

Annonce

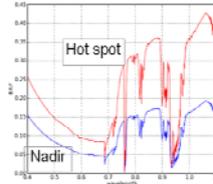
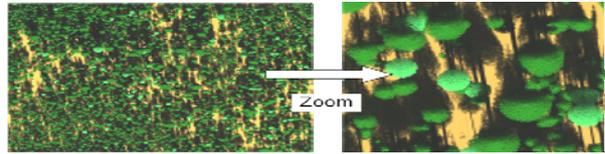


Image DART : forêt de Howland (USA)
Spectre de réflectance pour 2 directions
d'observation : nadir (bleu), hot spot (rouge)

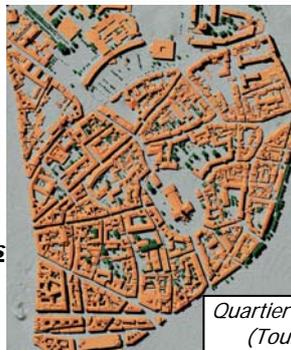
FORMATION DART

Contact : J.P. Gastellu-Etchegorry : jean-philippe.gastellu@cesbio.cnes.fr (www.cesbio.ups-tlse.fr/fr/dart.html)

<p><u>Objectif de la formation</u></p>	<p>Le modèle DART est présenté et mis en œuvre. Ce modèle développé au CESBIO (www.cesbio.ups-tlse.fr) simule les images de télédétection et le bilan radiatif 3D, de l'ultra violet à l'infrarouge thermique, des paysages naturels et urbains, avec atmosphère et relief. Il est un excellent outil pour (1) découvrir et approfondir la physique de la télédétection et du bilan radiatif, (2) mener des études de sensibilité (<i>e.g.</i>, mesures de télédétection <i>vs.</i> configuration expérimentale) et (3) inverser les images satellites. Après la présentation des bases et fonctionnalités de DART, chaque participant utilise DART pour étudier successivement des cas schématiques, des cas "réalistes" et finalement son propre cas d'étude. Un manuel d'utilisation et d'exercices est fourni.</p>
<p><u>Programme de la formation</u></p>	<p>1) BASES ET FONCTIONNALITES DU MODELE DART</p> <p>Après un résumé de la théorie et des objectifs de DART, chaque participant met en œuvre sur son ordinateur les principales fonctionnalités de DART :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Mode de fonctionnement</u> : Suivi de rayons, Monte Carlo, Lidar. • <u>Propriétés optiques</u> : surface (lambertien, spéculaire,..) et volume (turbide) • <u>Modélisation des paysages</u> <ul style="list-style-type: none"> - Dimensions de la scène, résolution spatiale et relief. - Parcelles de végétation et importation de carte d'occupation du sol. - Arbres et forêts, avec introduction du LAI, profils de LAI, etc. - Eléments urbains (maisons, etc.). - Importations d'objets 3D (formats obj, wr1 x3D) et champs d'objets 3D. - Atmosphère avec / sans base de données). • <u>Produits DART</u> <ul style="list-style-type: none"> - Images (angulaire, orthorectifié) en réflectance et température à toute altitude, avec spectres, "bandes larges", etc. - Bilan radiatif 3D, éclairement, émittance, etc. - Séquences de simulations. - Création et gestion de LUT, etc. - Forme d'onde Lidar. - Inversion d'image de télédétection. • <u>Outils d'affichage et d'analyse des résultats</u>

Conseiller Ressources Humaines/Formation
Alexandre Teste - ☎ 05 61 33 60 16
alexandre.teste@dr14.cnrs.fr

Assistante Formation
Sylvie Cabal - ☎ 05 61 33 60 19
sylvie.cabal@dr14.cnrs.fr



Annonce

Programme de la formation

2) FONCTIONNALITES DE DART APPLIQUEES A DES CAS SCHEMATIQUES

Des exercices simples sont réalisés pour des scènes schématiques (*e.g.*, sol nu, parcelle agricole) dans le but de se familiariser avec les quantités physiques simulées par DART : images, éclairement, émittance, albédo, luminance, réflectance et température de brillance directionnelles, etc. Le lanceur de séquences de simulations sera utilisé pour créer des LUTs et des produits adaptés aux résolutions spectrales et géométriques des capteurs satellites : spectres et quantités "bande spectrale large", etc.

Les paysages étudiés seront de plus en plus complexes avec l'avancée de la formation : sol avec relief, maison, parcellaire agricole, arbre, forêt, etc. Ainsi, dans une 2^{ème} phase, les simulations DART seront réalisées pour :

- Paysage créé par importation de carte d'occupation du sol.
- Paysage créé par importation d'objet 3D : arbre, avion, voiture,...
- Paysage avec diverses configurations atmosphériques : images simulées à toute altitude, avec mise en évidence de la forte diffusion dans le bleu, du couplage "Terre - Atmosphère", des effets d'environnement, etc.
- Simulations Lidar : forme d'onde,...

3) EXERCICES D'APPLICATION DE DART

- Etudes de sensibilité à partir des scènes déjà réalisées :
 - Comment la réflectance et la température de brillance d'une scène varient selon le LAI, la direction de visée, le relief,...
 - dans quelles conditions peut-on détecter la présence d'un feu, de glace ou de végétation dans un pixel, etc. ?
- Inversion d'images de télédétection

4) MISE EN ŒUVRE DE CAS D'ETUDE SPECIFIQUES AUX PARTICIPANTS

<u>Public concerné</u>	Tout public
<u>Nombre de participants</u>	12
<u>Dates</u>	6, 7 et 8 Juin 2011
<u>Date limite d'inscription</u>	Vendredi 8 avril 2011
<u>Lieu de formation</u>	Salle informatique de l'AIP (sur le campus de l'université Paul Sabatier)