



ACTIVITES SPATIALES

Le Centre National de la Télédétection
et de la Cartographie

Tunisie

53 session COPUOS
09-18 JUIN 2010



PLAN

- PRODUCTEURS PUBLICS DE L'Information Géographique I.G. en Tunisie
- LE CNCT Centre National de la Cartographie et de la Télédétection
- MISSIONS DU CNCT
 - ACTIVITES AU CNCT
 - LES DONNEES SPATIALES
 - LOCALISATION SPATIALE
- MISE EN PLACE DES SYSTEMES D'ALERTE ET DE SUIVI PAR TELEDETECTION
- FOURNISSEURS DE L'INFORMATION SPATIALE

PRODUCTEUR PUBLIC DE L'I.G.

- 1974 : Création de l'OTC (Office de la Topographie et du Cadastre)
- 1980 : Création de la DSGHA (Direction des Sciences Géographiques et de l'Hydrographie de l'armée)
- 1980 : Création du CHO (Centre d'Hydrographie et d'Océanographie de la Marine Nationale)
- 1984 : Création de la CNEEA (Commission Nationale de l'Espace Extra-Atmosphérique)
- 1988 : **Création du CNCT** : (Centre National de Télédétection)
- Année 90 : **autoroutes de l'information vers Société de l'information**
concept qui correspond à la prise de conscience organisationnelle des effets technologiques
- 1997 : Lancement de GEONAT (GEOmatisation NATIONALE)
- 2004 : Réorganisation du CNCT
- 2005 : Convention de coopération CNCT - OTC
- 2009 : Réorganisation du CNCT
Centre National de la Cartographie et de la Télédétection

Centre National de la Télédétection et de la Cartographie

1984 : Création de la Commission Nationale de l'Espace
Extra-Atmosphérique (CNEEA)

Loi 83-1988 du 11 juillet 1988 création du Centre National de
Télédétection

Le décret n°2004-72 du 14/1/2004 : fixe l'organisation du CNCT

Élargissement des attributions du CNCT en 2009 aux travaux

- ❖ Géodésie
- ❖ Nivellement
- ❖ Gravimétrie
- ❖ Production des BD
- ❖ SIG
- ❖ Cartes topographiques, thématiques et Plans

Missions (2009)

1- d'établir les cartes de base, les cartes marines, les spatiocartes, les cartes thématiques et les plans de ville, de rassembler la documentation s'y rapportant en vue de créer des archives nationales en la matière, et d'en assurer la gestion, la publication et la commercialisation après l'obtention de l'accord du Ministère de la Défense nationale,

2- d'effectuer les activités de prise de vue aérienne sur l'ensemble du territoire national ou de les superviser quand elles sont effectuées par autrui,

3- d'exécuter les travaux nécessaires pour assurer d'une façon précise l'implantation et la conservation d'un réseau de nivellement, en coordination, le cas échéant, avec l'Office de la topographie et du cadastre, et d'un réseau de gravimétrie couvrant tout le territoire national.

Le centre procède également à la réalisation des travaux se rapportant à l'information géographique, notamment celles des techniques de la géolocalisation par satellite et de la télédétection, et à la constitution des bases de données géographiques concernant le territoire national et leur mise à jour, ainsi que l'exécution des divers travaux topographiques à l'exclusion de ceux visant l'établissement des documents relatifs à l'immatriculation foncière et au cadastre.

4- de réaliser les travaux relatifs à la conservation des bornes frontalières et tout ce qui matérialise les frontières internationales du pays,

5- de recueillir des données en matière de télédétection, de les traiter techniquement, de les diffuser et de les archiver,

6- d'employer les techniques de l'espace et de la télédétection dans la réalisation des études en matière de défense nationale et de développement socio-économique du pays,

7- d'entreprendre les études et les recherches techniques et scientifiques dans les divers domaines de compétence du centre et d'assurer la formation en la matière à titre onéreux,

8- de fournir des prestations à titre onéreux au profit des organismes publics, des personnes physiques et morales, tunisiennes ou étrangères et des organisations nationales ou internationales,

9- d'apporter son concours aux établissements publics et privés et d'effectuer les opérations de contrôle des travaux qu'ils réalisent dans les domaines de sa compétence en vue d'approuver leur conformité technique aux critères et normes qui sont fixés par arrêté du ministre de la défense nationale,

10- de veiller à l'organisation du secteur de la Géomatique. Dans ce cadre, le centre assure les tâches suivantes :

- la participation à l'élaboration d'une politique nationale en la matière et à la mise en place des mécanismes nécessaires à sa mise en œuvre,

- la participation à l'élaboration des projets de textes législatifs et réglementaires relatifs à l'organisation du secteur de la géomatique,

- la détermination des référentiels nationaux en matière de géomatique,

- l'approbation des cahiers des charges relatifs à la réalisation de systèmes d'informations géographiques au profit de l'Etat, des collectivités locales et des entreprises et établissements publics,

- l'approbation de la conformité technique des équipements et du matériel de la Géomatique aux normes nationales ou internationales conformément à des conditions et des procédures qui sont fixées par décret.

11- de représenter la République tunisienne auprès des organisations internationales spécialisées.

1990-1993

Financement coopération tuniso-fançaise

- ➔ Pollution marine dans le Golfe de Gabès**
- ➔ Évaluation des dégâts des inondations de 1990**
- ➔ Dynamique de la désertification dans la région de Menzel Habib**
- ➔ Choix de sites favorables à l'implantation de lacs collinaires**
- ➔ Évolution de l'urbanisation dans le Grand Tunis**

1994-2002

Financement national

- ➔ Protection du littoral
- ➔ DYPEN (DYnamique des Populations et ENvironnement)
- ➔ Inventaire des forêts par télédétection
- ➔ Sécurité Alimentaire
- ➔ Télédétection Appliquée aux Statistiques Agricoles Tunisiennes

Financement international

- ➔ **Veille Satellitaire de la Désertification en Tunisie méridionale**
- ➔ **CAMELEO (Changes in Arid Mediterranean Ecosystems on the Long through Earth Observation)**
- ➔ **Etude et suivi des bateaux et de la pollution en méditerranée par télédétection (AMED)**
- ➔ **Changes in aride mediterranean spectro-radiométrie de terrain ecosystems on the long term and earth observation (CAMELEO)**

Depuis 2003

- ➔ Inventaire des forêts par télédétection **INFOTEL**
- ➔ Effet du changement de l'occupation des sols sur la sédimentation **MENA**
- ➔ Suivi de la désertification dans les pays du Sud de la Méditerranée **LIFE**
- ➔ Alerte précoce à la sécheresse dans les pays du Sud de la Méditerranée **SMAS**
- ➔ Suivi de la désertification dans la région de Rjim Maatoug
- ➔ Gestion durable des salines
- ➔ Conception et mise en place d'un système tunisien de prévention et de lutte contre les risques d'incendies de forêts

DONNEES SPATIALES



Images à THR et Photographies aériennes

Images à THR

Résolution $\leq 1\text{m}$

N&B ou Couleur

Large extension

Grande répétitivité

Coût des traitements **peu élevé**

Photographies aériennes

Résolution définie
par l'utilisateur

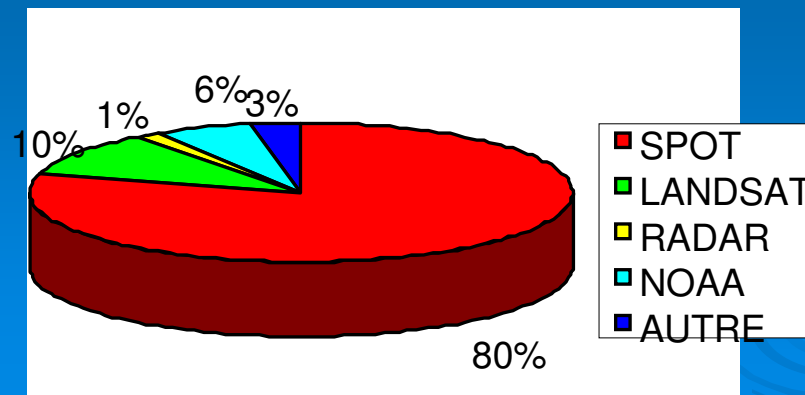
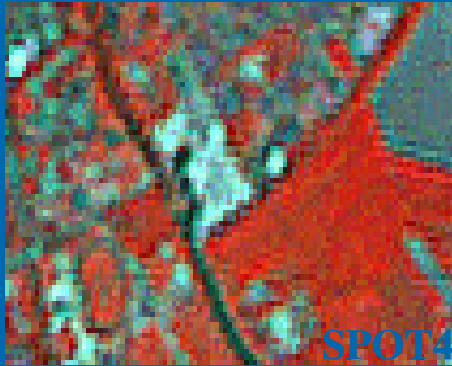
Extension **limitée**

Répétitivité selon le coût
de la campagne

Coût **élevé** des traitements



Images demandées HR, MR et BR



Autres types d'images

RADAR: cartographie géologique, exploration pétrolière, surveillance maritime (pêche illégales, déversement d'hydrocarbures, etc.) suivi de l'environnement et des catastrophes naturelles

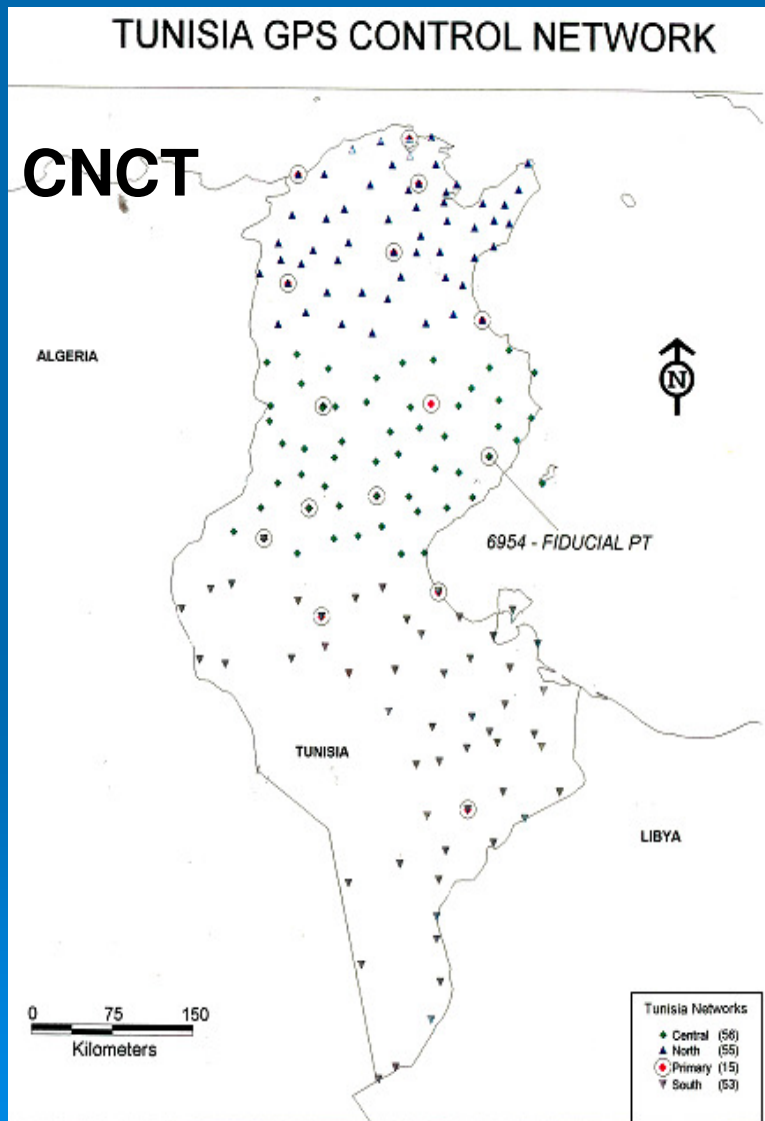
en cours : prise de vue aérienne (régions arides et semi aride) pour la détection :

- des sites archéologiques
- des réseaux hydrographiques
- mesure de la salinité

Hyperspectral: Recherche en cours

acquisition d'images aéroportées pour la détermination des propriétés des sols

Global Navigation Satellite Systems (GNSS) Points géodésiques



IDENTIFICATION DES PARCELLES



DONNEES DERIVEES



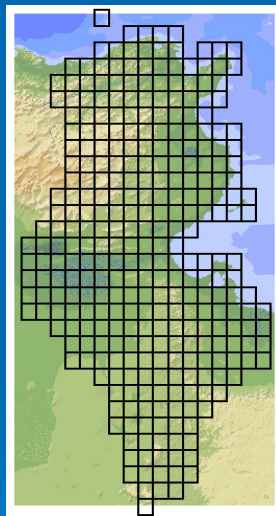
Cartes numériques

Cartes au 1/200 000 : 30 cartes numérisées

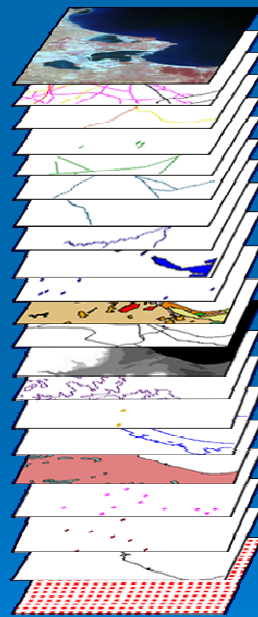
Cartes au 1/50 000 (Lambert) : réseau routier

Cartes au 1/25 000 : dans le cadre de GEONAT

CARTHAGE21:



Divisé en tuiles



Structuré en 21 couches

21 couches d'information
réparties sur 10 thèmes

- Image satellitale
- Réseau de communication
- Réseau de transport de l'énergie
- Hydrographie
- Occupation du sol
- Limites administratives
- L'élévation du terrain
- Toponymie
- Limites d'État
- Grille Lambert

CARTES D'OCCUPATION DU SOL

SIPF : Inventaire des Forêts et des parcours à l'échelle
1/50 000 : achevé en 1993

Carte Agricole Régionale : Cartographie de l'occupation des sols à
l'échelle :

- 1/25 000: Nord et littoral
- 1/50 000 : Centre
- 1/100 000 : Sud

INFOTEL : Inventaire des Forêts et des parcours par Télédétection à
l'échelle 1/25 000 :

- Gouv. de Bizerte, Béja et Jendouba (juin 2003)
- les 21 gouvernorats restants (octobre 2005)

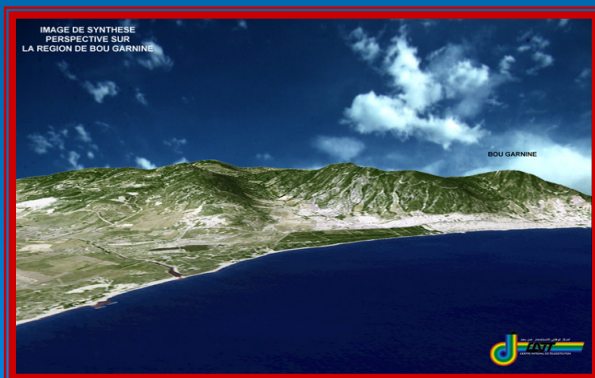
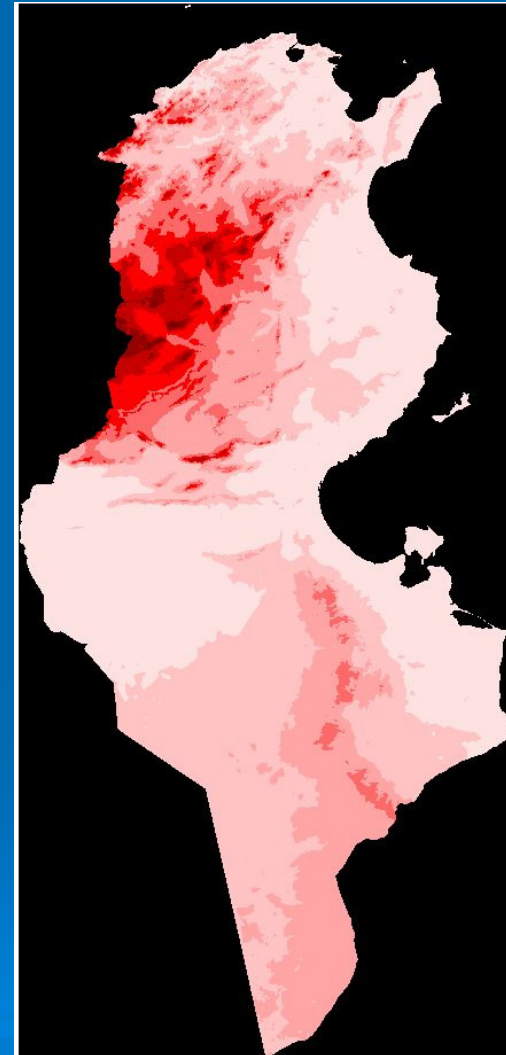
GLCN : Cartographie de l'occupation du sol selon méthode FAO

MODELE NUMERIQUE DE TERRAIN

MNT partiel (local ou régional) à partir des cartes au 1/25 000 ou au 1/50 000

MNT national à partir des cartes au 1/200 000 avec un pas de 100 m

MNT national à partir des données radar SRTM avec un pas de 90 m



**MISE EN PLACE DE SYSTÈME
DE SUIVI
ET
DE SURVEILLANCE**



Alerte précoce à la sécheresse dans les pays du Sud de la Méditerranée SMAS

OBJECTIFS

- Calcul des indicateurs de la sécheresse en se basant sur la télédétection
- Mise en place d'un système d'alerte précoce à la sécheresse

PARTENAIRES

Algérie – Maroc – MEDIAS-France – OSS

DUREE: 2006 – 2009

FINANCEMENT: UE

Aperçu des programmes et projets menés

Suivi de la désertification

Suivi de la dynamique

V.S.D.

(Veille satellitaire de la désertification)

1993-1996

Landsat-MSS et TM
spectro-radiométrie de terrain

Diagnostic

DYPEN

(Dynamique des populations et environnement en Tunisie rurale)

1996-2000

Spot-HRV

CAMELEO

(Changes in aride mediterranean ecosystems on the long term and earth observation)

1998-2000

Landsat-MSS et TM
spectro-radiométrie de terrain

Caractérisation spectro radiométrique

ROSELT

(Réseau d'observatoires de surveillance écologique à long terme)

2001-2003

Landsat-TM
et observation terrain

calcul d'indicateurs de suivi

LIFE- SDInd

Mise en place d'un système pilote de suivi de la désertification

2002-2004

NOAA-Spot Végétation
LandsatTM
spectro-radiométrie de terrain

Dispositif de suivi et d'APS

SMAS

Système Maghrébin d'Alerte précoce à la sécheresse basé sur des Indicateurs

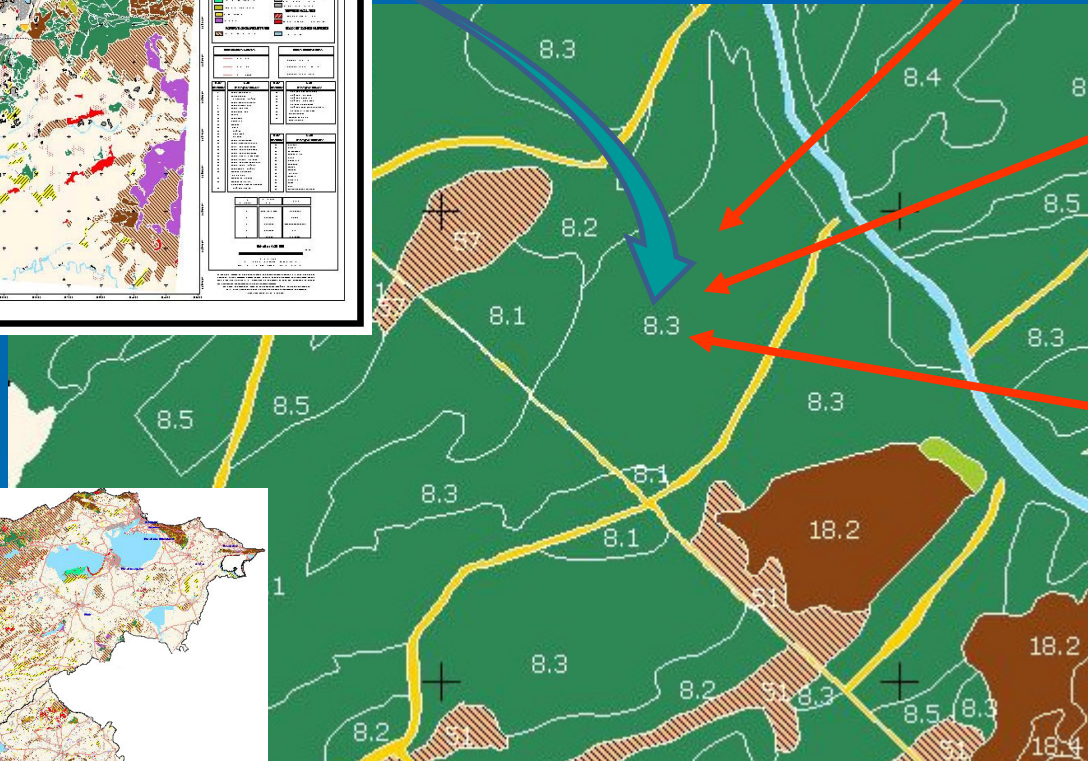
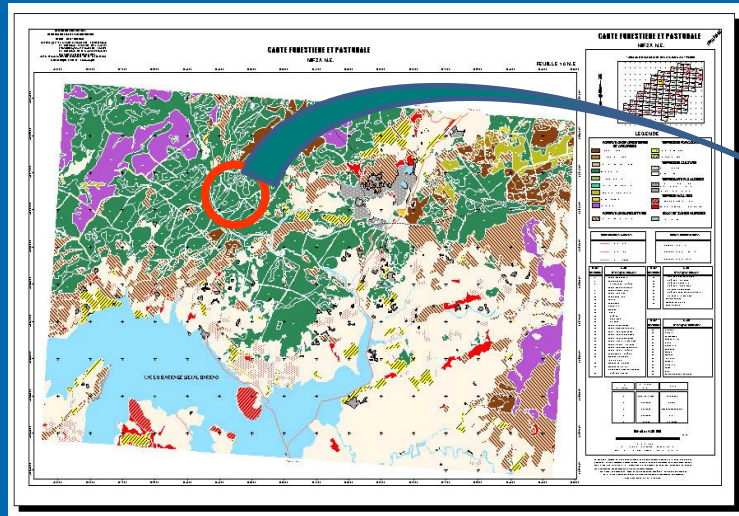
2006-2009

calcul d'indicateurs de vulnérab
Struct. Et conjoncturelle(météo,biophys. et socioéconomiques

Suivi des Campagnes Agricoles et prévision précoce des productions céréalières par Télédétection (SCAT)

- Préparation d'une convention de Collaboration (03 juin 2010) entre l'Union Européenne via le JRC (joint Research Center) et le CNCT pour cinq ans
- Les parties ont exprimé leur mutuel désir de coopérer dans les domaines de :
 - Prévision des rendements
 - Estimation des surfaces emblavées
 - Contrôle et surveillance des systèmes de production agricole et les pratiques agricoles
 - Alerte précoce et sécurité alimentaire
 - Le changement climatique et l'agriculture

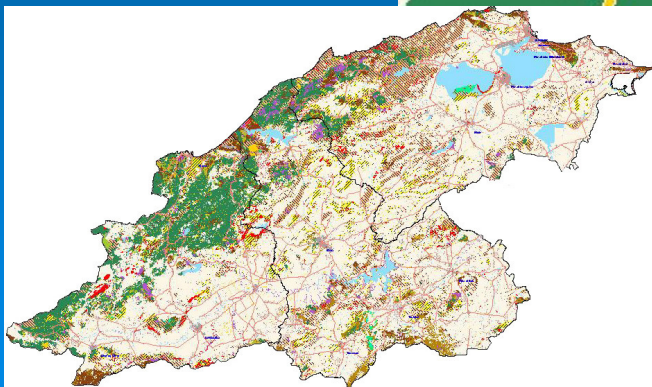
INVENTAIRE FORESTIER



Feuillus

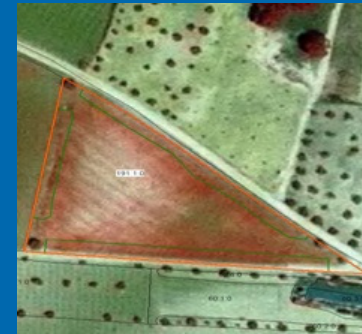
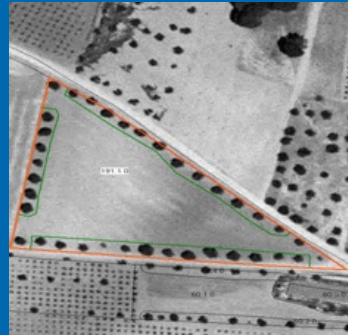
Chêne liège

Recouvrement
25-49%



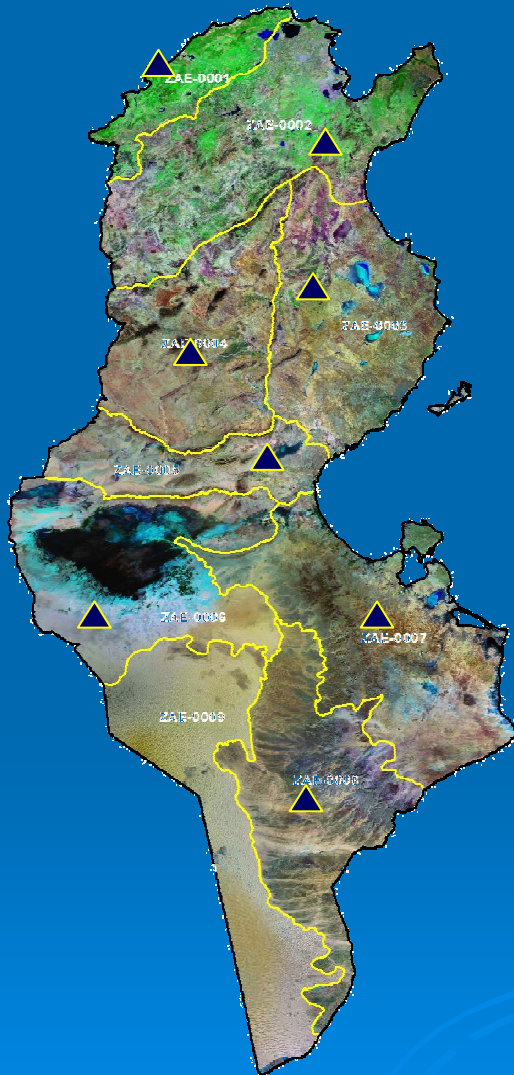
Autres projets

- Comptage des oliviers



- Fournir les données spatiales traitées aux différents observatoires:
 - Observatoires de l'environnement
 - Observatoire du littoral
 - Observatoire de l'urbanisme...
- Mise à jour de la Cartes Agricoles régionales par télédétection
- Alimenter les systèmes d'Information : Agricole SIA, Foncier SIF....
- accord de partenariat ENIS-CNCT pour la réalisation d'un micro satellite

OBSERVATOIRES DE L'ENVIRONNEMENT



- UN ZONAGE AGRO ECOLOGIQUE ET STATION METEO DE SUIVI (PROJET SMAS)
- ETUDE D'IMPLANTATION DES OBSERVATOIRES DE L'ENVIRONNEMENT

Merci pour votre attention



Thouraya SAHLI CHAHED

Centre National de la Cartographie et de la Télédétection

BP 200 1080 Tunis Cedex

Téléphone: +216 71 761 333

Fax: +216 71 760 890

E-mail: cnt@defense.tn