



CENTRE NATIONAL D'ÉTUDES SPATIALES

# Robin

## Réalisation d'une BD d'objets cartographiques à partir d'images Spot 5

13 Mars 2006

BD Cnes

# Contexte

## Objectif

- > Constitution d'une BD d'objets cartographiques à partir d'images satellitaires Spot 5

## Démarche

- > Spécification de la BD
- > Identification d'objets correspondant à une typologie prédéfinie par photo-interprétation d'images panchromatiques & multispectrales
- > Extraction d'imagettes centrées sur ces objets

## Sites analysés

- > 30 sites répartis dans différentes régions du monde (avec prédominance de l'Europe et des USA)

# Spécifications

## > Contenu de la BD

- Images Spot 5 d'origine (panchromatiques & multispectrales)
- Fichiers de caractéristiques de ces images
- Imagettes extraites (dans les 2 modes)
- Fichiers de caractéristiques de ces imagettes

## > Format

- Format TIFF pour les images & imagettes
- Codage ASCII pour les fichiers d'information
- Dimensions fixes pour les imagettes (128 x 128 pixels)

## > Caractéristiques générales

- Structure simple
- Nomenclature type UNIX

# Spécifications

## > Caractéristiques des images

- Nom de l'image Spot 5
- Nombre de lignes
- Nombre de colonnes
- Date d'acquisition
- Heure d'acquisition
- Angle d'incidence
- Latitude du centre de scène
- Longitude du centre de scène
- Nombre de canaux
- Type d'image
- Format d'image
- Dynamique de l'image
- Capteur
- Résolution de l'image
- Altitude du capteur
- Conditions d'éclairement
- Nombre d'objets identifiés
- Conditions météorologiques
- Commentaires



**Métadonnées  
décodées**



**Métadonnées  
figées**



**Photo-  
interprétation**

# Spécifications

## > Caractéristiques des imagerie

- Nom de l'imagerie
- Nom de l'image d'origine
- Première et dernière ligne d'extraction
- Première et dernière colonne d'extraction



**Extraction  
semi-automatique**

- Type d'objet
- Type d'environnement

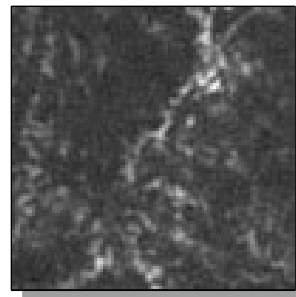
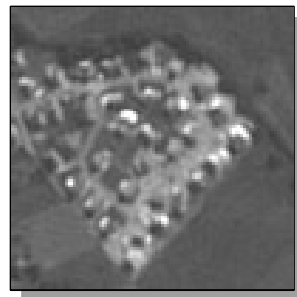
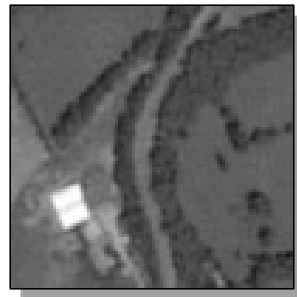
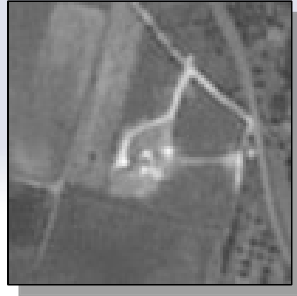


**Photo-  
interprétation**

# Spécifications

## > Typologie d'objet

- BT : Bâti isolé relié au réseau
- CH : Pistes et chemins
- CR : Carrefours routiers
- PR : Petites routes
- PT : Ponts
- RO : Ronds-points
- RP : Routes principales
- RS : Routes secondaires
- VF : Voies ferrées
- ZP : Zones pavillonnaires & lotissements



# Spécifications

## > Typologie d'environnement

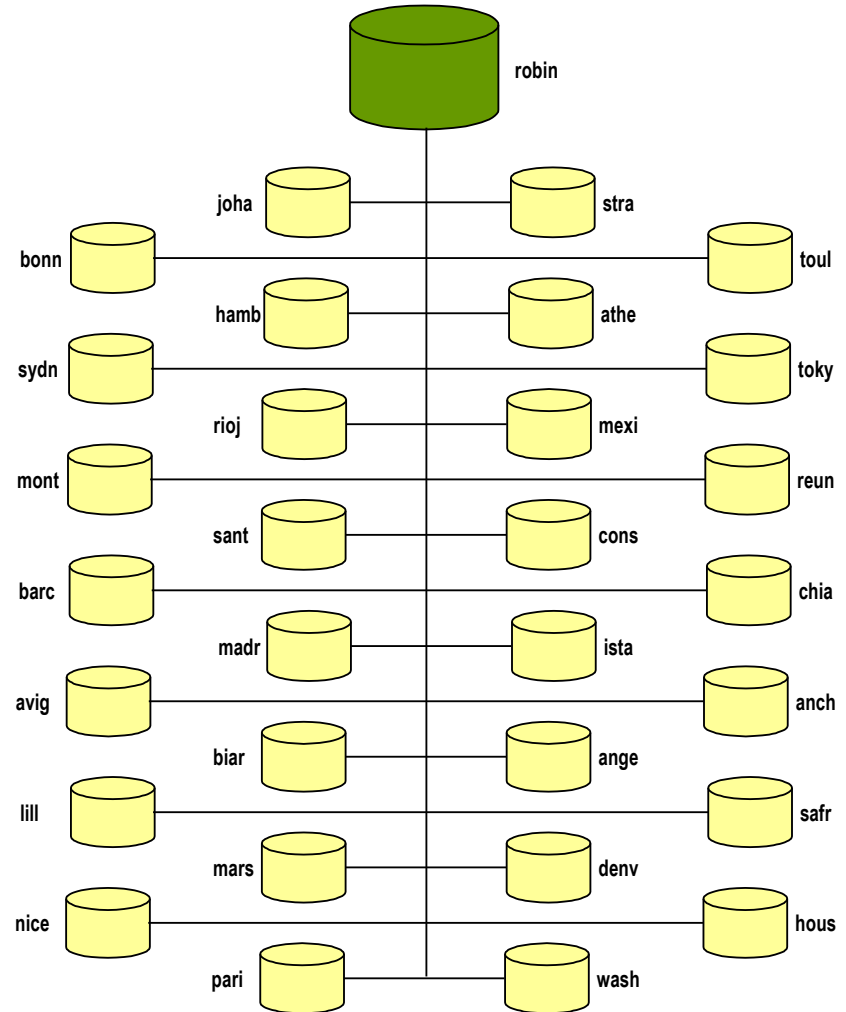
- AG : Zone agricole
- FO : Zone boisée
- UR : Zone urbanisée dense
- UD : Zone urbanisée discontinue
- IC : Zone industrielle et/ou commerciale
- EA : Surface en eau
- VA : Zone de végétation artificialisée
- VN : Zone de végétation naturelle
- DE : Zone désertique
- HU : Zone humide
- VM : Zone de végétation mixte
- UA : Environnement mixte urbain/agriculture
- UB : Environnement mixte urbain/bois
- UV : Environnement mixte agriculture/eau
- UE : Environnement mixte urbain/eau
- BE : Environnement mixte bois/eau



# Spécifications

## Structure de la BD

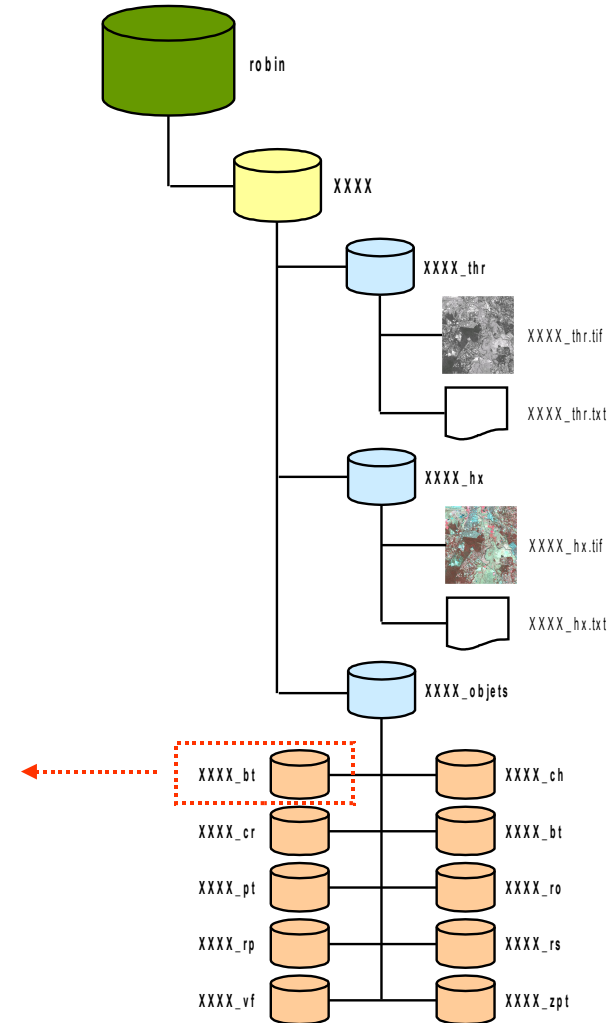
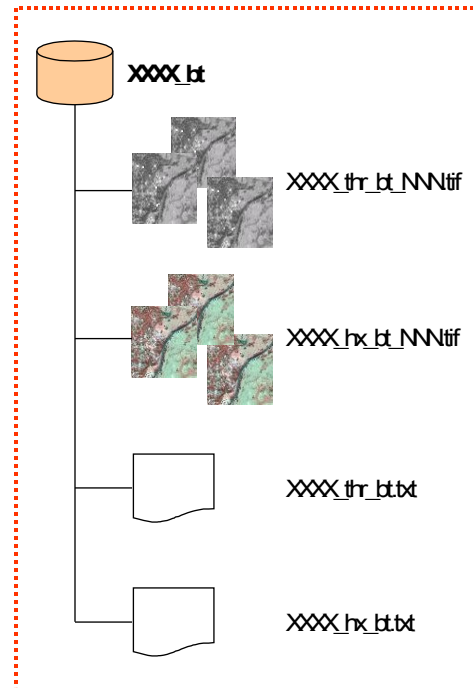
### > Structure globale



# Spécifications

## Structure de la BD

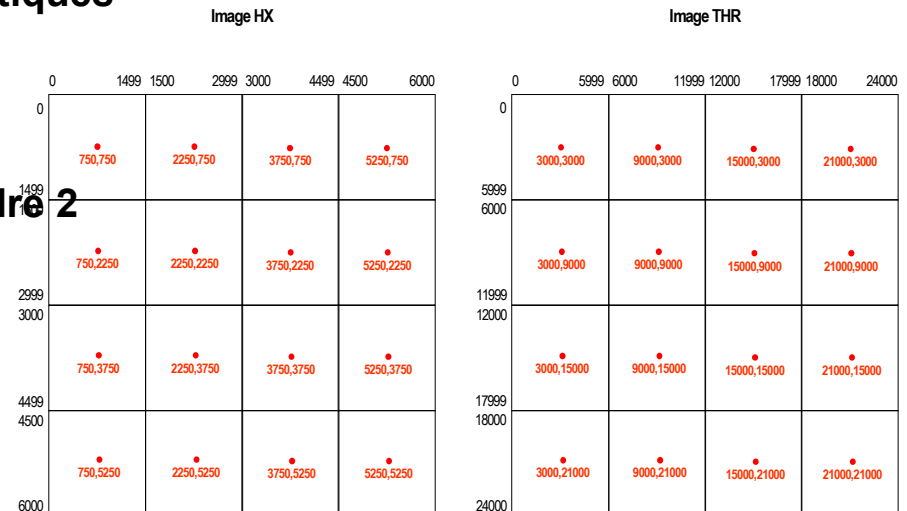
- > Structure détaillée par site



# Constitution de la BD

## Méthodologie

- > Préparation des images d'entrée
  - Formatage
  - Extraction des caractéristiques images
  
- > Reprojection des images multispectrales sur la base des images panchromatiques pour automatiser la recherche de points homologues
  - Prise de points d'appui
  - Rectification polynomiale d'ordre 2



# Constitution de la BD

## Méthodologie

- > **Identification des objets**
  - Localisation de l'objet dans l'image panchromatique
  - Extraction automatique du point homologue dans l'image multispectrale
  - Définition du contexte par photo-interprétation simultanée des images panchromatique & multispectrales
  - Enregistrement des informations collectées
- > **Découpage des imgettes associées aux objets**
  - Procédure automatique

# Constitution de la BD

## Méthodologie

### > Outils mis en œuvre

- Traitement d'images & photo-interprétation **Erdas Imagine**
- Enregistrement des informations & génération des fichiers associés : **Excel**

## Avancement

- > La base a été livrée
- > Reste à livrer un DVD avec les imageries pour les épreuves négatives