



Téledétection optique

Des principes d'acquisition au traitement des images

But

Cette formation axée autour de l'imagerie spatiale s'adresse aux auditeurs désirant comprendre les principes fondamentaux d'acquisition des images de téledétection optique, les traitements d'images associés, leurs limitations et la qualité obtenue in fine. Elle abordera les problématiques de dimensionnement et de conception de systèmes spatiaux d'observation de la terre.

Le stagiaire y acquerra la compréhension des principes physiques et des traitements utilisés pour l'exploitation et la correction des images.

Esprit Général

Destiné à l'ingénieur concepteur comme à l'utilisateur aval, ce stage part de l'exposé des principes physiques qui interviennent lors de l'acquisition d'une image de téledétection optique, pour amener de façon cohérente aux traitements associés visant à exploiter au mieux les diverses informations contenues dans l'image, en apprenant à les séparer des éventuelles dégradations dues au processus d'acquisition.

Il aborde des thèmes très vastes, depuis la physique (rayonnement, électronique, optique...) jusqu'aux mathématiques appliquées (analyse fréquentielle) en passant par la géométrie et les problèmes technologiques. A chaque fois, les principes de base sont rappelés.

Prérequis

Niveau du stage : Base

Ingénieurs dans le spatial ou l'imagerie.

Durée et emploi du temps

Le stage dure 5 jours (30 heures) et comporte :

- 21 h d'exposés
- 3 h de visite au CNES



Gwendoline BLANCHET

Chef du service Qualité Image CNES Toulouse



Date
TOULOUSE

Programmé

24 au 28 Mai 2027

Catalogue Complet
des formations

* Conditions Générales



01 41 08 01 01



contact@eurosae.com



Sommaire

- Introduction
 - * Qu'est-ce que la télédétection ?
- La géométrie des images
 - * Principes physiques (géométrie des capteurs, datation, repères de l'espace et du temps)
 - * Modélisation de la prise de vue (établissement et affinage des modèles directs et inverses)
 - * Traitements géométriques
 - * Notions de qualité géométrique d'une image
 - * Applications (géocodage, restitution du relief)
- La radiométrie des images
 - * Physique de la mesure (domaine réflectif, domaine émissif, effets atmosphériques...)
 - * Les capteurs (principes, l'optique, la détection, la chaîne électronique, les traitements bord)
 - * Les traitements (égalisation, étalonnage...) et la qualité radiométrique
- La résolution des images
 - * Tache image et FTM (définitions, facteurs dégradant la résolution spatiale, modélisation...)
 - * L'échantillonnage (rappels théoriques, théorème de Shannon, notion de support fréquentiel utile)
 - * L'adaptation échantillonnage/instrument (dimensionnement repliement, concepts sur-résolus et optimisés...)
 - * Traitements fréquentiels (interpolation, déconvolution, débruitage, fusion...)
- Systèmes opérationnels de télédétection
 - * Présentation du système Pléiades ; conception et dimensionnement. Présentation du concept et des images Sentinel-2.
 - * Visite CNES : applications
- La compression des images
 - * Introduction à la compression des images et présentation de systèmes de compression d'images embarqués

Pour faire une demande

Bulletin d'inscription

* Conditions Générales