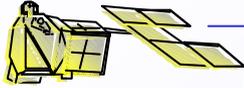


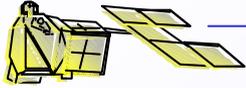
BESOIN GENERIQUE

L'observation spatiale doit permettre de **détecter, reconnaître, identifier** et effectuer l'analyse technique des objectifs d'intérêt militaire d'analyser l'activité d'un site ou d'un objectif de jour, de nuit et par **tous temps** sur des zones **étendues** ou **circonscrites** de **localiser précisément** ces objectifs de les présenter en trois dimensions



PERFORMANCES GENERIQUES ATTENDUES

- * Continuité de service
- * Rapidité d'accès à de vastes zones géographiques sans restriction de survol
- * Capacité importante de prises de vues détaillées sur des zones circonscrites
- * age de l'information le plus faible possible (délai de revisite)
- * réactivité importante
- * performances opérationnelles
 - pas au sol, qualité radiométrique, précision de localisation exploitation simple des images, maîtrise des paramètres de prise de vue

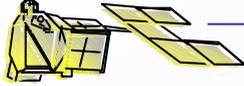


UTILISATION DEFENSE DE L'IMAGERIE SPATIALE HR/THR

L'observation spatiale constitue une réponse essentielle aux besoins de renseignement au niveau:

STRATEGIQUE (Veille Permanente, Dissuasion)
anticipation, identification, évaluation des crises
évaluations des activités de prolifération
vérification des accords de désarmement
application des traités internationaux

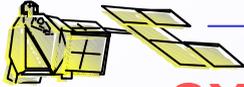
OPERATIF (planification des opérations)
Surveillance du théâtre, des mouvements de troupes
Constitution de dossiers d'objectifs (identification de cibles,
positionnement...)
Mise à jour des bases de données cartographiques
Affinage des MNT



UTILISATION DEFENSE DE L'IMAGERIE SPATIALE HR/THR

TACTIQUE (Engagement des forces, observation théâtre,
localisation, ...)

- Evaluation du niveau de menace
- Conception initiale des opérations
- Analyse et suivi de la manœuvre adverse
- Préparation des missions(fonction de ciblage, mise en œuvre
de certains systèmes d'armes)
- Réalisation de cartes et spatiocartes
- Simulation de missions (modélisation 3D des objectifs, des
approches, ...)



SYSTEMES ACTUELS ET FUTURS

La fourniture d'images spatiales est ou sera assurée par :

MOYENS CIVILS

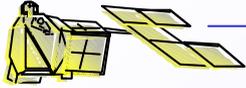
la famille SPOT et plus particulièrement SPOT 5
imagerie commerciale mondiale (IKONOS,
QUICKBIRD....)

MOYENS MILITAIRES

les satellites de la familles HELIOS 1
Bientôt HELIOS II
Le futur système allemand SAR LUPE

MOYENS DUAUX

PLEIADES HR
COSMOSKYMED



PRODUITS NECESSAIRES

L 'utilisation de l 'imagerie spatiale se caractérise par sa grande diversité et couvre

- Les besoins de renseignements

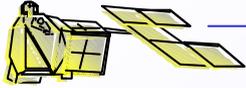
Image simple corrigée radiométriquement et/ou géographiquement
Couverture d 'un théâtre

- les besoins des bases de données cartographiques

Images simples couvrant des zones de crises ou d 'opérations
Couples d 'images stéréoscopiques pour la réalisation de MNT, MNE

- Les besoins de géographie de précision

Image ou couples d 'images de haute résolution très bien localisées



PRODUITS NECESSAIRES

Image, bande, Couverture Monoscénique

Réalisation de dossier de zone et de site

Description fine, Analyse technique, plan détaillé des objectifs

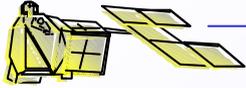
Identification voire analyse technique des cibles de grande taille, Reconnaissance des cibles de petite taille

Estimation de niveau de destruction

Détection des modifications de structures

Réalisation de spatiocartes sur des zones non cartographiées

Suivi d'activité par revisite régulière sur des sites d'intérêt



PRODUITS NECESSAIRES

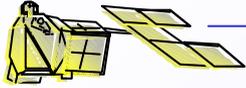
Image, Bande, Couverture Stéréoscopique une passe

Analyse de sites complexes avec meilleure compréhension
de sa physionomie

Préparation de mission (Simulation de trajet, d 'angle
d 'attaque,)

Dossier d 'objectifs 3D

Construction de MNT pour les simulateurs, la navigation
des missiles, modélisation 3D



PRODUITS NECESSAIRES

Plus value des Images radar

Capacité tous temps d'observation

Identification des travaux d'aménagement de terrain par détection de changement d'état (Abri enterré, tranchée, charnier...)

Recherche d'activités électriques (Voie ferrée, Ligne haute tension...)

Différenciation Cibles/leurres, Détection de cibles camouflées

Réalisation de cartes sur des zones non accessibles en optique

Réalisation de MNT précis ou de modèles 3D



CARACTERISTIQUES DES PRODUITS NECESSAIRES

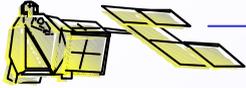
Haute résolution, localisation précise

Possibilité d'accéder au maximum d'objectifs sur
chaque zone en 24 H (> 10)

Couverture spatiales allant de l'objectif 10 kmx10
km à la zone de 300 x 300 Km

Possibilité de revisite journalière de n'importe quel
point du globe

Réduction au maximum du délai entre l'acquisition
des données et leur exploitation



UTILISATION ORFEO

Se fera en complément des autres moyens aériens ou spatiaux

En tirant partie de ses avantages :

Système optique

L'agilité permettant l'accès à de nombreux points sur une zone de crise

La précision de localisation amenée par les actionneurs gyroscopiques

Le délai de revisite permettant un suivi régulier des objectifs

L'acquisition une passe de zone de taille importante (80*100 km) non parallèle à la trace

L'acquisition de couple d'images stéréo ou images tri stéréo en une passe

Système radar

Capacité d'observation tous temps

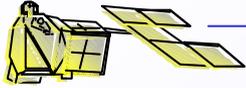
Délai de revisite

En tenant compte de ses caractéristiques :

Limitation de la résolution

Utilisation duale du système

Différence de niveau de confidentialité entre les intervenants



UTILISATION ORFEO

Utilisation des produits de base optiques et radar

Image senseur parfait P + XS, Ortho images,
Images traitées radiométriquement et géométriquement
Images Stéréoscopiques (bi ou tri stéréo)

Besoins complémentaires

Mosaïques d'images géoréférencées optique ou radar
Aides à la reconnaissance de cibles
Superposition et ou Fusion d'informations issues des
images optique et radar
Réalisation la plus automatisée possible de MNT, MNE
Exploitation opérationnelle des interférogrammes et des
interferogrammes différentiels

...



PREPARATION A L 'UTILISATION D 'ORFEO

Développements, Mise au point de produits et/ou d 'outils

Nécessité d'outils pour la satisfaction des besoins complémentaires exprimés plus haut

Confidentialité des applications militaires → souhait de mettre en place un groupe de travail spécifique Défense/CNES .

Création d'un GTO exploitation radar SSO

Etude des fonctions nécessaires et spécifiques radar sur une station d'exploitation → Janv 04

→ Proposition de participation du CNES en tant qu'expert, Utilisation des résultats dans le cadre ORFEO

Adaptation des systèmes utilisateurs

Intégration dans le système Hélios puis SSO