en Ile de France et peut être un autre en Région Bretagne.
- Loïc Lozach, nouveau IE Irstea, travaille sur l'optimisation de la méthode, L'objectif est de l'implémenter sous OTB.

➤ Humidité des sols THRS: CESBIO/MTD

- Suivi sur la Tunisie centrale (à partir de 2016) et a priori un élargissement des cartes sur des zones au Sud Ouest (France)
- Affiner les méthodes Détection de changement



Les cartes d'humidité à une échelle intra-parcellaire obtenues à partir de données Sentinel-1/2 ont un fort potentiel pour la détection et le suivi de l'irrigation.



ACTUALITÉS

OUTILS

CONTACT



PÔLE THEIA ▾

ACCÈS AUX DONNÉES ▾

EXPERTISE SCIENTIFIQUE ▾

SERVICES UTILISATEURS ▾

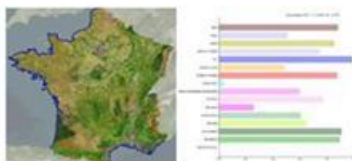


Image Sentinel 2 de Toulouse et ses environs prise le 08/12/17 © contains modified Copernicus Sentinel data (2017), processed by ESA, CC BY-SA 3.0 IGO



Le pôle de données et de services surfaces continentales Theia a pour objectif d'accroître l'utilisation par la communauté scientifique et les acteurs publics de la donnée spatiale en complémentarité d'autres types de données, notamment les données in situ et aéroportées. Il met à disposition des acteurs publics nationaux, des scientifiques (nationaux et internationaux), et des acteurs privés, des données et produits à valeur ajoutée issus de la télédétection par satellite. Il vise aussi à structurer la communauté scientifique nationale, à mutualiser les données image, les traitements et l'expertise scientifique, et à rendre visibles les réalisations nationales à l'échelle internationale.

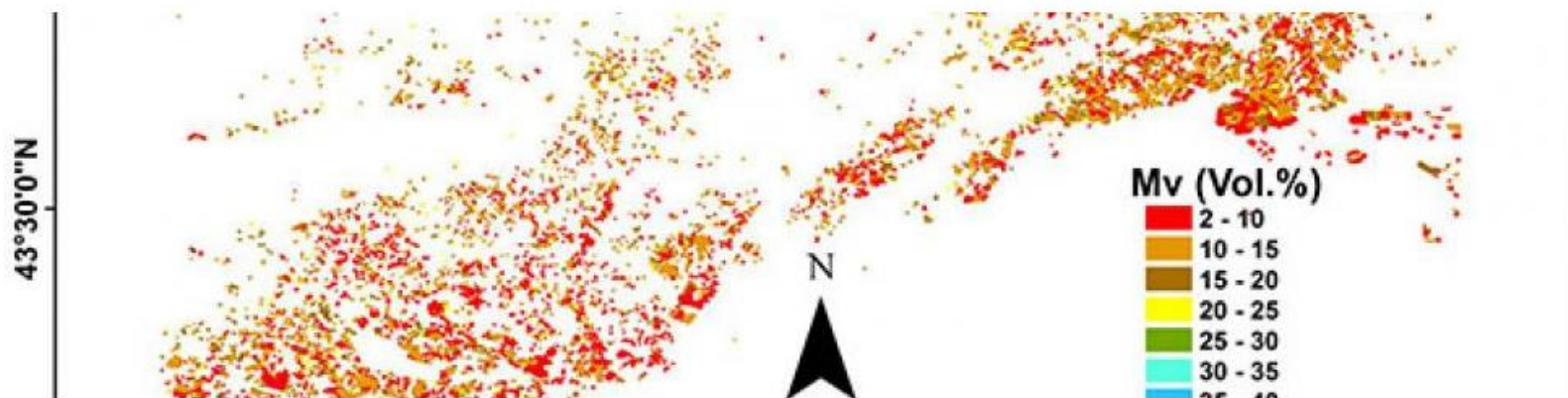
A la une



Actualités

09.04.18 Carte d'occupation des sols
2017 avec Sentinel 2

19.10.18 4e journée utilisateurs OTB



Exemple de cartes d'humidité à une échelle intra-parcellaire (zones d'homogènes de 0.2 hectares et plus) obtenues à partir de données Sentinel 1/2

PRESENTATION

Accès à la donnée: ids.equipex-geosud.fr

Le CES "Humidité du sol à très haute résolution spatiale" propose des cartes d'humidité du sol sur la région Occitanie à l'échelle sub-parcellaire. Des produits à forte répétitivité, avec une carte tous les 6 jours, ont été élaborés de septembre 2016 à mai 2017.



Le développement algorithmique et la production des cartes d'humidité ont été effectués grâce au soutien de l'Irstea (UMR Tetis) et du Cnes (Projet Tosca). Ce travail a été effectué en étroite collaboration avec Mehrez Zribi du Cesbio.

Actualités

29.09.17

Carte d'humidité du sol à très haute résolution spatiale en Occitanie

Centres d'Expertise Scientifique (CES)

CES Humidité du sol à très haute résolution spatiale
CES Humidité de surfaces
CES Occupation des sols

Thématiques

Agriculture