

**DART : un modèle 3D pour l'étude des surfaces terrestres depuis l'espace**

Le modèle DART (Discrete Anisotropic Radiative Transfer) est développé au CESBIO (Centre d'Etudes Spatiales de la Biosphère, Toulouse, France) depuis 1992. Il est maintenant devenu un des modèles les plus performants et complets pour l'étude des surfaces terrestres depuis l'espace. En effet, à partir de la théorie du transfert radiatif, c’est-à-dire de la modélisation de la propagation du rayonnement dans l'atmosphère et les surfaces terrestres, DART simule deux éléments essentiels pour l'étude de notre environnement : le bilan radiatif 3D des paysages naturels et urbains, ainsi que l'observation de ces paysages à partir de capteurs optiques satellites, aériens ou in-situ.

Cette présentation comprend quatre parties majeures. (1) Principales bases théoriques (e.g., discrétisation de l'espace et des directions de propagation) de la modélisation physique mise en œuvre dans DART. (2) Simulation de l'atmosphère et des paysages naturels et urbains. (3) Principales fonctionnalités (bilan radiatif 3D et acquisitions de spectro-radiomètres imageurs et LiDARs satellites, aéroportés et terrain) et mise en œuvre de celles-ci via une interface graphique ou des commandes Python. (4) Récentes améliorations de DART : modélisation de la fluorescence, du bilan radiatif urbain et de capteurs imageurs in-situ.

**Centre d’Etudes Spatiales de la BIOsphère – UMR 5126 (UPS-CNRS-CNES-IRD)**

Adresse postale : 18, avenue Edouard Belin – bpi 2801 – 31401 Toulouse Cedex 4 – France webcesbio2

Tél. (33) 05 61 55 85 01 – Fax : (33) 05 61 55 85 00 -

Adresse géographique : 13, avenue du Colonel Roche (Complexe scientifique de Rangueil) - Toulouse