

L'apport des données spatiales pour la gestion de l'eau en agriculture : vers une mission IRT nouvelle

Jean-Pierre Lagouarde (1), Gilles Boulet (2), Albert Oliosio (3), Olivier Merlin (4), Vincent Simonneaux (2), Vincent Rivalland (4), Jean-Louis Roujean (5), O Hagolle (4), J Demarty (6), Y Kerr (4), A Bégué (7)

(1) INRA, UMR 1391 ISPA, F-33140 Villenave d'Ornon

(2) IRD/CESBIO, 18 av. Edouard Belin, F-31401, Toulouse

(3) INRA, EMMAH, Site agroparc, F-84914 Avignon

(4) CESBIO, 18 av. Edouard Belin, F-31401, Toulouse

(5) Météo France UMR3589/CNRM, 42 av Coriolis, F-31057 Toulouse

(6) HSM, 300 Avenue Pr. E. Jeanbrau, F-34090, Montpellier

(7) UMR TETIS/CIRAD, Maison de la Télédétection, F-34000 Montpellier

L'agriculture est aujourd'hui le secteur d'activité le plus consommateur d'eau, environ 70% de la ressource. Dans un contexte de changement global et de raréfaction la ressource (et d'appauvrissement de sa qualité), les travaux sur la gestion de l'eau prennent une importance cruciale. Dans le continuum d'échelles en jeu du global au local, l'homme interagit très fortement et rapidement (par les pratiques agricoles, l'organisation de l'espace...) de l'échelle locale (typiquement la parcelle agricole) à l'échelle du paysage (typiquement le petit bassin versant ou le bassin de production ~100 km²).

L'intérêt des travaux soutenus par le TOSCA pour la gestion de la ressource en eau sera dans un premier temps évoqué et illustré par des exemples de projets dont les finalités sont la détection du stress hydrique, l'amélioration de l'estimation de l'évapotranspiration réelle, la détermination des surfaces irriguées, l'estimation du pompage, les liens avec l'hydrologie des nappes.

Dans un deuxième temps seront passés en revue les développements méthodologiques récents : amélioration et mise en œuvre de modèles (SAMIR, SAT-IRR...), développement d'algorithmes de cartographie de l'évapotranspiration (EVASPA), mise au point d'indices de stress et caractérisation de l'état hydrique des surfaces, travaux sur la désagrégation de données spatiales pour accéder à l'échelle du parcellaire, etc... Le développement de chaînes de traitement de données satellitaires (IRT Landsat) sera également évoqué ici. Les liens avec le pôle de données et de services 'Surfaces Continentales' THEIA - en particulier les Centres d'Expertise 'Evapotranspiration' et 'Occupation des Sols' - seront discutés.

La valorisation de l'ensemble de ces travaux afin d'accéder au bilan hydrique fin à l'échelle de la parcelle agricole et d'optimiser la gestion de la ressource en eau se heurte encore à une absence de données spatiales adaptées. Celles-ci sont attendues de la mission infrarouge thermique (IRT) combinant la haute résolution spatiale (la cinquantaine de mètres) et une fréquence de revisite élevée (de 1 à 3 jours) en cours d'étude dans le cadre d'un partenariat CNES - ISRO avec l'Inde. Le TOSCA soutient très activement un ensemble d'activités spécifiques orientées sur la mesure de la température de surface avec pour objectif de consolider les spécifications de la mission (résolution, heure de passage, orbite, etc...) et de préciser la précision attendue sur les produits finaux.