



ITT

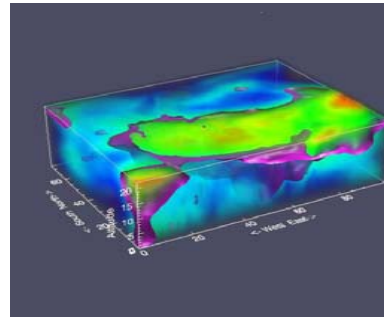
Visual Information Solutions

www.ittvis.com/france

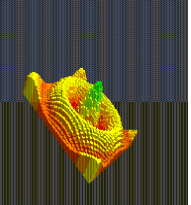
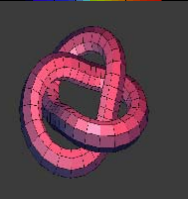
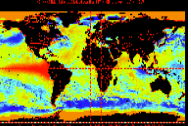
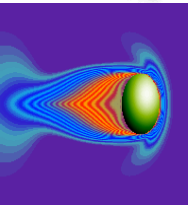
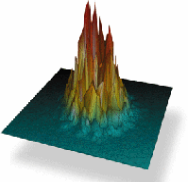
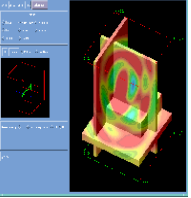
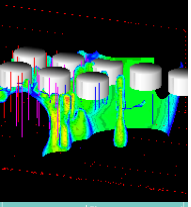
Organisme de formation permanente agréé
enregistré sous le numéro 11921156992

FORMATIONS 2009

ENVI & IDL, Java, .NET et PHP



The information contained in this document pertains to software products and services that are subject to the controls of the Export Administration Regulations (EAR). All products and generic services described have been classified as EAR99 under U.S Export Control laws and regulations, and may be re-transferred to any destination other than those expressly prohibited by U.S. laws and regulations. The recipient is responsible for ensuring compliance to all applicable U.S. Export Control laws and regulations.



Editeur des logiciels IDL, progiciel de visualisation et analyse de données et ENVI, environnement de traitement d'images issues de la télédétection, ITT Visual Information Solutions propose tout un ensemble de formations en France et en Belgique.

Les formations peuvent être organisées :

Soit **en région Parisienne** ou en nos locaux situés **à Paris***, aux dates ci-dessous,

Soit **sur votre site**, à des dates à convenir.

Elles comprennent des cours magistraux et des travaux pratiques sur ordinateurs (1 ordinateur pour 2 personnes maximum). Les supports de cours sont fournis à tous les participants.

Pour de plus amples informations ou pour demander une proposition commerciale, nous consulter (Tel: 01.53.44.77.22, Email: france@ittvis.com)

Le nombre de places étant limité, nous vous recommandons de réserver votre formation en nous envoyant votre bon de commande, le plus rapidement possible.

* 4 rue de Lyon – 75012 Paris

Calendrier 2009 des Formations IDL

en nos locaux, à Paris

Formation	Janvier	Mars	Avril	Mai	Juin	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Développement d'applications avec IDL		16 au 18			22 au 24		12 au 14		
Programmation objet avec IDL				11 au 13					
Liens externes & Communication	Nous contacter								
Traitement du Signal & Analyse Numérique avec IDL	Nous contacter								
Traitement d'images avec IDL	Nous contacter								

Calendrier 2009 des Formations ENVI
en nos locaux, à Paris

Formation	Janvier	Mars	Avril	Mai	Juin	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
La Télédétection avec ENVI		23 au 26			8 au 11			16 au 19	
Programmation avec ENVI+IDL		16 au 20			22 au 26		12 au 16		
ENVI pour les applications SIG	Nous contacter								
Analyse Radar avec ENVI et SARscape							26 au 29		
Analyse Hyperspectrale avec ENVI	Nous contacter								

Calendrier 2008 des Formations Java, .Net et PHP
en région Parisienne

Formation	Janvier	Mars	Avril	Mai	Juin	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Développement web avec PHP				25 au 27			19 au 21		
Développement d'applications professionnelles avec Java					8 au 12			16 au 20	
La technologie Microsoft.net					15 au 19			23 au 27	

Formations sur votre site (4 à 10 participants)

Les prix indiqués sont en euros Hors Taxe et ne comprennent pas les frais de déplacement et d'hébergement.
Pour des programmes et prix des formations plus personnalisées et spécifiques, veuillez nous consulter.

Formation
Développement d'applications IDL 3 jours
Liens externes & Communications 2 jours
Programmation Orientée Objet avec IDL 3 jours
Programmation iTools 2 jours
IDL Fast Track 3 jours
La télédétection avec ENVI 4 jours
ENVI pour les applications SIG 3 jours
Analyse Radar avec ENVI et SARscape 4 jours
Analyse Hyperspectrale avec ENVI 3 jours
Développement avec ENVI+IDL 5 jours
ENVI Express Pack 5 jours

Formations sur votre site (4 à 10 participants)

Les prix indiqués sont en euros Hors Taxe et ne comprennent pas les frais de déplacement et d'hébergement.
Pour des programmes et prix des formations plus personnalisées et spécifiques, veuillez nous consulter.

Formation
Développement web avec PHP 3 jours
Développement d'applications professionnelles avec Java 5 jours
La technologie microsoft.net 5 jours

Programmes des Formations :

[Les durées mentionnées sont indicatives et permettent d'évaluer l'importance accordée à chacun des thèmes]

Développement d'applications IDL®

(3 jours de cours magistraux et travaux pratiques)

IDL permet de développer et distribuer de véritables applications professionnelles, à caractère scientifique ou commercial. Cette formation vous montrera les techniques optimisées d'IDL pour y parvenir, ce qui inclut l'écriture de programmes procéduraux performants, de visualisations très variées, et la création d'Interface Homme-Machine.

Cette formation est recommandée pour ceux qui veulent créer une application avec IDL ou ceux qui sont amenés à étendre/optimiser une application IDL existante. La Programmation Orientée Objet avec IDL fait l'objet d'une autre formation. Du temps est réservé en fin de formation pour mettre en pratique de façon concrète, selon vos besoins spécifiques, les sujets abordés.

Pré requis : aucun

[Les durées mentionnées sont indicatives et permettent d'évaluer l'importance accordée à chacun des thèmes]

Types de données (3h)

- Rappel syntaxe orientée tableau et structures
- Pointeurs et structures, tableau de pointeurs et de structures
- Optimisation : temporary, no_copy, etc.

Visualisations IDL (2h)

- Graphiques directs
- Les iTools

Concepts de programmation (3h)

- Programmes batch, principal, procédure et fonctions
- Structures de contrôle (tests et boucles)
- Passage de paramètres (positionnels et mots-clés)

Concepts avancés de programmation (3h)

- Application multi plate-formes
- Projets et IDL Workbench
- Déboguer et gérer les erreurs
- Création d'une aide pour votre application

Interfaces graphiques (3h)

- Principes de construction d'IHM
- Gestion des évènements

- Passage de paramètres au sein de l'IHM

Interfaces graphiques avancées (3h)

- Construction d'un exemple avancé

TP Personnalisés (3h)

- Construction de vos propres exemples avec les conseils du formateur
- Questions/Réponses sur des thèmes annexes

Liens externes, Communications et Optimisation ®

(2 jours de cours magistraux et travaux pratiques)

IDL peut communiquer et s'intégrer à des environnements ou des applications extérieures. Cette formation vous montrera les différentes techniques de liens proposées par IDL, depuis le simple appel d'une application externe jusqu'à une véritable intégration entre applications.

Cette formation est particulièrement recommandée aux personnes ayant besoin d'appeler des bibliothèques C/C++/Java depuis IDL (pour des traitements mathématiques, pour piloter des caméras, ...), ou ayant besoin d'intégrer IDL dans des environnements COM ou Java.

Pré requis : Connaître les concepts de base de la programmation IDL. Il n'est pas nécessaire d'être un développeur expérimenté en Java, C++, COM, ... pour comprendre les techniques de liens IDL. Cette formation n'est évidemment pas une initiation à ces langages externes à IDL.

Pour les formations sur site : Machines sous Windows (pour explorer l'ensemble des liens), avec installation des compilateurs Java et C++ (Visual Studio 8.0)

[Les durées mentionnées sont indicatives et permettent d'évaluer l'importance accordée à chacun des thèmes]

1/ Intégrer un code externe dans IDL:

Techniques d'intégration classiques (3h)

- SPAWN
- CALL_EXTERNAL
- LINKIMAGE / DLM
- SOCKET
- SHMMAP (mémoire partagée)
- Debogage

Import Bridge COM/ActiveX (2h30)

- Intégrer un objet COM dans IDL
- Intégrer un objet ActiveX dans IDL

Import Bridge Java (1h)

- Configurer IDL et intégrer un objet Java dans IDL

2/ Intégrer IDL dans un environnement externe:

IDL comme bibliothèque externe (1h)

- CallableIDL

Export Bridge COM (1h30)

- Les objets Connecteurs COM
- Les objets Wrappers COM

Export Bridge Java (1h30)

- Les objets Connecteurs Java
- Les objets Wrapper Java

3/ Techniques d'optimisation (2h)

- IDL_IDLBridge / sémaphores
- Multithreading
- FastDL pour le traitement parallèle sur des clusters

Programmation Orientée Objet avec IDL ®

(3 jours de cours magistraux et travaux pratiques)

Parmi ses composants les plus évolués, IDL dispose de tout un ensemble de fonctionnalités et d'outils développés selon un mode de Programmation Orientée Objet (visualisations interactives, iTools, etc.). Les avantages de ce type de programmation permettent de très facilement construire, ré-utiliser et étendre des applications étendues.

Cette formation est recommandée pour ceux qui veulent s'initier aux principes de la programmation objet, et en exploiter toutes les possibilités en IDL. Les composants interactifs objet iTools sont introduits. Du temps est réservé en fin de formation pour mettre en pratique de façon concrète, selon vos besoins spécifiques, les sujets abordés.

Pré requis : avoir des notions de programmation procédurale en IDL.

[Les durées mentionnées sont indicatives et permettent d'évaluer l'importance accordée à chacun des thèmes]

Rappels : les types de données (1h)

- Découverte des principaux objets graphiques d'IDL
- Construction d'une visualisation en objets graphiques
- Utilisation des objets graphiques dans une IHM

- Le gestionnaire des données
- Types de données

Création d'une classe d'objet (5h)

- Notions de classe d'objets et ses caractéristiques (héritage, polymorphisme, etc .)
- Création d'une classe d'objets et de ses méthodes
- Utilisation d'IHM au sein d'une classe d'objets

D'autres classes d'objets d'IDL (1h)

- Reader (XML, JPEG2000, SAV)

iTools : ligne de commande (2h30)

- Principaux mots-clefs
- Lancer des opérations
- Modifier les propriétés d'un composant
- Remplacer les données d'une visualisation
- Récupérer les données sélectionnées

Objets graphiques IDL (4h)

- Le graphique direct et les objets graphiques

iTools : Architecture/Concepts (2h)

- Description Architecture
- Identifiants, propriétés et attributs
- Les différents types de composants
- Enregistrement des composants

TP Personnalisés (3h)

- Construction de vos propres exemples avec les conseils du formateur
- Questions/Réponses sur des thèmes annexes

Programmation iTools ®

(2 jours de cours magistraux et travaux pratiques)

Les iTools IDL sont de puissants outils interactifs qui donnent accès à toute la gamme de visualisation et d'analyse d'IDL de façon simple et conviviale pour l'utilisateur. Les iTools sont construits sur une architecture orientée objet permettant la modification des outils existants et la création de nouveaux composants.

L'objectif de cette formation est de comprendre l'architecture des iTools, pour en contrôler les différentes composantes et en faire bénéficier vos propres applications.

Pré requis : connaître la programmation orientée objet avec IDL.

[Les durées mentionnées sont indicatives et permettent d'évaluer l'importance accordée à chacun des thèmes]

Architecture/Concepts iTools:

Architecture/Concepts (2h)

- Description Architecture
- Les différents types de composants

iTools en ligne de commande (1h30)

- Modifier les propriétés d'un composant
- Remplacer les données d'une visualisation
- Récupérer les données sélectionnées

Étendre les iTools:

Création nouvelle opération (1h15)

- Types prédéfinis et Nouveaux types
- Système Undo/Redo

Création nouveau 'Reader' (1h15)

- Types prédéfinis et Nouveaux types

Création nouvelle visualisation (1h15)

- Types prédéfinis et Nouveaux types
- Paramètres

Création nouveau manipulateur (1h15)

- Types prédéfinis et Nouveaux types

IHM:

Introduction (1/2h – théorie)

- Séparation IHM/Fonctionnalités
- Classes d'objets iTools pour l'IHM

Panels (1h)

- Ajout d'un nouveau panel

Services IHM (1h)

- Services prédéfinis

- Exemple d'utilisation du service 'preview' pour une opération

Composants iTools pour votre IHM (2h)

- CW iTools (Menus, barres d'outils, barres d'état, etc.)
- Notifications/Observateurs

Traitement du signal & Analyse numérique avec IDL®

(2 jours de cours magistraux et travaux pratiques)

Cette formation a pour but de vous familiariser aux principaux concepts et outils de traitements du signal et de l'image d'IDL. A travers des exemples réalistes nous appliquerons ces concepts à différents types de signaux et d'images afin de vous permettre de les adapter à votre propre problématique. Au cours de cette formation, nous vous introduirons également la nouvelle librairie mathématique pour IDL, IDL Analyst.

Pré-requis : 3 mois d'expérience en programmation avec IDL (connaître la structure des données en IDL et les principes de la programmation IDL)

Interpolation, fitting et analyse statistique

- Principales routines de fit
- Principales routines d'analyse statistiques

Analyse des signaux dans le domaine spatial

- Convolution
- Filtres de convolution classiques
- Filtres adaptatifs
- Auto corrélation et cross corrélation

Analyse des signaux dans le domaine fréquentiel

- Calcul de FFT
- Spectre de puissance
- Préconditionnement des signaux par fenêtrage
- Filtres numériques

Traitement d'images

- Traitement sur les pixels
- Traitement par convolution
- Espaces de représentation
- Transformées géométriques
- Techniques de segmentation

Compression

- Compression par ondelettes (JPEG2000, etc.)
- Compression MPEG et Motion JPEG2000 pour les séquences dynamiques

IDL Analyst : La librairie mathématique IMSL pour IDL

- Méthodes de régression linéaires et non linéaires
- Analyse de variance
- Equations non linéaires
- Optimisation
- Fonctions spéciales
- Séries temporelles et prévisions

IDL Fast Track®

*(3 jours de cours magistraux et travaux pratiques,
formation d'équipe sur site uniquement)*

Afin de répondre aux besoins d'équipes de développement et de projets stratégiques, nous avons conçu le programme formation IDL Fast Track.

Elle vous permet d'acquérir rapidement les compétences nécessaires à la réalisation d'un projet/ d'une application avec IDL, pour l'ensemble des membres de votre équipe.

Elle nécessite une expérience minimale d'IDL et s'adresse avant tout à des programmeurs.

Le programme de la formation sera déterminé, spécifiquement selon vos besoins, avec nos experts / formateurs.

Pré-requis: 3 mois d'expérience d'utilisation d'IDL et expérience de programmation C/C++/... .

La télédétection avec ENVI®

(4 jours de cours magistraux et travaux pratiques)

Après une introduction aux principes de base de la télédétection, cette formation a pour but de vous familiariser à ENVI pour visualiser et analyser des données provenant de divers capteurs aéroportés ou satellites.

Différents types d'images incluant des données SPOT, LANDSAT, RADARSAT, AVHRR, QuickBird et MNT seront utilisés. Les différentes possibilités d'ENVI y seront abordées, telles la classification, le géoréférencement, le calcul interbande, la fusion de données, le filtrage, la création de carte, les outils vecteurs... Les possibilités de développement permettant d'automatiser vos traitements et d'étendre ENVI seront également examinées.

Télédétection: concepts de base

- Caractéristiques d'un système de télédétection
- Résolutions des capteurs
- Spectre électromagnétique
- Bases de l'analyse multispectrale

Affichage des images

- Niveau de gris, RVB et Tables de couleurs
- Manipulation d'histogrammes
- Photo-interprétation - ENVI Zoom

Prétraitements radiométriques

- Calibrations instrumentales
- Correction atmosphérique

Géoréférencement & Orthorectification

- Calage par saisie d'une image sur une carte ou sur une autre image (
- Recalage automatique par corrélation
- Orthorectification RPC

Outils d'analyse

- Indices de végétation
- Analyse statistique
- Construction de masques

- Détection de changements
- Analyse en composantes principales
- Les SPEAR Tools : analyses semi-automatiques

MNT et analyse topographique

- Modélisation topographique
- Visualisation 3D

Régions d'intérêt et classification

- Classification automatique
- Classification supervisée
- ROIs et histogrammes bidimensionnels, ...
- Post-traitement, et vectorisation

Extraction et classification d'objet

- Segmentation et calcul des attributs (spatiaux, texturaux, spectraux, ...)
- Classification dans l'espace des attributs

Vecteurs

- Superposer une couche vecteur sur une image
- Saisie et édition
- Digitalisation semi-automatique (Intelligent Digitizer, ...)
- Requêtes sur les attributs
- Conversion vecteur-raster

Transformation des couleurs

- Transformation de couleurs
- Fusion de données

Post-Traitement

- Mise en page (annotations et création de spatio-cartes)
- Mosaïque
- Export des résultats (GeoDatabase, ArcMap, ...)

Etendre ENVI

- Calcul inter-bandes
- Automatisation des tâches (programmes batch)
- Ajouter des fonctionnalités

ENVI® pour les applications SIG

(3 jours de cours magistraux et travaux pratiques)

L'image apparait de plus en plus comme une couche d'information essentielle pour l'exploitation d'un SIG. Qu'elle soit aérienne ou spatiale, l'image est une description exacte et objective du paysage et donc une source d'information incontestable pour répondre aux enjeux actuels en matière d'environnement, d'aménagement du territoire...

Cette formation de 3 jours, est principalement dédiée aux utilisateurs des SIG et plus généralement à tous les acteurs qui manipulent de l'information géographique. Elle vous familiarisera à l'utilisation des images et vous apportera toutes les notions nécessaires pour exploiter l'information de ces images au sein de vos activités SIG. Toutes ces notions seront présentées avec logiciel de traitement d'image ENVI, qui est un outil puissant qui étroitement lié au monde des SIG. ENVI vous permettra de lire, d'améliorer, de corriger et d'exploiter vos données images. D'autres types de données (vecteurs, MNT...) seront utilisés lors de cette formation. Les MNT, par exemple, sont des données extrêmement riches (appréciation du relief, création d'ortho-images, visualisation 3D...) qui feront l'objet d'une grande partie de ce cours (analyse topographique, création de ses propres MNT...).

Concepts de base

- Quelques mots sur la télédétection
- Résolutions spatiales, spectrales et temporelles des images
- Choix des images (critères de choix, offre et acquisition)
- Exemples de chaînes de traitement images

Aperçu des fonctionnalités d'ENVI

- Lecture des données (métadonnées, formats propriétaires, ...)
- Affichage des images
- Fonctions basiques (amélioration du contraste, manipulation de l'histogramme, table de couleurs...)
- Techniques de fusion
- Création de mosaïque
- Création de masques, ROIs, zones tampons....

- ENVI et les SIG (création de couche vecteur, vectorisation, export en shapefile, requêtes attributaires, ...)

Photo-interprétation

- ENVI Zoom pour l'interprétation visuelle des images
- Analyse de l'organisation spatiale (voies de communication, habitat, texture, ...)
- Création de typologie du paysage
- Création de cartes et exports

Extraction et classification d'objet

- Classification pixel vs. classification objets
- Segmentation et calcul des attributs (spatiaux, texturaux, spectraux, ...)
- Classification dans l'espace des attributs

Géoréférencement et recalage

- Recalage automatique d'une image sur une autre

- Saisie manuelle de point d'appui

Création de MNT

Initiation à la stéréoscopie

- Création d'images épipolaires
- Extraction de MNT Edition de MNT (structures du relief, extraction des courbes de niveau ...)
- Qualité du MNT obtenu
- Création de MNS à partir de données LIDAR

Orthorectification

- Concepts de la modélisation RPC
- Edition et création des RPC
- Orthorectification avec/sans MNT, avec/sans points de contrôle
- Qualité de l'orthoimage obtenue

Visualisation 3D

- Superposition d'une image et/ou de vecteurs sur un MNT vu en 3D
- Animations le long d'un plan de vol

Développement avec ENVI+IDL®

(5 jours de cours magistraux et travaux pratiques)

Cette formation vous permettra de comprendre comment créer et intégrer vos propres algorithmes dans ENVI grâce à IDL et d'utiliser la librairie d'ENVI dans vos développements. La formation se décompose en deux parties:

- La première partie, en commun avec la formation Développement d'applications avec IDL, a pour objectif de vous initier à l'ensemble des notions importantes et nécessaires pour aborder la programmation avec IDL : type de données, entrées/sorties, notion d'IHM ...
- Dans la deuxième partie, nous explorerons l'ensemble des outils de développement, offerts par ENVI, spécifiques au traitement des données de télédétection. Cela nous permettra d'étendre les fonctionnalités d'ENVI et d'automatiser des chaînes de traitements (mode batch).

[Les durées mentionnées sont indicatives et permettent d'évaluer l'importance accordée à chacun des thème]

Types de données (3h30)

- Rappel syntaxe orientée tableau et structures
- Pointeurs et structures, tableau de pointeurs et de structures
- Optimisation : temporary, no_copy, etc.

Concepts de programmation (3h)

- Programmes batch, principal, procédure et fonctions
- Structures de contrôle (tests et boucles)
- Passage de paramètres (positionnels et mots-clés)

Concepts avancés de programmation (3h30)

- Application multi plate-formes

- Projets et IDL workbench
- Déboguer et gérer les erreurs
- Création d'une aide pour votre application

Interfaces graphiques (3h30)

- Principes de construction d'IHM
- Gestion des événements
- Passage de paramètres au sein de l'IHM

Interfaces graphiques avancées (3h)

- Construction d'un exemple avancé

TP Personnalisés (3h)

- Construction de vos propres exemples avec les conseils du formateur
- Questions/Réponses sur des thèmes annexes

ENVI et IDL (2h)

- Communication entre ENVI et IDL
- Configuration d'ENVI
- Calcul inter-bandes

Utilisation de la librairie ENVI (4h30)

- Initialisation d'ENVI en mode batch
- Accès et gestion des fichiers (raster/vecteur)
- Gestion des régions d'intérêt
- Gestion de l'information cartographique

Etendre les fonctionnalités d'ENVI (4h30)

- Modification de l'interface d'ENVI
- Intégrer sa fonction à partir d'IDL
- Utilisation des IHM d'ENVI
- Gestion des messages d'erreurs
- Tuilage et utilisation du cache

En fonction du temps disponible ...(2h)

- Liens externes
- Fonction Plots d'ENVI
- ...

L'analyse hyperspectrale avec ENVI®

(3 jours de cours magistraux et travaux pratiques)

Ce cours vous permettra de comprendre et extraire l'information spectrale des images provenant de capteurs multi et hyperspectraux. En plus d'une introduction aux concepts de l'analyse spectrale et à la spectroscopie, ce cours comprend un exposé complet de la méthodologie proposée par ENVI pour faire de la classification sous pixel (compression de l'information, identification des « endmembers », démixage linéaire...).

Lors des exercices pratiques nous utiliserons principalement des images AVIRIS et AISA mais aussi des données provenant d'autres capteurs multi ou hyperspectraux.

Pré-requis: des connaissances de base en télédétection sont nécessaires pour profiter pleinement de ce cours

Concepts de l'analyse spectrale

- Bases physiques
- Contenu d'une image hyperspectrale
- Spectre de radiance et de réflectance
- Quelques applications

Revue des principaux capteurs hyperspectraux

Introduction à la spectroscopie

- Raies d'absorption
- Signature d'objet minéral, végétal et artificiel
- Lecture et créations de bibliothèques spectrales

Classifications standards

- Histogramme 2D
- Régions d'intérêts

- Techniques de classification et de post-classification

Pré-traitements

- Calibration radiométrique
- Correction atmosphérique
- Introduction à FLAASH

Analyse en composantes principales

Techniques de fusion

Recherche/ Identification des « endmembers »

- Minimum Noise Fraction (MNF)
- Pixel Purity Index (PPI)
- N-D Visualiseur
- Le Spectral Analyst

- SMACC « Sequential Maximum Angle Convex Cone »

Analyse globale

- SAM « Spectral Angle Mapper »
- SFF « Spectral Feature Fitting »

Analyse sous-pixel

- Le démixage linéaire
- Matched filtering
- Assistant semi-automatique

Outils spécialisés

- Détection de cible (BandMax)
- Détection d'anomalie (RXD)
- Analyse de la végétation
- Suppression de la végétation

Traitement des images Radar avec ENVI et SARscape®

(4 jours de cours magistraux et travaux pratiques)

Ce cours est principalement basé sur des sessions pratiques au cours desquelles les participants exploiteront différents types d'images radar (ENVISAT ASAR, ERS-1/2, ALOS PALSAR et TerraSAR-X).

Après un aperçu complet des fonctionnalités d'imagerie radar d'ENVI, nous explorerons en détail l'ensemble des outils du module spécialisé pour les traitements RADAR : SARscape. Des traitements de base jusqu'à l'interférométrie polarimétrique en passant par les filtrages des images SAR ou encore par l'interférométrie différentielle, les différentes fonctionnalités seront illustrées au cours de sessions pratiques dans lesquelles des chaînes de traitement complètes seront mises en œuvre.

Introduction au traitement des images SAR

- Les grands principes du RADAR (présentation du système SAR, particularités, niveaux d'information exploitable, ...)
- Présentation des données disponibles (capteur, caractéristiques, ...)

Tour de l'ensemble des fonctionnalités d'imagerie Radar d'ENVI

- Visualisation et interprétation visuelle des données images (table de couleur, composition colorée, ...)
- Manipulation d'histogramme et gestion des contrastes
- Filtres de speckle
- Analyse de texture
- Fusion de données

Présentation de SARscape

- Lien entre SARscape et ENVI
- Utilisation de l'aide en ligne

- Présentation des modules disponibles (objectifs, chaînes de traitements)
- Intérêts des fichiers 'Log' et 'Trace'
- Utilisation du mode batch
- Explication des préférences

Module de base de SARscape

- Import des données
- Focalisation de données brutes
- Génération d'images d'amplitudes Multi-vues
 - Co-registation et pile multi temporelle
 - Filtres de speckle (classiques, adaptatifs et multi temporels)
 - Géocodage et calibration radiométrique
 - Visualisation du produit géocodé dans Google Earth
 - Classification à partir d'une série multi temporelle

Module InSAR/DInSAR de SARscape

- Import de MNT (Modèle Numérique de Terrain)
- Création d'interférogramme et carte de cohérence

- Traitement sur interférogramme (retrait du terrain plat, déroulement de phase, ...)
- Génération d'un MNT par interférométrie
- Génération d'une carte de déformation par interférométrie différentielle

Module de filtres Gamma et Gaussien de SARscape

Module PolSAR & PolINSAR de SARscape

- Introduction à l'analyse polarimétrique (matrice de diffusion, ...)
- Extraction et visualisation de signatures polarimétriques
- Synthèse de polarisation
- Décompositions et classifications polarimétrique
- 'Coregistation' polarimétrique et optimisation de la cohérence
- Création d'interférogramme et d'image de différence de phase polarimétrique

ENVI+IDL Express Pack®

*(5 jours de cours magistraux et travaux pratiques,
formation d'équipe, sur site uniquement)*

Cette formation intensive s'adresse à une équipe d'utilisateurs d'ENVI souhaitant apprendre rapidement à profiter des outils interactifs de traitement d'images d'ENVI et aussi, apprendre à développer grâce à l'ouverture apportée par IDL. Elle inclut les éléments spécifiques de l'introduction à IDL, la télédétection avec ENVI et du développement avec ENVI, le tout, dans un temps record de 5 jours.

Elle vous permet d'acquérir rapidement les compétences nécessaires à l'utilisation optimale d'ENVI, au développement de modules et traitements spécifiques avec IDL, en profitant de la « bibliothèque » de routines ENVI et à leur intégration dans ENVI, pour l'ensemble des membres de votre équipe.

Le programme de la formation sera déterminé, spécifiquement selon vos besoins, avec nos experts / formateurs.

Pré-requis: connaissances en télédétection, 3 mois d'utilisation d'IDL ou expérience de programmation C/C++

Développement d'applications professionnelles avec Java

(5 jours de cours magistraux et travaux pratiques)

Ce cours a pour but de vous donner une vision globale du monde Java.

A travers des exemples pratiques nous découvrirons l'ensemble des possibilités offerte par cet environnement multiplateforme pour le développement des différents types d'applications d'entreprise: les applications hors ligne, les interfaces graphiques, les applications web coté client et les applications coté serveur de réponse aux requêtes. Les exemples pour la formation sur place seront réalisés sur l'environnement de développement intégré Eclipse.

Pré-requis : Une expérience de la programmation est utile mais non indispensable.

Caractéristiques du langage

- Ressources nécessaires
- L'IDE Eclipse
- Données manipulées
- Syntaxe du langage
- Algèbre des classes et interfaces
- Entrées Sorties
- Gestion des exceptions

IHM avec Awt et swing

- Utilisation des composants graphiques de sélection et de navigation
- Gestion des événements

- Gestion des clics de souris

Applets et HTML

- Cycle de vie d'un applet et méthodes d'applet
- Applets à thread

Présentation des java beans

J2EE: java coté serveur

- Servlets: cycle de vie et méthodes
- Servlet HTTP
- Les parties d'un JSP: directive, scriplet, déclaration, expression

Présentation des Enterprise Java Beans (EJB)

La technologie Microsoft .NET

(5 jours de cours magistraux et travaux pratiques)

Nous présenterons Dotnet avec le langage C# à travers les différents types de besoin dans les applications d'entreprise. Les exemples pour la formation sur place seront développés en utilisant l'environnement de développement intégré Visual Studio.

Pré-requis : Une expérience de la programmation est utile mais non indispensable. Une expérience de la programmation est utile mais non indispensable.

Présentation de Microsoft .net

- .Net Framework
- CLR
- IIS
- Visual Studio

Le langage C#

- Déclaration et initialisation de variables
- Classes et interfaces
- structures
- Les procédures et les fonctions
- Les commentaires

- Les opérateurs arithmétiques
- Les opérateurs de comparaison
- Les opérateurs logiques
- Les chaînes de caractères
- Les conversions
- Dates et heures
- Les instructions
- Les choix
- Les boucles
- Les objets
- Les collections
- La gestion des erreurs

- Les entrées/sorties standards
- Événements
- Espaces de nom

ASP.net

- Structure d'une page en asp.NET
- Tags
- Formulaires et contrôles web

ADO et accès aux données

Développement web avec PHP

(3 jours de cours magistraux et travaux pratiques)

L'objectif de cette formation est de se familiariser avec l'outil de développement Web PHP qui est très répandu y compris parmi les sites commerciaux et qui est en open source

A travers PHP, le stagiaire rencontrera l'ensemble des fonctionnalités récurrentes dans le développement web coté serveur.

Pré-requis : une expérience de la programmation est utile mais non indispensable.

Présentation de PHP

- Ressources utiles
- Editeurs PHP
- Concurrence

Le langage PHP

- Bases du langage
- Flux
- Conditions
- Boucles
- Tableaux

Gestion de l'interactivité

- Formulaires
- Fonctions
- Variables et Paramètres
- Accès aux bases de données: exemples avec Mysql
- Sessions
- Sécurité