

Compte rendu Lancement du Centre d'Expertise Scientifique Theia Languedoc-Roussillon.

Vendredi 12 décembre à 14h30, Salle Mosson Irstea

Animé par Silvan Coste (SIG L-R) et Samuel Alleaume (Irstea, Tetis)

Participants : Eric Bappel (Irstea), Nicolas Baghdadi (Irtsea), directeur scientifique Theia), Samuel Alleaume (Irstea), Sophie Al Ayoubi (Theia), Romain Goeury, Eric Barbe (Irstea), Pierre truong (DRAAF LR), Bruno Lafage (parcs nationaux de France), Marie Terrier (Region LR), Clara Leveque (SIG L-R), Hervé Soulié (Region LR), Alexandre Duchêne (SIG L-R), Olivier Lagailarde (SIG L-R), Cathy Chaussenot (Region LR), Eric Delaitre (IRD), Jean-Baptiste Feret (Irstea), Laure Paradis (CNRS-UM2), Demarchi Marie (Indépendante, commune Assas), Danièle GARSON (DGConsultante, Parlement de la mer), Philippe Lagacherie (INRA-LISAH), Marc Lointier (IRD), Matthieu Ferry (CNRS-UM2).

Programme :

14h30-15h00	Visite antenne réception GeoSud	Eric Bappel
15h15-15h30	- Theia	Nicolas Baghdadi
15h30-15h50	- CES- Régional LR	Samuel Alleaume / Silvan Coste
15h50-16h10	- Nouveau site web Theia Land	Sophie Al Ayoubi
16h10-16h30	- CES- Produits (images)	Romain Goeury
16h30-17h30	- Discussion générale sur les besoins	Collectif
	Organisation du CES régional	
	Ateliers à venir	

1) Visite antenne réception Geosud (Eric Bappel)

La station de réception directe Geosud est composée d'un pied d'antenne (infrastructure antenne + antenne) et de la salle des opérations (programmation d'acquisition, contrôle antenne et gestion de la production par le terminal de traitement d'image). La construction du pylône de plus de 8 mètres de haut de l'infrastructure antenne est terminée depuis début septembre, l'antenne fournie par Zodiac Data Systems est désormais montée, s'en suit une phase de test et de recette site. L'installation du terminal ainsi que la mise en service de la salle des opérations a été réalisée courant novembre pour garantir que la station de réception directe GEOSUD soit fonctionnelle début 2015.



2) Theia (Nicolas Bagdhadi, directeur scientifique Theia)

Theia = Pôle Thématique Surfaces Continentales pour la valorisation des produits de télédétection. Structure, inter-organismes, créée par 9 institutions publiques françaises impliquées dans l'observation de la terre et les sciences de l'environnement: *CEA, Cerema, Cirad, CNES, IGN, Inra, CNRS, IRD, Irstea, Météo France*

- Objectif : Répondre aux besoins de la communauté scientifique et des acteurs publics nationaux en produits, méthodes et formation liés à l'observation depuis l'espace des surfaces continentales
- Faciliter l'accès et l'utilisation des données spatiales pour une large communauté d'utilisateurs
- Fédérer les efforts au niveau national et les rendre visibles au niveau européen et international

Theia s'appuie sur une infrastructure de données spatiales, organisée autour de projets/initiatives comme Equipex Geosud, Kalideos, Filière Pléiade Institutionnelle, Postel, Spot World Heritage ...

*Produits Theia 2013 - 2016

CLASSE	PRODUITS	TRAITEMENT	ACCÈS LIBRE
IMAGES TRÈS HAUTE RESOLUTION SPATIALE	Images Pléiades sur ~100 villes France 2012-2015 (GEOSUD – IGN - CNES) Réception directe images type Spot 6/7 après 2015 (antenne GEOSUD)	Orthorectification Capacité de programmation + temps réel	Acteurs publics nationaux Acteurs publics nationaux
	Couverture annuelle France à 5m résol. 2009-2015 (GEOSUD) Séries 2000-2012 d'images Spot et autres sur 4 sites (Kalideos / CNES)	Orthorectification + mosaïquage (+ réception directe pour Landsat 8) Orthorectification + Corrections atmosphériques	Acteurs publics nationaux Acteurs publics nationaux
IMAGES HAUTE RESOLUTION SPATIALE	Images Take 5 : Séries d'images Spot 4 tous les 5j, février – juin 2013, 45 sites	Orthorectification + Corrections atmosphériques	Tous utilisateurs
	Spot World Heritage Program : 400 000 images sur le monde 1986-2008(CNES) Sentinelle-2 France + autres zones (10 fois la France) + Landsat France (CNES)	Orthorectification Corrections atmosphériques + Synthèses mensuelles	Tous utilisateurs pour usage non-commercial Tous utilisateurs
PRODUITS BIOGÉOPHYSIQUES GLOBAUX	LAI, fAPAR, albédo globaux : AVHRR & VGT (INRA - Météo-France - CNES)	Traitement biogéophysique	Tous utilisateurs
	Hauteur d'eau de lacs et rivières : Jason et autres (Hydroweb CNES – CNRS – IRD)	Traitement biogéophysique	Tous utilisateurs

+ Prochainement: couverture France 2014 Spot 6/7, premières données SWH, données Spot 5 Take 5 (prévu en 2015), données altimétriques de hauteur de lacs, d'autres données Landsat ...

Liste des CES produits (produits à forte valeur ajoutée, en développement)

CES Occupation du sol (incluant le CES cartographie physiologique de la végétation naturelle): Jordi Inglada et al.
CES Réflectance de surface, intégrant les effets directionnels : Olivier Hagolle / François-Marie Bréon / Jean-Louis Roujean et al.
CES Hauteur des lacs et rivières: J.F. Crétaux et al.
CES Qualité des eaux continentales: Jean-Michel Martinez et al.
CES Variables végétales décimétriques : Frédéric Baret et al.
CES Surface enneigée : Simon Gascoin et al.
CES Evapotranspiration: (1) basé sur le thermique Albert Olioso / Gilles Boulet / Dominique Courault et al., (2) basé sur l'optique Vincent Simonneau et al.
CES Surfaces irriguées: Valérie Demarez et al.
CES Artificialisation-urbanisation des sols : Anne Puissant et al.
CES Risques maladies à transmission vectorielle : Annelise Tran / Emmanuel Roux et al.
CES Détection de changements à haute fréquence : Pierre Gançarski et al.
CES Humidité superficielle: Yann Kerr et al.
CES Biomasse forestière: Thuy Le Toan et al.
CES Cartographie numérique des sols : Philippe Lagacherie et al.
CES Albedo : Jean-Louis Roujean et al. / EMMAH (Olioso, Baret, Courault, Weiss ...)
CES Déformation terrestre: Jean Philippe Malet et al.

De l'expertise haut niveau a également été proposée à la communauté :

Techniques de changement d'échelle (agrégation/ désagrégation): Catherine Ottlé / Philippe Peylin et al. (avec la contribution d'EMMAH)

Expertise sur l'assimilation des données satellites dans les modèles d'écosystèmes terrestres (NDVI, Chlorophylle, Biomasse): Philippe Peylin et al.

Liste des CES régionaux :

A ce jour, quatre «CES régionaux», d'autres pourront naître ...

- CES régional Languedoc Roussillon, leader Tetis
- CES régional Midi Pyrénées, leader Cesbio
- CES régional Alsace, leader Sertit
- CES régional Aquitaine, leader Inra/Isipa

3) CES Regional LR (Silvan Coste (SIG L-R) et Samuel Alleaume (Irtsea, Tetis).

Un contexte local et régional très favorable

- Une Maison de la Télédétection ancrée dans son territoire et à l'initiative du projet GEOSUD

- Nombreux labo de recherche dans les domaines de l'environnement, de l'agriculture et de la gestion des territoires

-Une stratégie Régionale de spécialisation « Horizon 2020 » dont le cœur d'action est « Acquisition traitement visualisation de données numériques »

-L'association SIG L-R, plus ancienne plate-forme régionale d'information géographique. SIG L-R dispose d'une longue expérience d'animation de réseau (20

ans) qui lui a permis de faire émerger des projets structurants par exemple Orthophoto régionale 2012 à 20cm de résolution... et d'une courte expérience en matière d'utilisation des images satellites (2 ans). 2013 : Création d'un Groupe de travail Ocsol / Images SAT.

Retour sur 1er atelier « Centre d'Expertise Scientifique Theia pour le Languedoc-Roussillon » Deuxième Séminaire Geosud 2014, Le 14 mai 2014

Objectifs du CES Régional LR:

- Faciliter l'accès aux images satellites existantes et disponibles sur le Languedoc-Roussillon pour améliorer l'efficacité de l'action publique et développer la R&D
 - L'étape la plus avancées (Geosud, Theia_Land, SIG-LR)
 - Demande pour une facilitation pour le secteur privé (échantillons)
- Accompagner l'appropriation des images et de leurs utilisations par la communauté scientifique, l'enseignement supérieur et secondaire, les collectivités, les entreprises, etc.
 - Demande la plus importante
 - Besoins en formations : bases de la TD, vocabulaire, compréhension des métadonnées
- Identifier des méthodes de traitement des images robustes et exploitables pour les besoins thématiques listés et accompagner leur mise en œuvre une fois celles-ci développées dans le cadre de CES « produits »
 - Rejoint les besoins en accompagnement
 - Besoin de guide méthodologiques (mêmes simples)
 - Attention le CES Régional, doit rester un centre d'accompagnement et non pas d'assistantat
 - Risque de volonté de vulgarisation de la TD : reste un métier expert.
- Partage d'expériences sur les méthodes existantes, besoin de chiffrage de coûts réels de production, l'identification et la mise en œuvre de modèles économiques innovants
 - Cahier des charges pour une prestation en TD
 - Besoins de données de terrain : calibration/validation

Actions à mener :

- Diffusion des métadonnées des couvertures satellitaires régionale sur l'IDG SIG L-R
- → interopérabilité avec l'IDS Theia / Geosud
- → SI de mesures in-situ comme par ex ceux de l'OSU-Oreme
- Accompagnement à la production d'un produit phare : ex. tache artificialisée LR/ OCS
- Organisation d'ateliers dans la continuité de ceux de SIG L-R : Partage et retours d'expériences en utilisation d'images satellites, relais des informations et communications Geosud/Theia
- 1^{er} atelier mai 2014
- Réunion de lancement CES-LR: AUJOURD'HUI
- **Séminaire GEOSUD /Theia : 1-2 juin 2015**
-

4) Nouveau site web Theia Land (Sophie Al Ayoubi, chargée de com. Theia)

theia-land.fr : un nouvel outil au service des utilisateurs.

Vocation de Theia : mettre à disposition des utilisateurs une vaste panoplie d'images à différentes échelles

Premier changement notable à la visite : nouveau graphisme. Volonté de proposer un site plus clair : design, navigation et (surtout) contenu. Réorganisation des rubriques pour trouver plus facilement l'information. Regroupement des outils (contact, téléchargement...) en pied de page. Recherche rapide par moteur de recherche

- A la une : rendez-vous, bulletins d'info. Actualités produits Theia, thématiques surfaces continentales. Système de suivi de l'actualité : flux RSS, newsletter à venir.

- Rubrique produits : liste et accès direct aux fiches produits. Tableau regroupant produits par types (THRS, HRS, autres produits) et couverture spatiale et temporelle pour orienter choix. Accès aux données selon droits et date de disponibilité

Nouveau site consultable en début 2015

5) Produits Geosud –Theia (Romain Goeury, Irstea)

Données disponibles via le site GEOSUD: www.equipex-geosud.fr

Acquisition annuelle de couvertures satellitaires haute résolution spatiale sur le territoire français en **multi-licence** pour la **diffusion gratuite** auprès de la communauté scientifique et des acteurs publics

Couverture nationale :

- 4 couvertures de la France : 2005 (Spot 5, 5/10m) ; 2010 - 2011 (RapidEye, 5m), 2011-2012 (Spot 5, 5/10m)

-Prochainement : 2013 (Spot 5, Spot 6 5/1,5m) , 2014 (Spot 6, 1.5m), 2015 (Spot6&7, 1.5m)

Couverture régionale LR:

-1996/97 IRS 5m, 2009 (RapidEye), 2010 (Spot 5)

Zones urbaines et littorales

Pleiade (0.7 m) pour plus d'information : images-pleiades@ign.fr

6) Discussion générale sur les besoins (Collectif)

Quelques précisions après questions :

- Les CES produits sont soit des produits à valeur ajoutée, soit des groupes thématiques ou des services.

- Intérêt marqué pour les fiches simplifiées de présentation des CES produits Theia.

- Mise à disposition des images est possible pour les prestataires privés dans le cadre d'un projet public.

- Les données acquises (pour le moment Spots 6&7) par l'antenne de réception seront mises à disposition orthorectifiées le lendemain de l'acquisition.

- Les images seront mises à disposition à travers des flux WMS (Web map service) ou en WMTS (Web map tile service). Les données Pléiades sont déjà diffusées à partir du portail IGN et donc consultables à travers des outils comme QGIS. A venir pour Spot 6&7 par accès sécurisé.

- Outils à utiliser : QGis recommandé par l'équipe Geosud : produit gratuit et mature, de plus en plus utilisé par les services de l'état. Des chaînes de traitement Geosud sont développées sur QGIS et mise à disposition (ex : script correction radiométrique)

- Formation : Geosud devrait mettre à disposition des fiches techniques, des guides méthodologiques et il existe déjà des formations (initiation à la télédétection via QGIS).

- **Exemples de cahier des charges en télédétection.**- SIG L-R va récupérer le cahier des charges de l'EID, et le mettra à disposition comme exemple. En attente d'autres CDC. Le projet de tâche artificialisée pour la DRAAF L-R n' pas fait l'objet d'un cahier des charges.

- Benoît Ségala a eu l'opportunité de travailler sur un cahier des charges portant sur l'utilisation d'image Rapid Eyes pour la production d'une occupation du sol. Il explique que des progrès sont à faire sur la connaissance de l'intérêt des images satellites. (1) Exploitation des images par traitement de télédétection (et pas uniquement de la PIAO) (2) Exploitation de la répétitivité des images (et non pas une seule date).

Besoins

- intérêt probable pour une couche d'occupation du sol moyenne échelle ou grande échelle avec un nombre de classe limité (10/15) assurant la continuité avec l'ocsol 2006 de SIG L-R.

→ Proposition d'intervention du CES Occupation du sol lors de la prochaine réunion du CES L-R.

-Acquisition d'images en cas de crise ? Point important à développer. Quelques éléments de réponse :

*Le SERTIT en Alsace fait de l'acquisition d'urgence. « Le SERTIT intervient dans l'urgence, et dans le monde entier, à travers son Service de Cartographie Rapide pendant les crises provoquées par des catastrophes d'origine naturelle ou industrielle. Cette réponse est possible par la mise en place d'une organisation certifiée ISO 9001 capable de mobiliser l'équipe d'experts 7 jours sur 7, 24 heures sur 24, 365 jours par an, ceci pour délivrer une cartographie de crise en moins de 6 heures fondée sur les images satellitaires des événements et de leurs conséquences. (<http://sertit.u-strasbg.fr>)»

*A l'échelle européenne : Le réseau NEREUS (Programme Copernicus). Peut mettre à disposition des images satellites en cas de crise majeur.

*Intérêt régional: inondations mais aussi incendie, épidémie?.

-Préparation du prochain séminaire Theia-Geosud du **1-2 juin 2015** à Montpellier

- Une prochaine réunion CES-LR sera proposé au printemps, au regard du programme du séminaire Theia-Geosud.

Message à retenir :

-Nous sommes en pleine révolution en terme d'accès à l'imagerie satellitaire : mises à disposition gratuite, données pré-traitées, acquisitions rapides, bouquet large d'images, exploitation des archives, nouvelles générations d'images satellites (très haute résolution (métriques) et à haute répétitivité temporelle). Les verrous techniques tombent, nous travaillons lever les freins d'usage à l'utilisation de ces images.