



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE



Utilisation des systèmes spatiaux nationaux dans le développement et le suivi des zones frontalières

CIC – 13 - 14 Octobre 2018

S O M M A I R E

1- L'ASAL et le PSN

2- Les Applications spatiales au service du MICLAT

- ☐ **Rappel sur les systèmes spatiaux de l'ASAL**
- ☐ **les risques majeurs (inondations – feux de forêts – lutte antiacridienne)**
- ☐ **ressources naturelles**
- ☐ **suivi des infrastructures**

Introduction

1- ASAL –PSN

2- Applications Spatiales

☐ Systèmes spatiaux de l'ASAL

☐ Risques Majeurs

☐ Ressources Naturelles

☐ Suivi des infra structures

INTRODUCTION

Les zones frontalières représentent une dimension spatiale hautement sensible du fait du statut géopolitique et sécuritaire qui les caractérisent, ainsi qu'un enjeu de souveraineté nationale.

Elles induisent des situations paradoxales avec des rapports de revendications ou de crises, parfois même de conflit, mais aussi d'ouverture, de passage, et d'échange économique et interculturel.

L'Algérie dispose d'une bande frontalière avec 07 pays : Maroc, Sahara Occidental, Mauritanie, Mali, Niger, Libye et Tunisie, soit une longueur de 7000 kms; d'où l'intérêt que revêt la rencontre d'aujourd'hui.

Introduction

1- ASAL –PSN

2- Applications Spatiales

❑ Systèmes spatiaux de l'ASAL

❑ Risques Majeurs

❑ Ressources Naturelles

❑ Suivi des infra structures

L'AGENCE SPATIALE ALGÉRIENNE (ASAL)

Instrument de conception et de mise en œuvre de la politique nationale de promotion et de développement de l'activité spatiale.



Décret Présidentiel n° 02-48 du 16 janvier 2002

Objectif principal : faire de l'outil spatial un vecteur performant de développement économique, social et culturel, d'émancipation de la société civile et de renforcement de la souveraineté nationale.

LE PROGRAMME SPATIAL NATIONAL

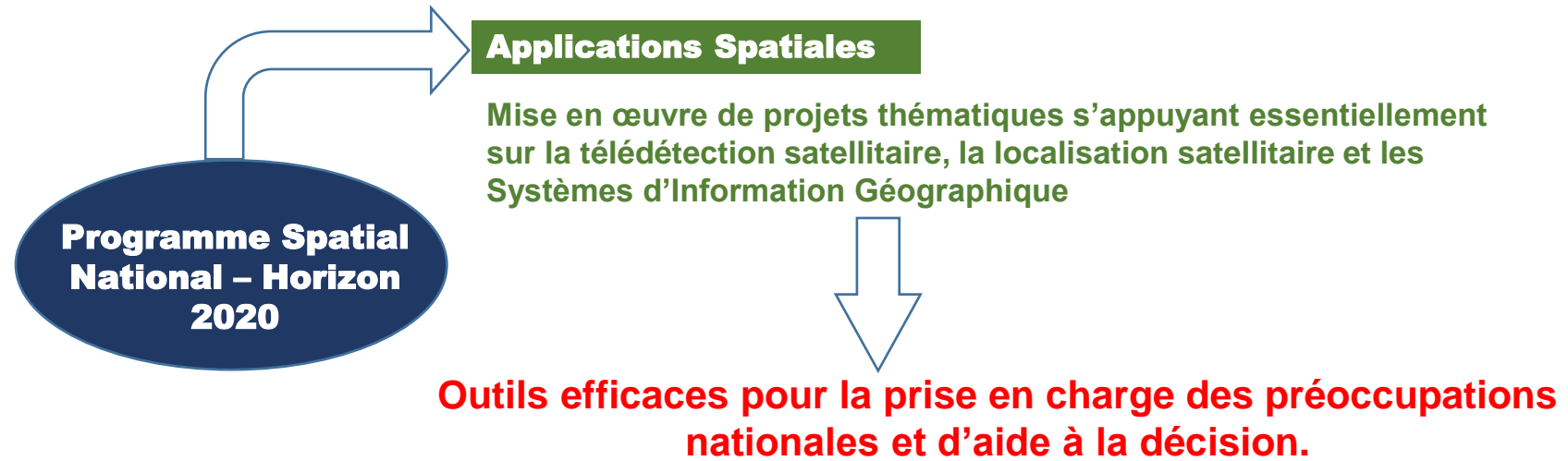
Référence en matière de politique spatiale.



Adoption le 28 novembre 2006

❑ Objectifs stratégiques

- ✓ Développement des capacités industrielles
- ✓ Satisfaction des besoins nationaux
- ✓ Maîtrise des connaissances et du savoir faire



**AXES
THEMATIQUES**

- 1. Ressources naturelles (eau, sol, végétation)**
- 2. Agriculture**
- 3. Energie et mines**
- 4. Risques majeurs**
- 5. Tourisme – Culture**
- 6. Transports – Travaux publics**
- 7. Urbanisme**
- 8. Suivi des infrastructures de base**
- 9. Aménagement du territoire et protection de l'environnement**

Introduction

1- ASAL –PSN

2- Applications Spatiales

❑ Systèmes spatiaux de l'ASAL

❑ Risques Majeurs

❑ Ressources Naturelles

❑ Suivi des infrastructures

Les Applications Spatiales au service du MICLAT

Convention Cadre MICLAT – ASAL

Volet 1 : Aménagement du territoire :

- élaboration des études d'aménagement des espaces à enjeux spécifiques, dont les zones frontalières
- utilisation des images satellitaires pour la réalisation de la cartographie de base et des cartes thématiques ;

Volet 2 : la sécurité des biens et des personnes

Volet 3 : Risques Majeurs :

- Gestion des catastrophes majeures et cartographie d'urgence

Volet 4 : Référence Nationale d'adressage

Volet 5 : Système d'Information Géographique (SIG)

- conception et assistance à la mise en place de système d'information géographique (SIG) pour les neuf (09) Espaces de Programmation Territoriale (EPT) ;
- Conception et réalisation de bases de données géographiques dédiées et / ou spécifiques.

Volet 6 : utilisation du Satellite ALCOMSAT-1 pour les services de communications (VSAT, ...) entre les différentes entités du MICLAT

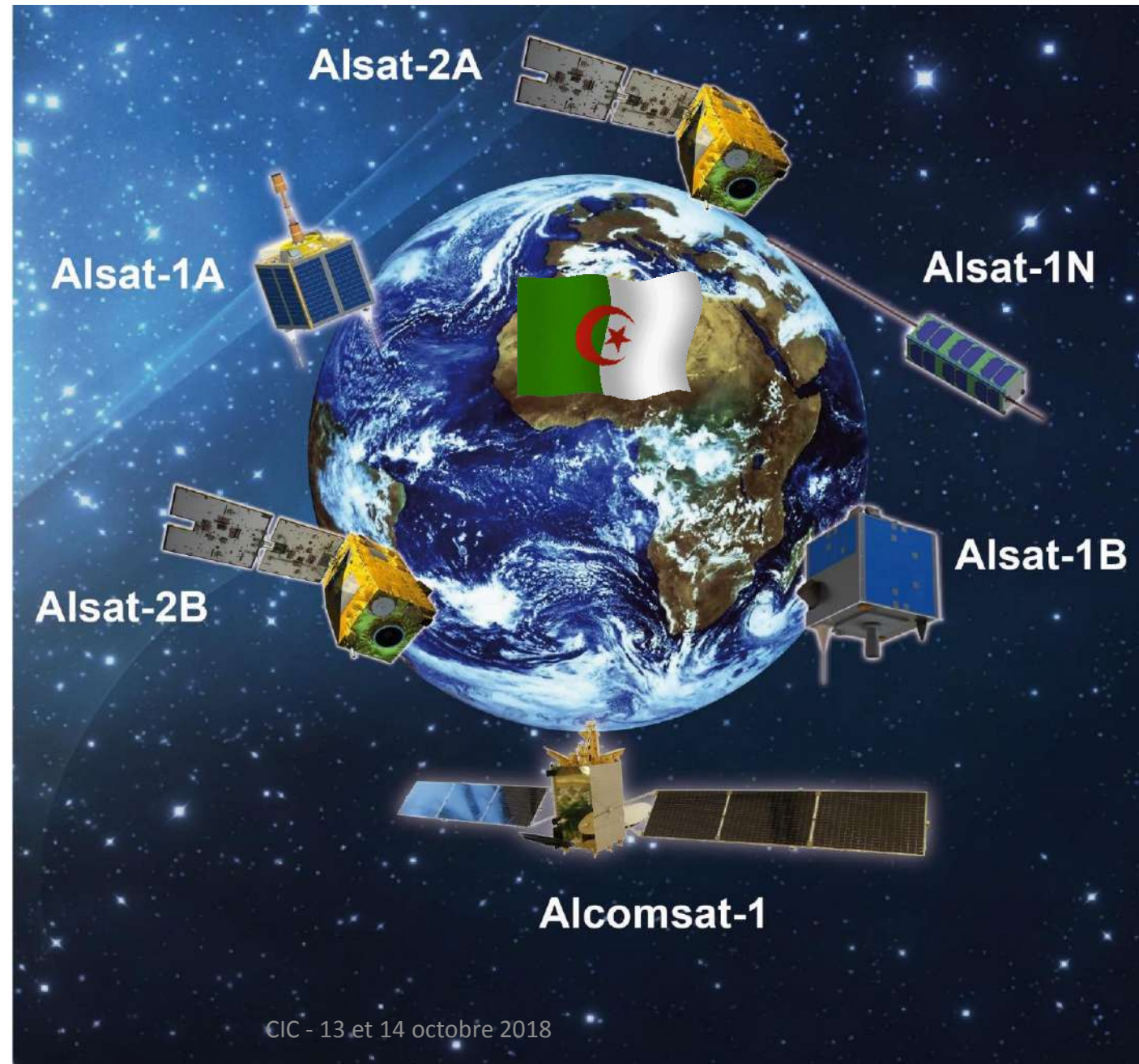
La constellation des satellites d'observation de la terre et de Télécommunications de l'Agence Spatiale Algérienne (ASAL)

Introduction

1- ASAL -PSN

2- Applications Spatiales

- ☐ **Systèmes spatiaux de l'ASAL**
- ☐ **Risques Majeurs**
- ☐ **Ressources Naturelles**
- ☐ **Suivi des infrastructures**



Satellite d'observation de la terre **ALSAT-1A**

28 novembre 2002

Base de lancement Russe de Plesetsk

fin de mission : Août 2010 (+ 3ans / durée de vie nominale).

Altitude : 700 Km

Résolution : 32 m

Fauchée : 600 Km

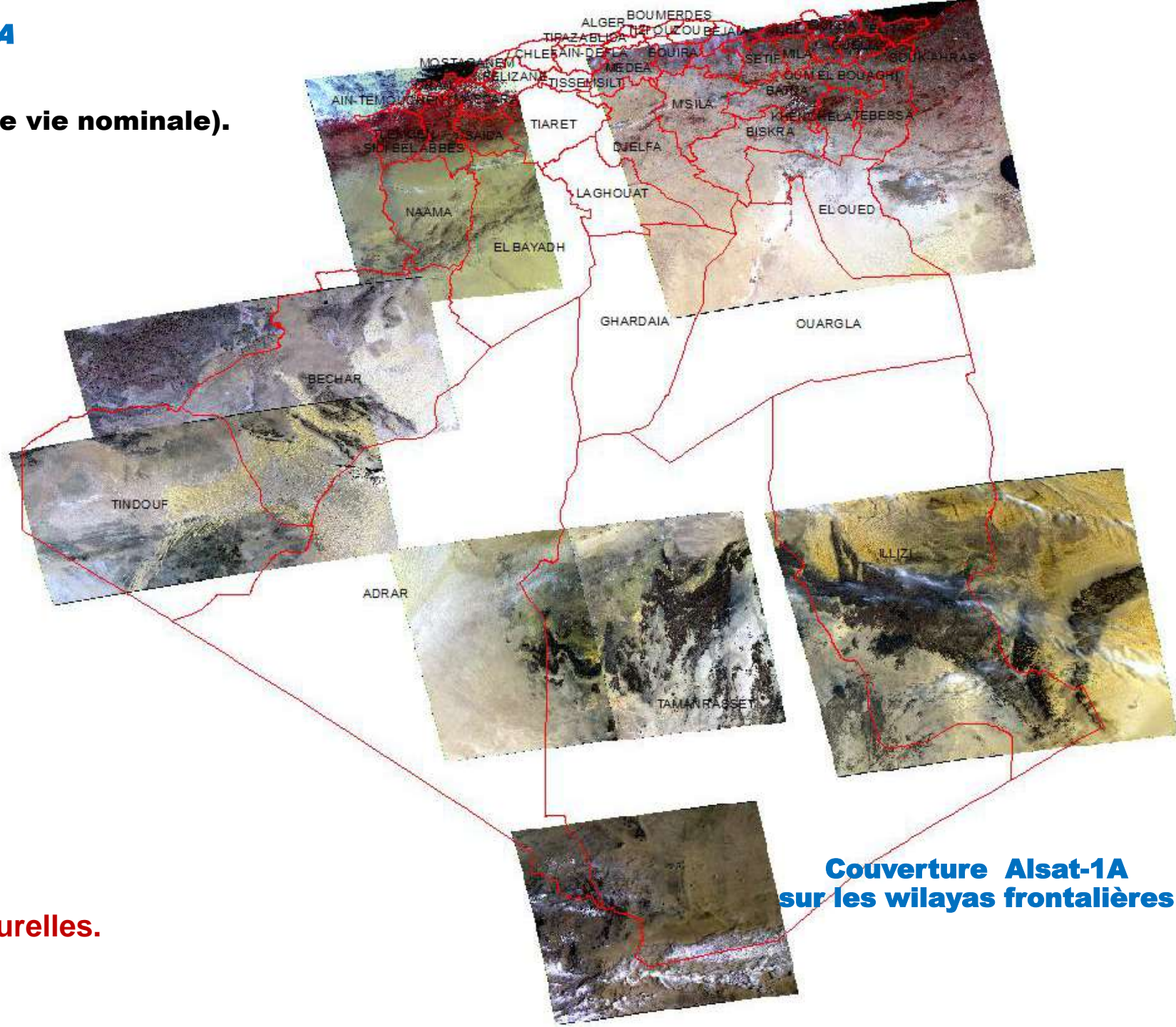
Dimensions : 60 cm X 60 cm

Masse totale approximative : 92 kg



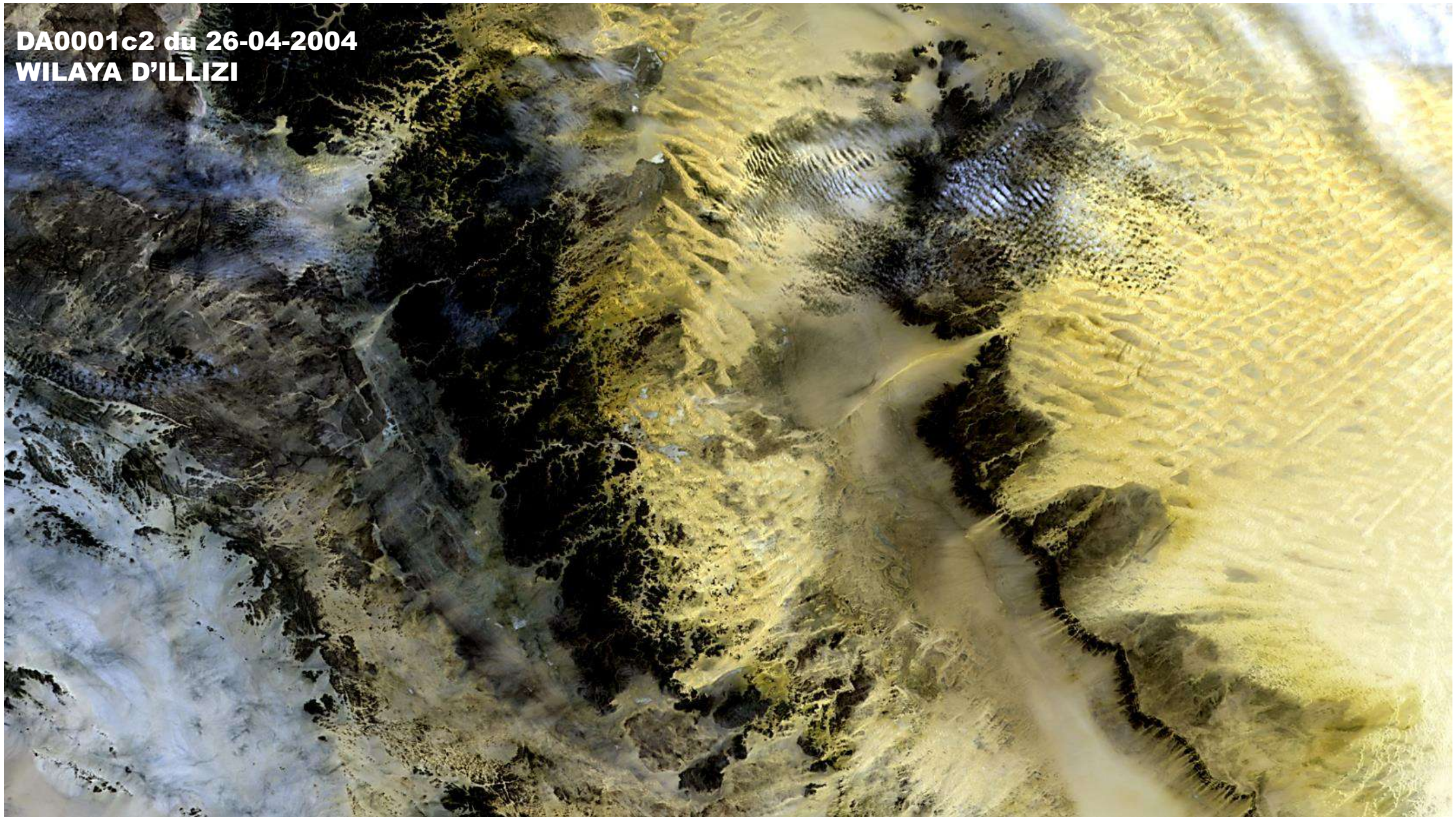
CHAMP D'APPLICATION :

- Gestion et inventaire des ressources naturelles.
- Etude et suivi des risques naturels



**Couverture Alsat-1A
sur les wilayas frontalières**

DA0001c2 du 26-04-2004
WILAYA D'ILLIZI



Alsat-2A deuxième satellite algérien d'observation de la terre

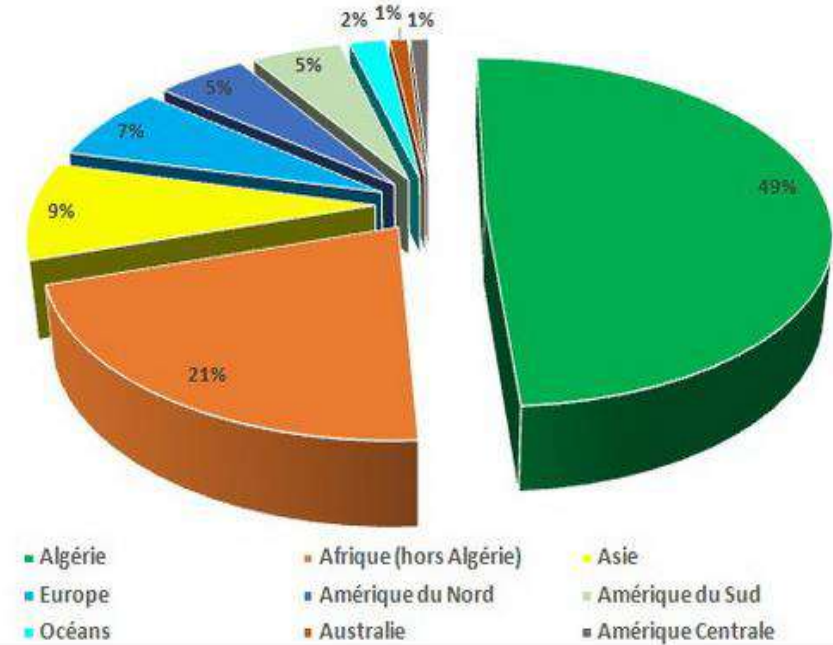
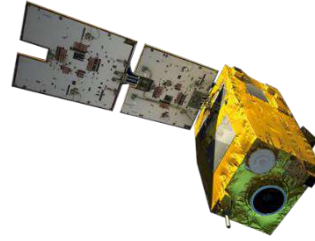
12 juillet 2010

Site de Sriharikota à Chennai (Inde)

Altitude : 670 Km

Résolution : 2,5 m

Fauchée : 17,5 Km



Alsat-2B, troisième satellite et le jumeau d'Alsat-2A

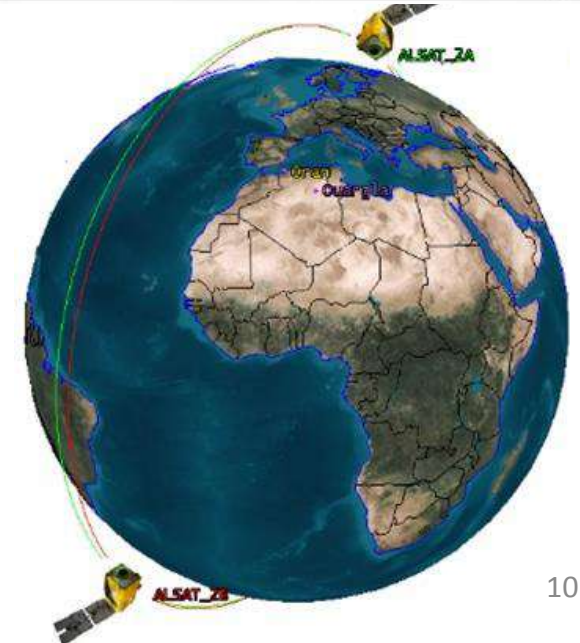
26 septembre 2016

Site de Sriharikota à Chennai (Inde)

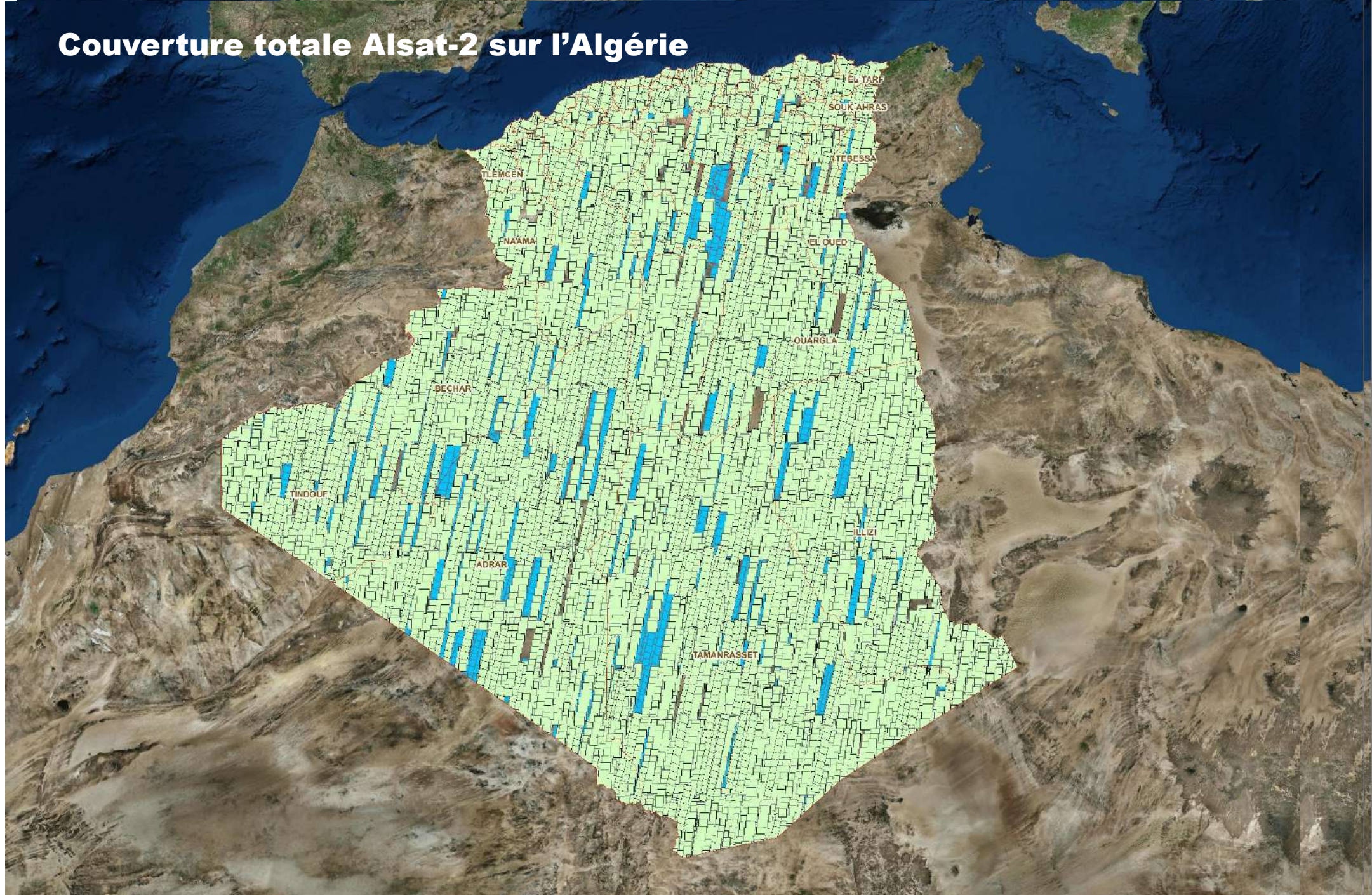
210 000 produits images acquis sur l'ensemble de la terre, depuis lancement (45 500 pour 2017), soit une surface couverte de plus de 18 millions km².

CHAMP D'APPLICATION :

- Prévention et gestion des risques naturels (inondations, feux de forêts, désertification).
- Gestion et suivi des ressources agricoles, hydriques, forestières
- Planification et aménagement du territoire
- Cartographie et suivi des infrastructures et ouvrages d'art



Couverture totale Alsat-2 sur l'Algérie







26 septembre 2016
Site de Sriharikota à Chennai (Inde)

Altitude : 700 Km

Résolution : 12 m

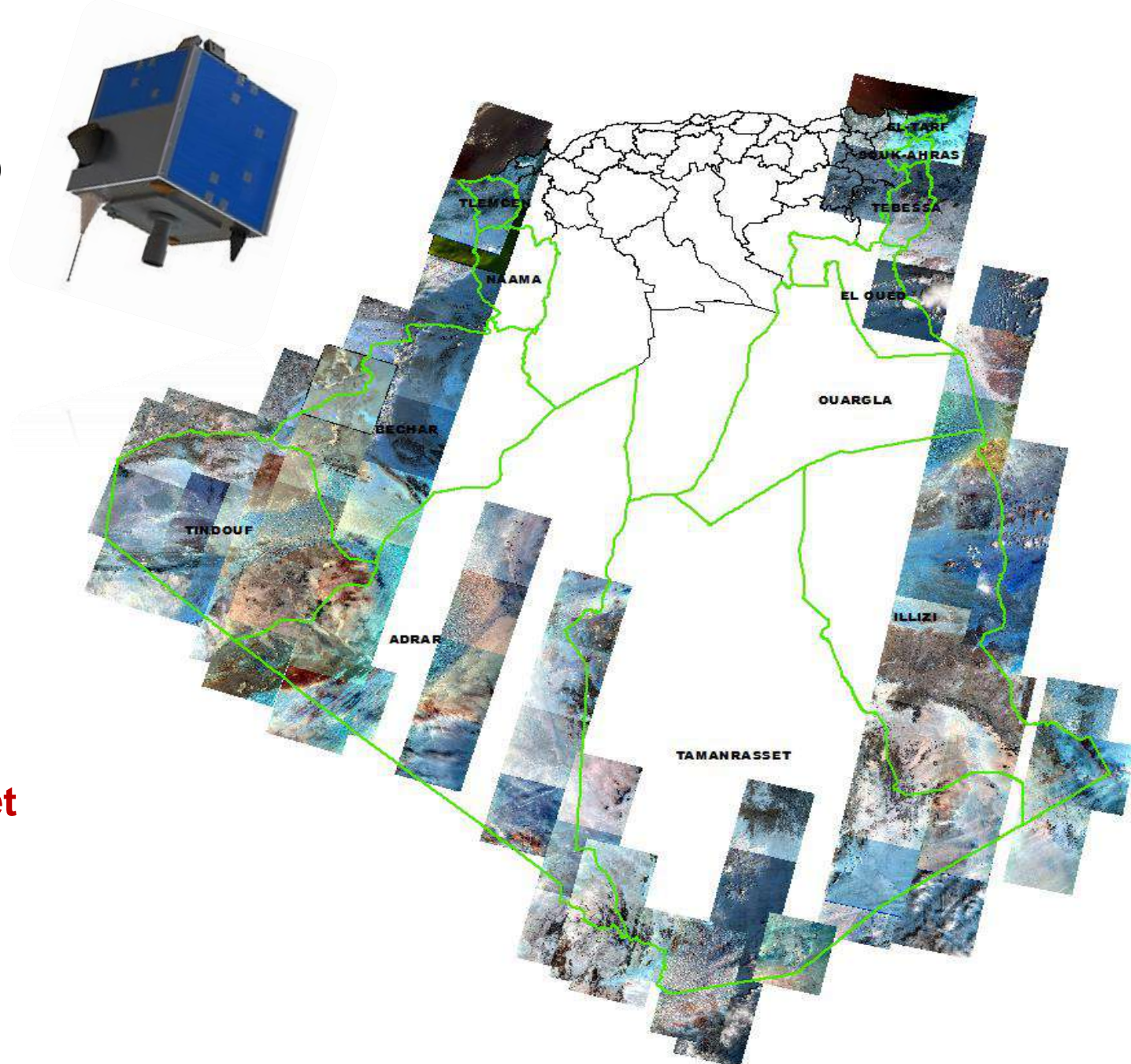
Fauchée : 163 Km

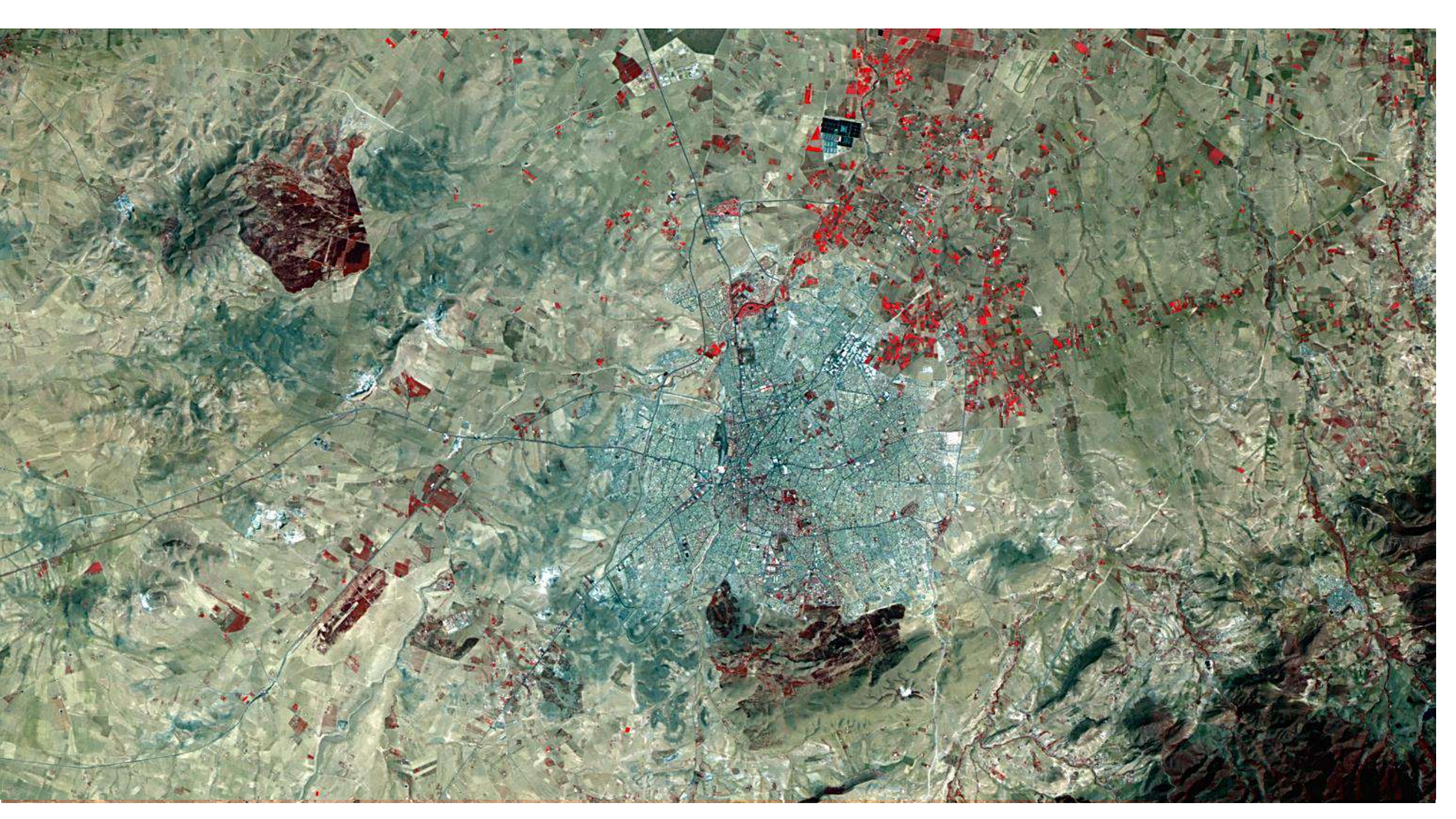
Masse totale : 110 kg

Plus de 1300 scènes, totalisant près de 300.000.000 km² acquises, plus de 50% pour notre continent.

CHAMP D'APPLICATION :

- Inventaire des ressources naturelles et protection de l'environnement
- Inventaire forestier
- Feux de forêts et lutte antiacridienne
- Suivi de la désertification.





Le premier satellite Algérien de Télécommunications Spatiales « Alcomsat-1 »

10 décembre 2017 – LM-3B

Site de Xichang – Province de Sichuan (Chine)



Inscrit au titre du PSN horizon 2020, le projet Alcomsat-1 vise le renforcement de la souveraineté nationale en matière de télécommunications

- ☐ **Outil multi-missions qui assure une couverture nationale et régionale (Nord Ouest de l'Afrique et Sahel).**
- ☐ **Amélioration des télécommunications et la réception de plusieurs programmes de télédiffusion.**
- ☐ **Fourniture de services de transmission audio, d'internet à haut débit, de télé-enseignement, de télé-médecine, de visioconférence, ..**
- ☐ **Réduction des coûts d'exploitation actuels liée à l'utilisation de la capacité spatiale fournie par des systèmes de télécommunications internationaux.**



DOMAINES D'UTILISATION DU SATELLITE ALCOMSAT-1



SERVICES



Télédiffusion



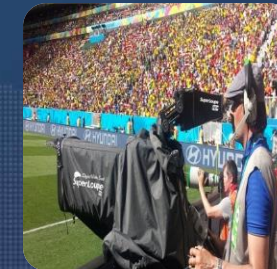
Téléphonie



Transmission
de données



Télécommunications
d'urgence



Couverture en direct
de manifestations
sportives, culturelles,...

APPLICATIONS



Téléenseignement



Téléformation



Télémédecine



Télétravail

1- ASAL –PSN

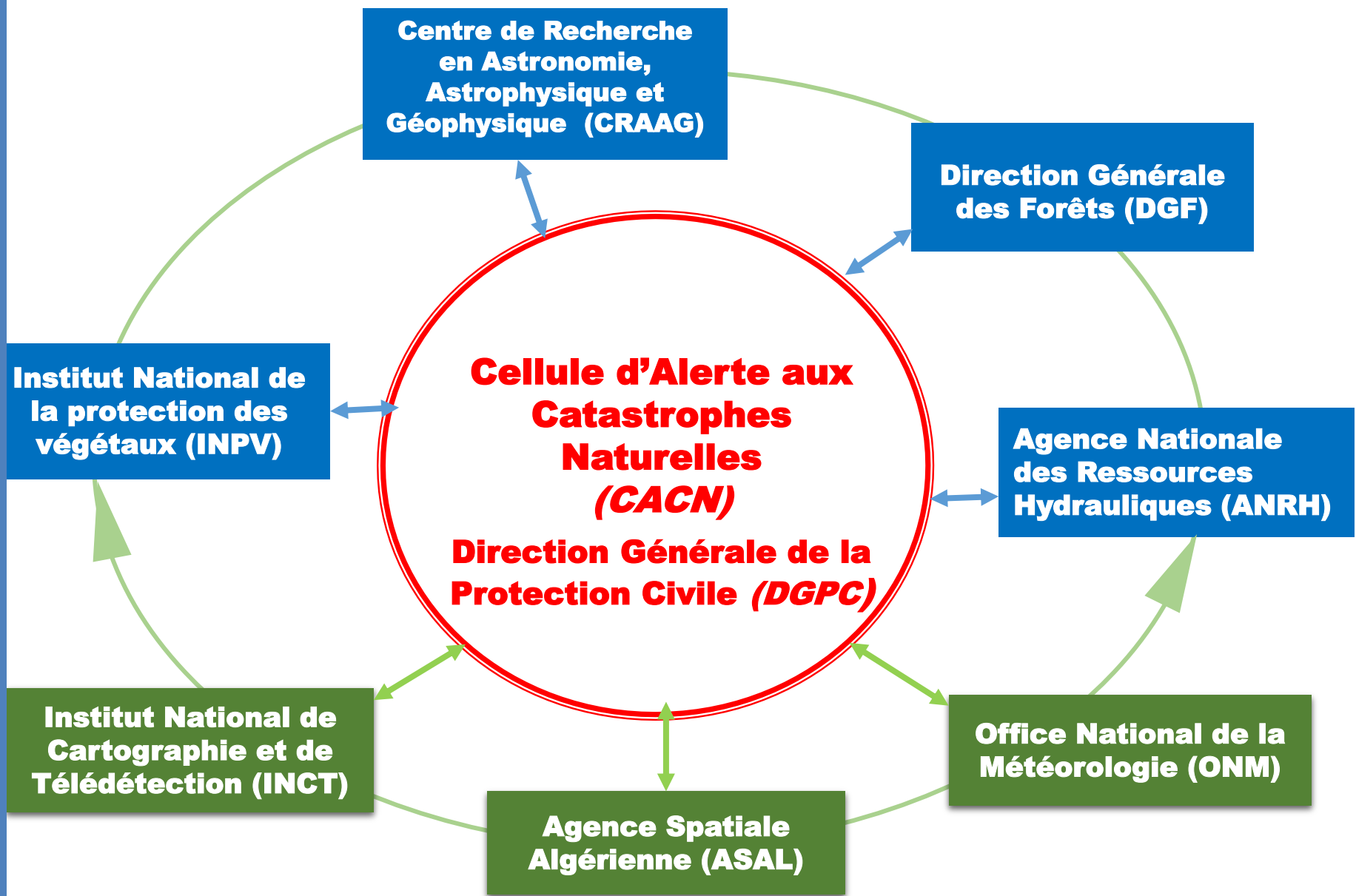
2- Applications Spatiales

❑ **Systèmes spatiaux de l'ASAL**

❑ **Risques Majeurs**

❑ **Ressources Naturelles**

❑ **Suivi des infrastructures**



Mise en place du Bureau d'Appui Régional « UN-SPIDER » pour la gestion des catastrophes naturelles et des interventions d'urgence

Network of Regional Support Offices



Inondations

- **In Guezzam – Wilaya de Tamanrasset les 3 et 4 août 2018**
- **Tarf – Wilaya de Tarf – 24 février 2012**

Zoom 3



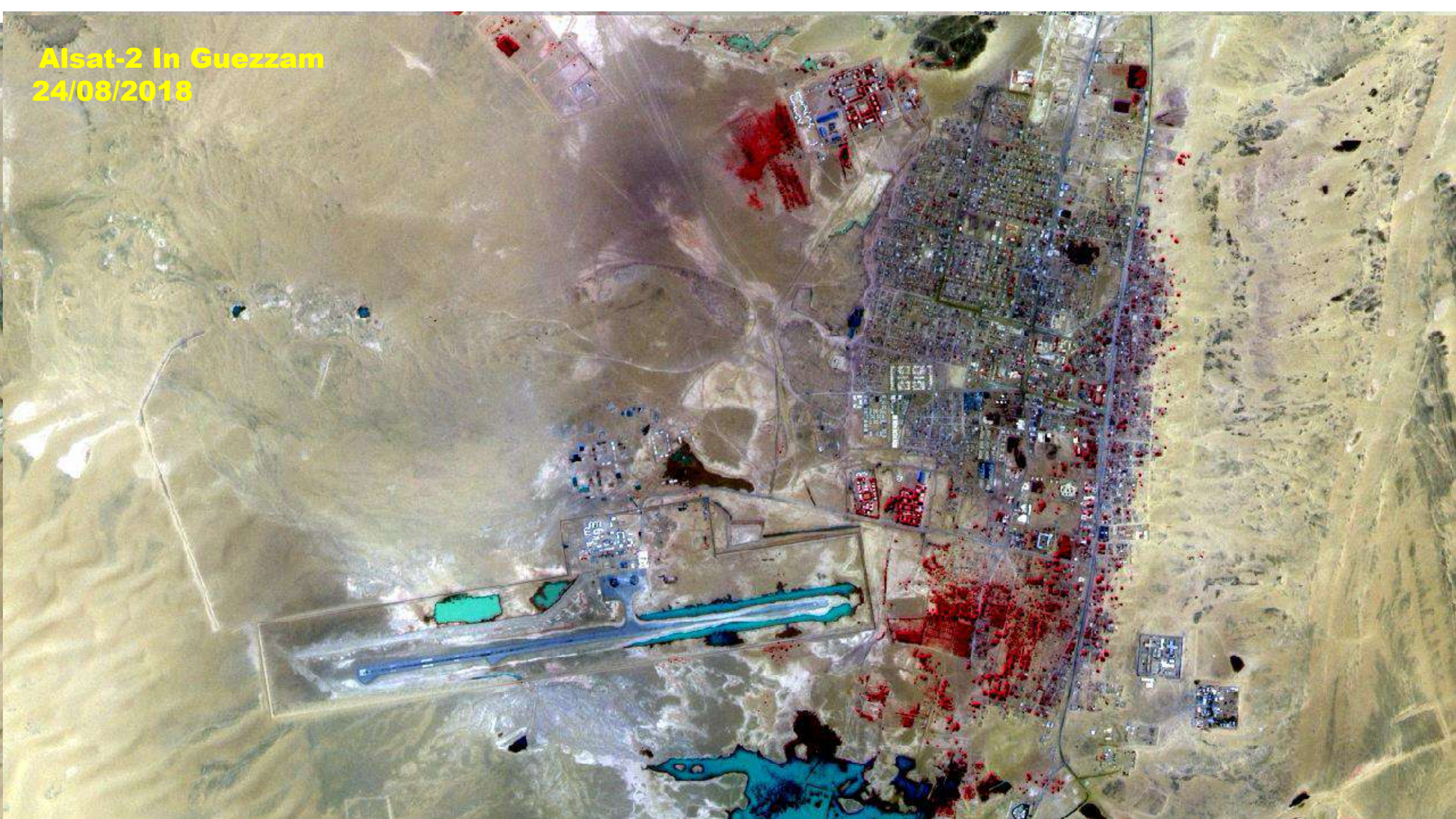
Caractérisation de l'inondation (en bleu foncé) de la ville d'In Guezzam à partir de l'imagerie satellitaire Alsat-2



Superficie inondée au 07 août 2018 : > 450 ha

13 et 14 octobre 2018

Alsat-2 In Guezzam
24/08/2018

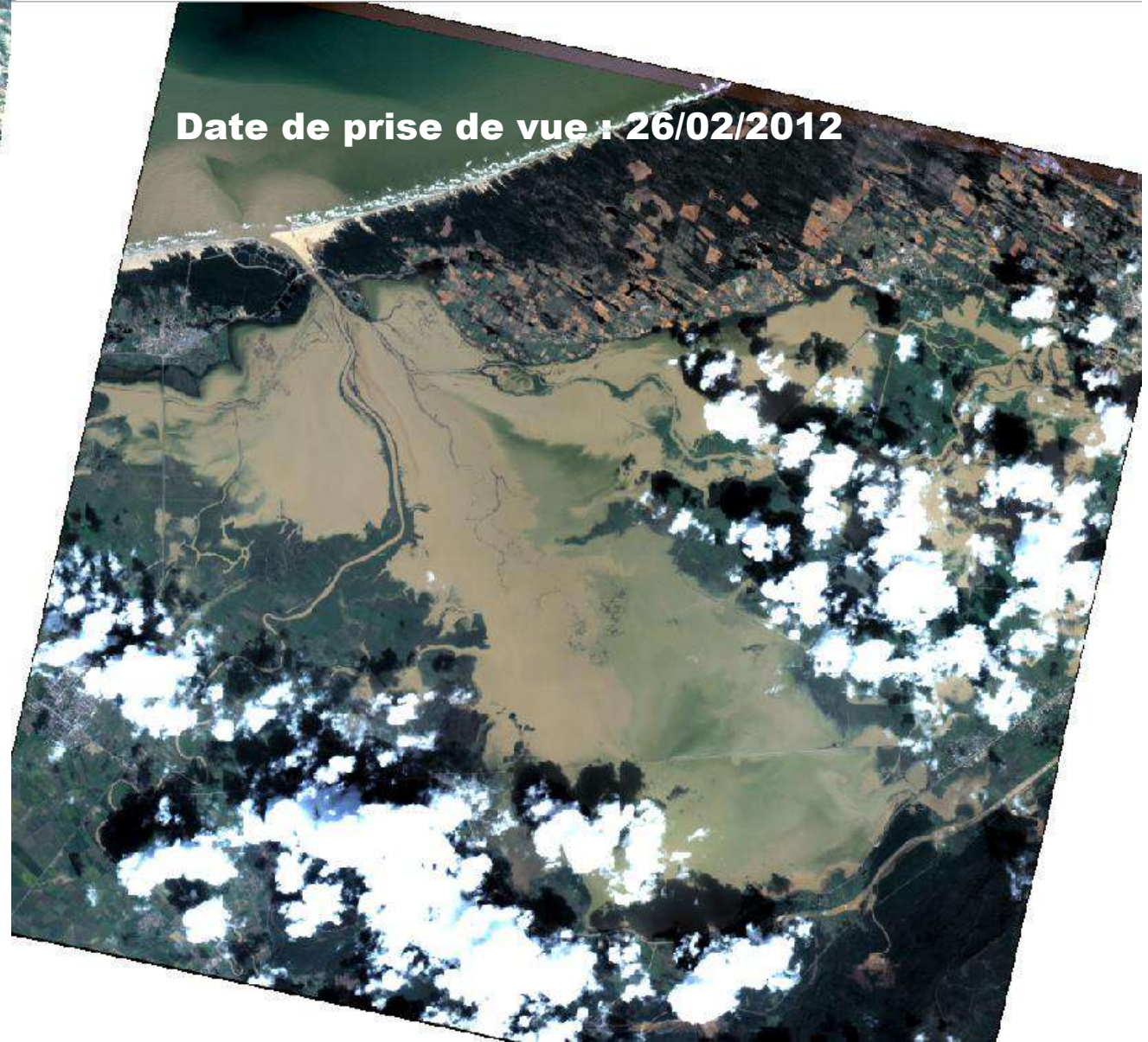


Visualisation temporelle de la région d'El Tarf avant et après l'inondation du 23 février 2012, à partir de l'image satellitaire Alsat- 2

Date de prise de vue : 08/04/2011



Date de prise de vue : 26/02/2012





Lutte contre les feux de forêts

- **Exemples Wilayas de El Tarf – Souk Ahras – Tebessa et Tlemcen**

Date de prise de vue : 04/08/2017

Date de prise de vue : 04/08/2017

Zitouna

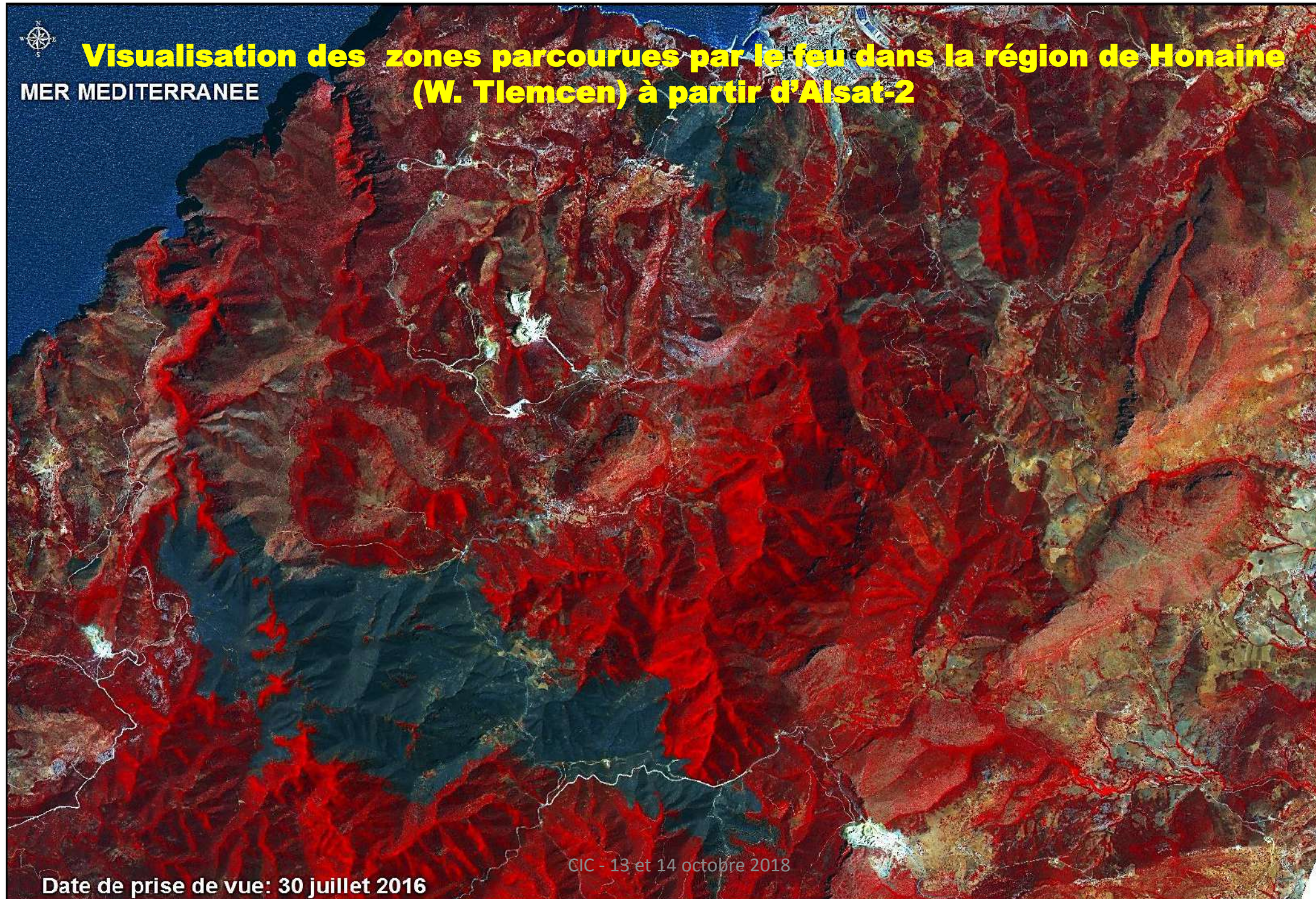
Bougous

CIC - 13 et 14 octobre 2018



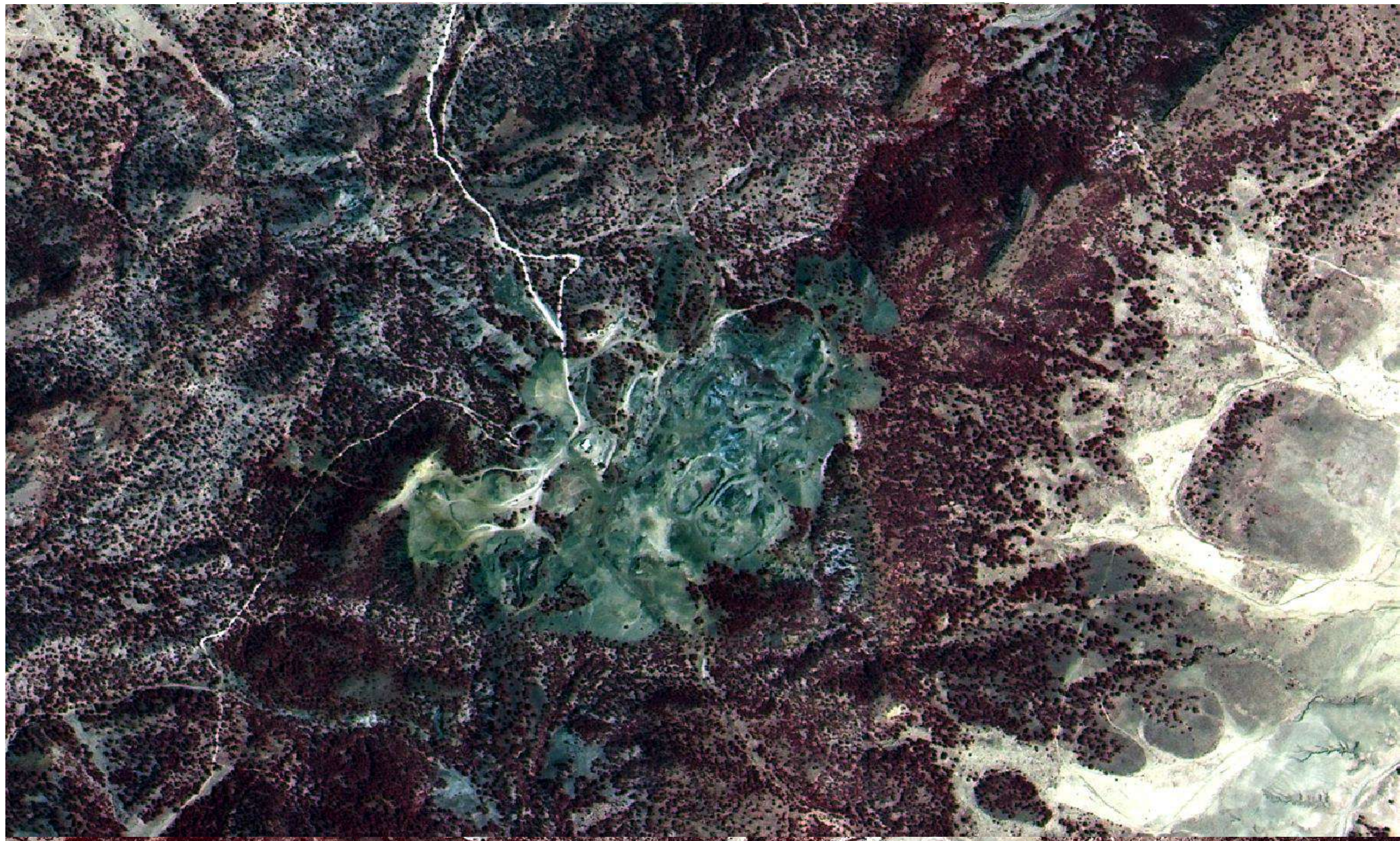
Visualisation des zones parcourues par le feu dans la région de Honaine (W. Tlemcen) à partir d'Alsat-2

MER MEDITERRANEE

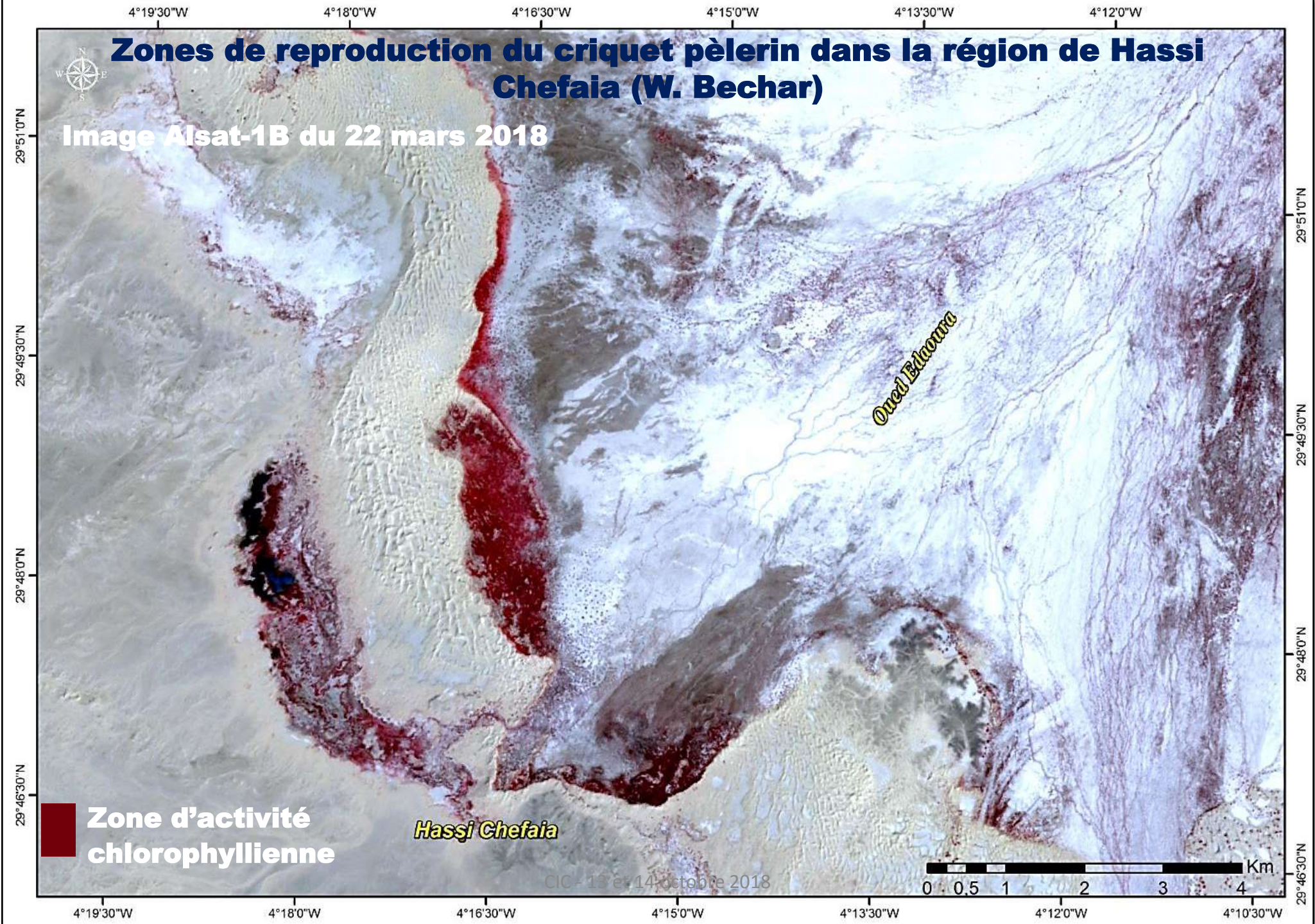


Date de prise de vue: 30 juillet 2016

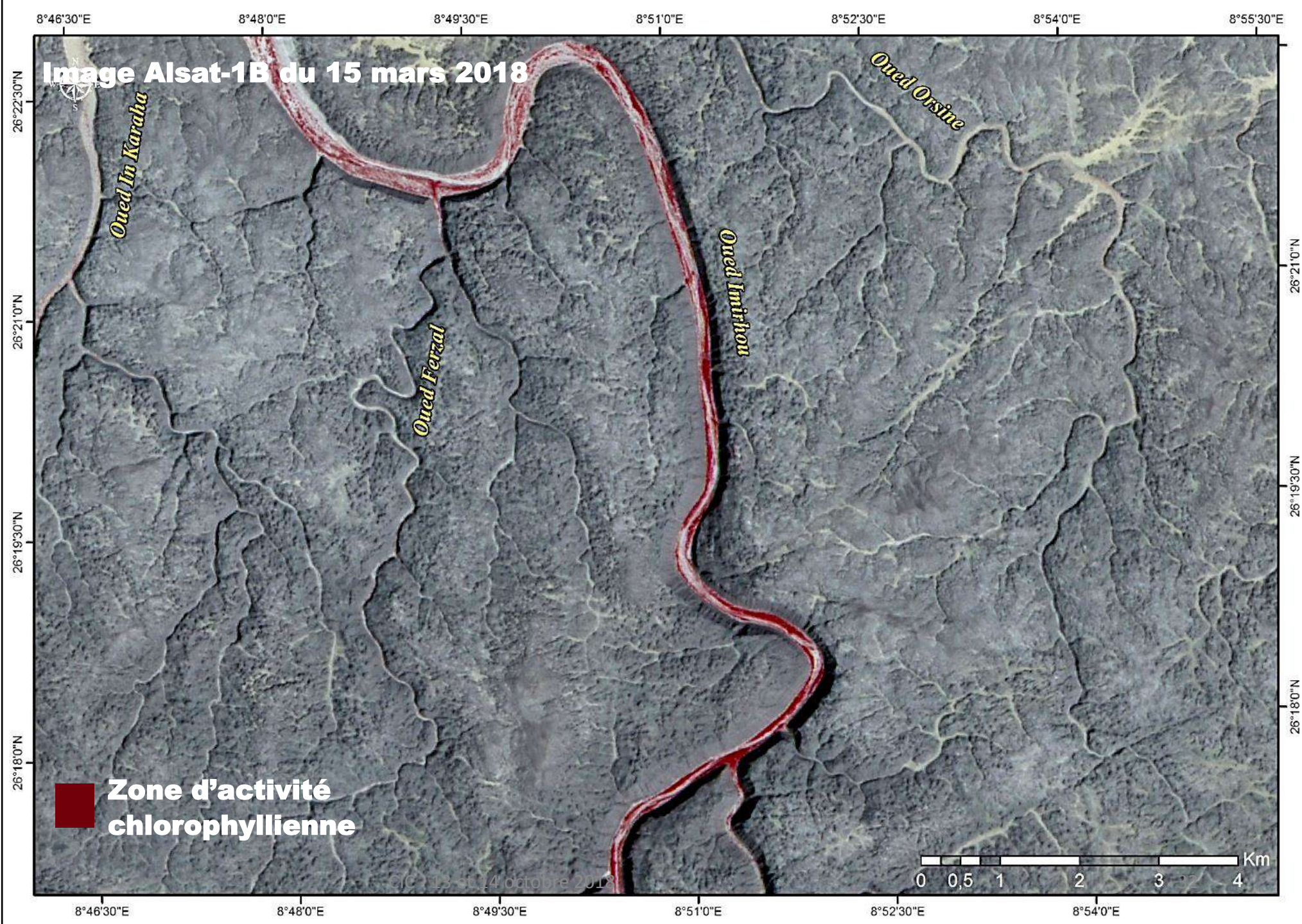
CIC - 13 et 14 octobre 2018



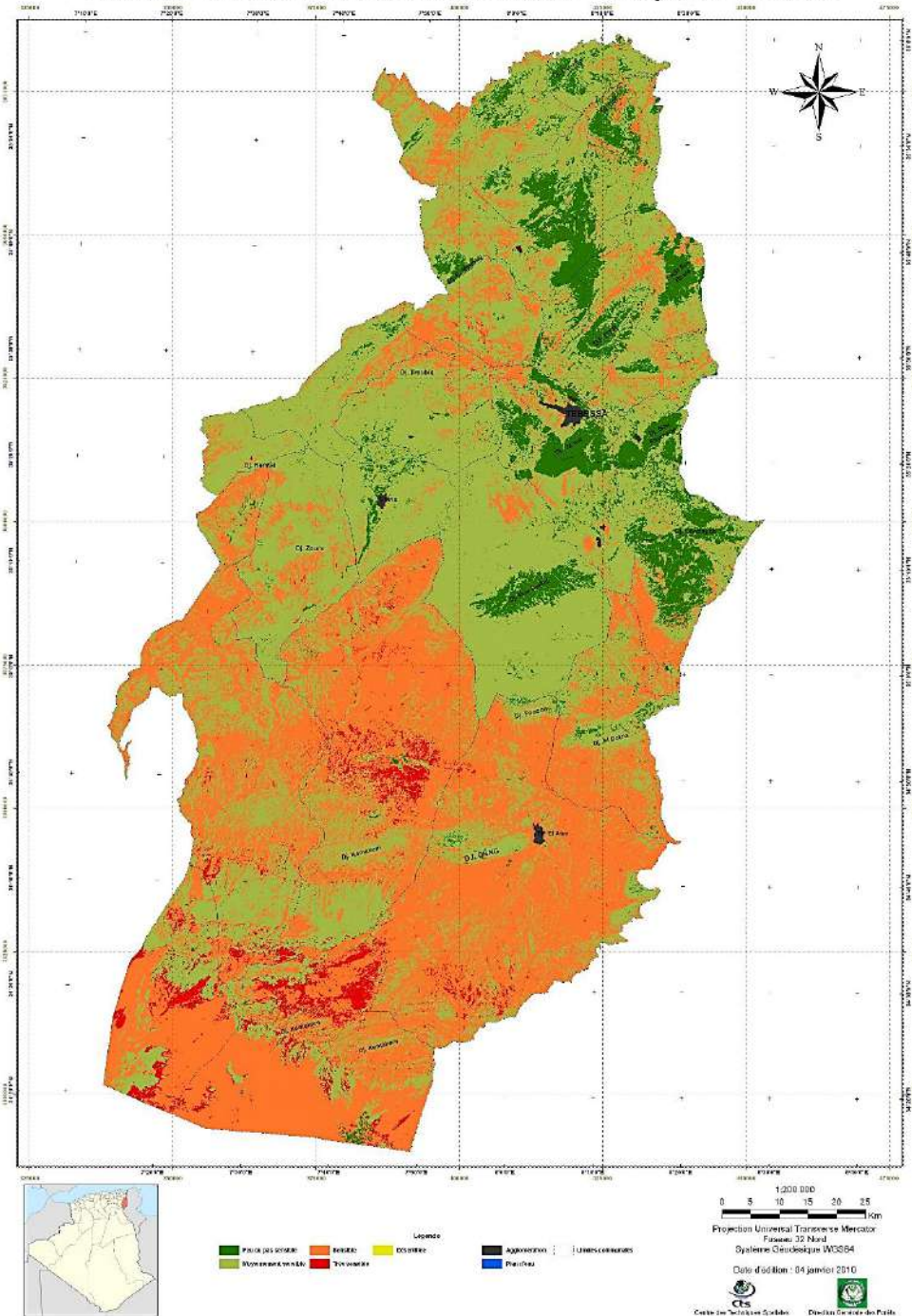
Lutte antiacridienne



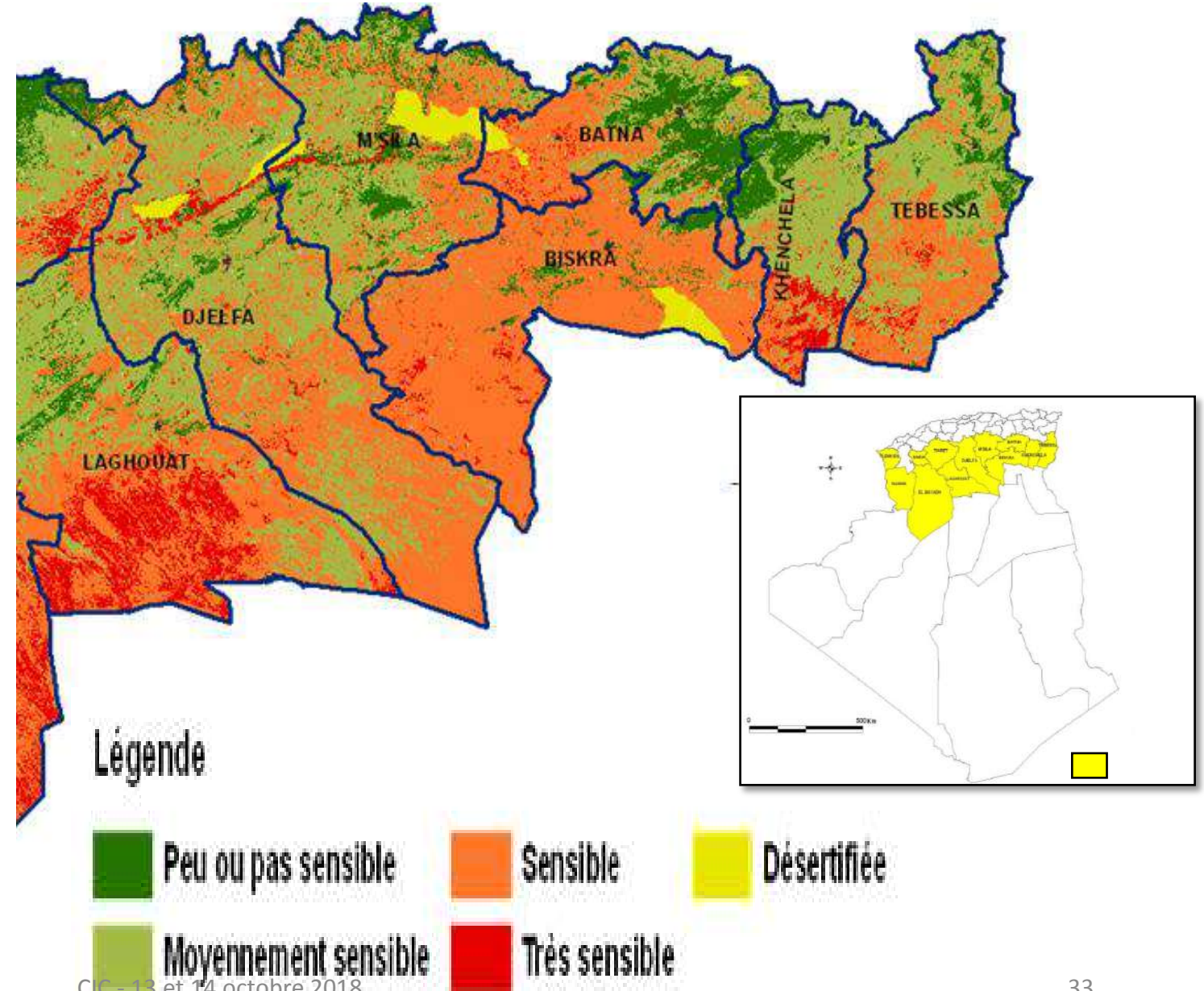
Visualisation des zones de reproduction du criquet pèlerin au niveau de l'Oued Imirhou (W. Illizi), à partir d'Alsat-1B



Carte de Sensibilité à la Désertification - Wilaya de Tebessa



ation en zone steppique algérienne par utilisation des données satellites



Introduction

1- ASAL –PSN

2- Applications Spatiales

□ Systèmes spatiaux de l'ASAL

□ Risques Majeurs

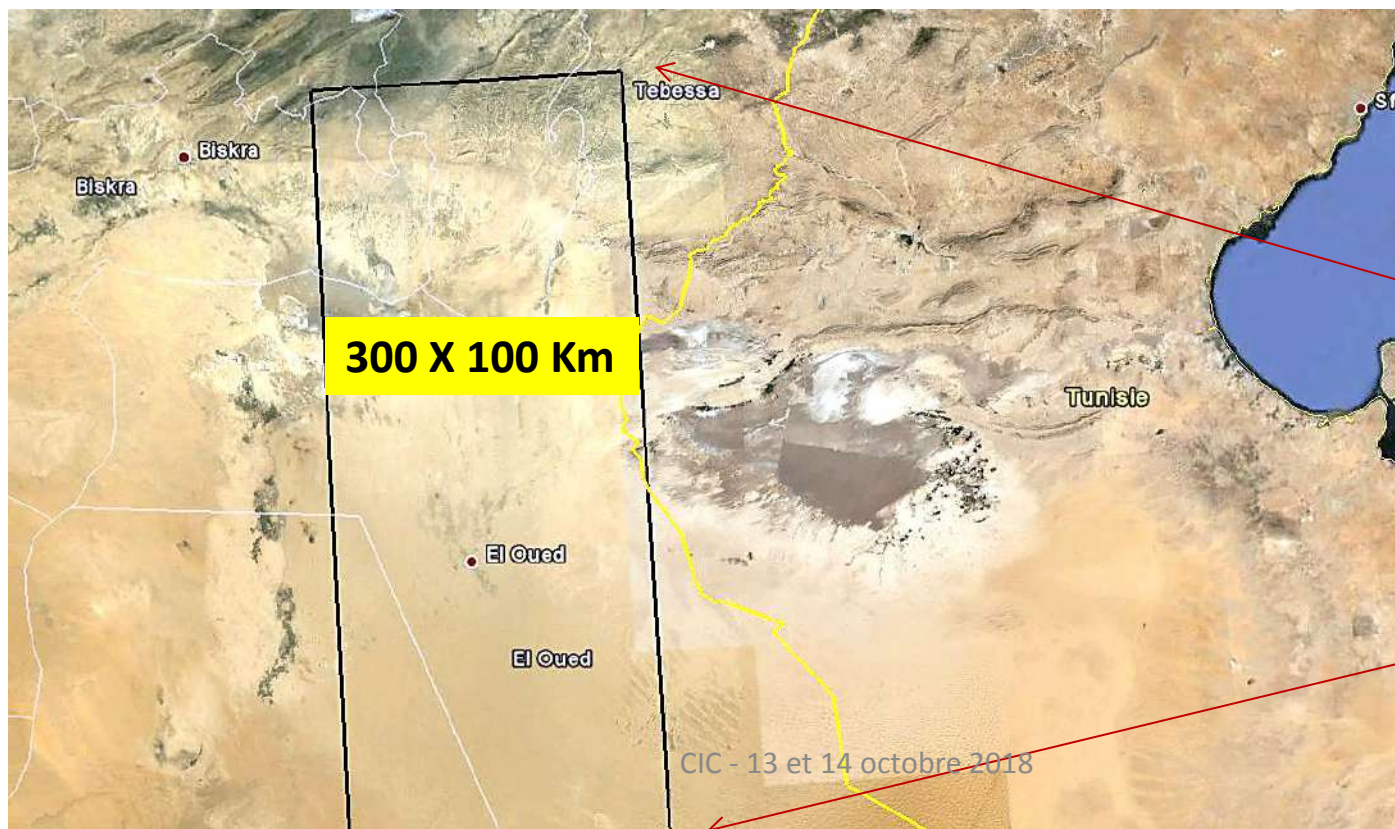
□ Ressources Naturelles

□ Suivi des infrastructures

Convention particulière entre l'ASAL et le CDARS – Juillet 2012

ARTICLE 3 : THEMES DE COLLABORATION

- Réhabilitation de la palmeraie et l'extension de l'écosystème oasien ;
- Connaissance de l'état des périmètres de mise en valeur;
- Identification et délimitation des parcours sahariens;
- **Développement agropastoral des zones frontalières ;**
- Mise en place d'outils de suivi et d'évaluation d'impacts des différents programmes de développement agricole.
- Sensibilité à l'ensablement des zones agricoles et lutte contre la désertification du patrimoine existant ;
- Protection des exploitations agricoles contre les inondations dans les zones sahariennes et présahariennes ;



CIC - 13 et 14 octobre 2018





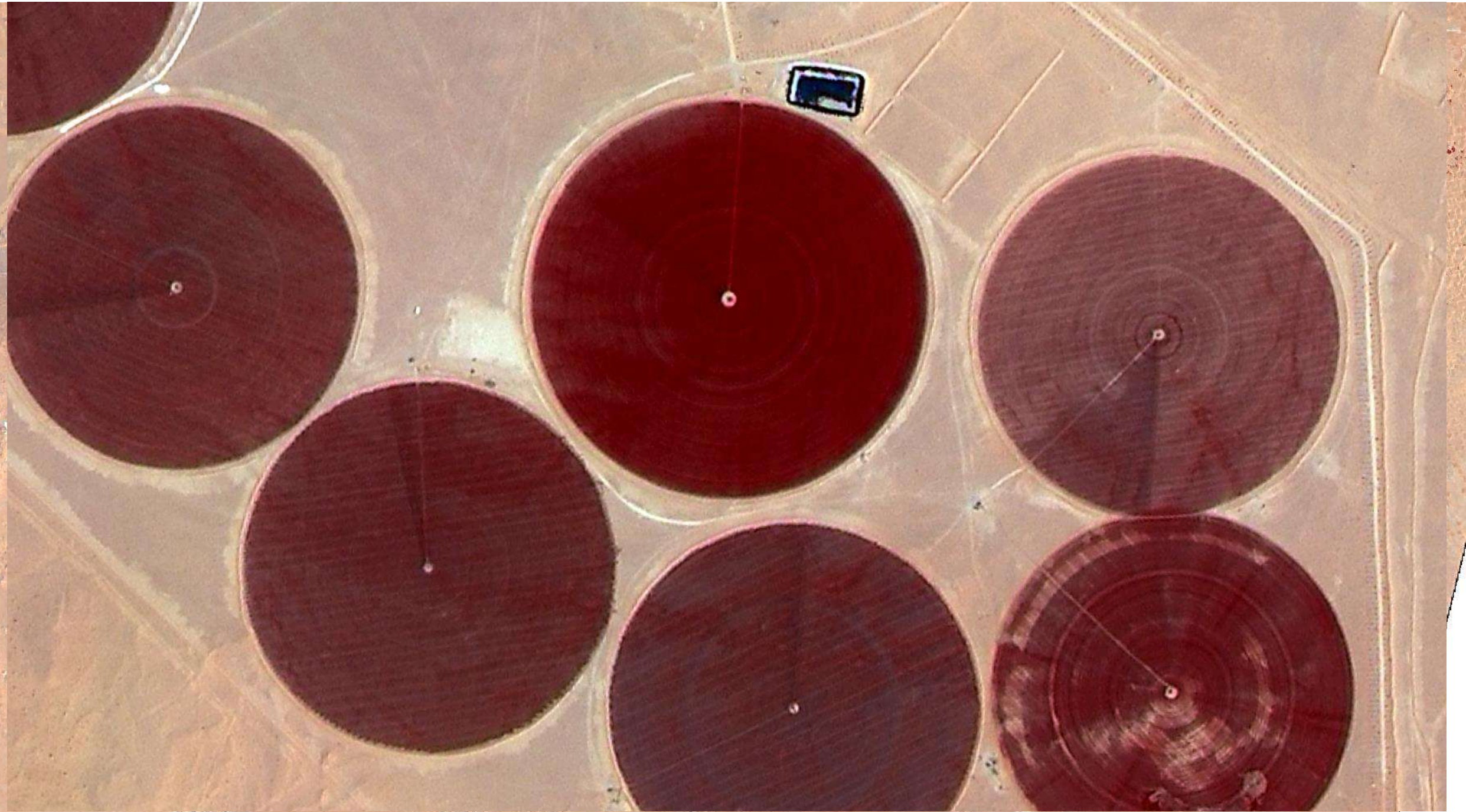
Culture en pivot

Zoom Alsat-2 sur une zone à vocation agricole dans la Wilaya de Tlemcen

Date de prise de vue : 10 juillet 2017



Oued El Aounia



Introduction

1- ASAL –PSN

2- Applications Spatiales

- ☐ **Systèmes spatiaux de l'ASAL**

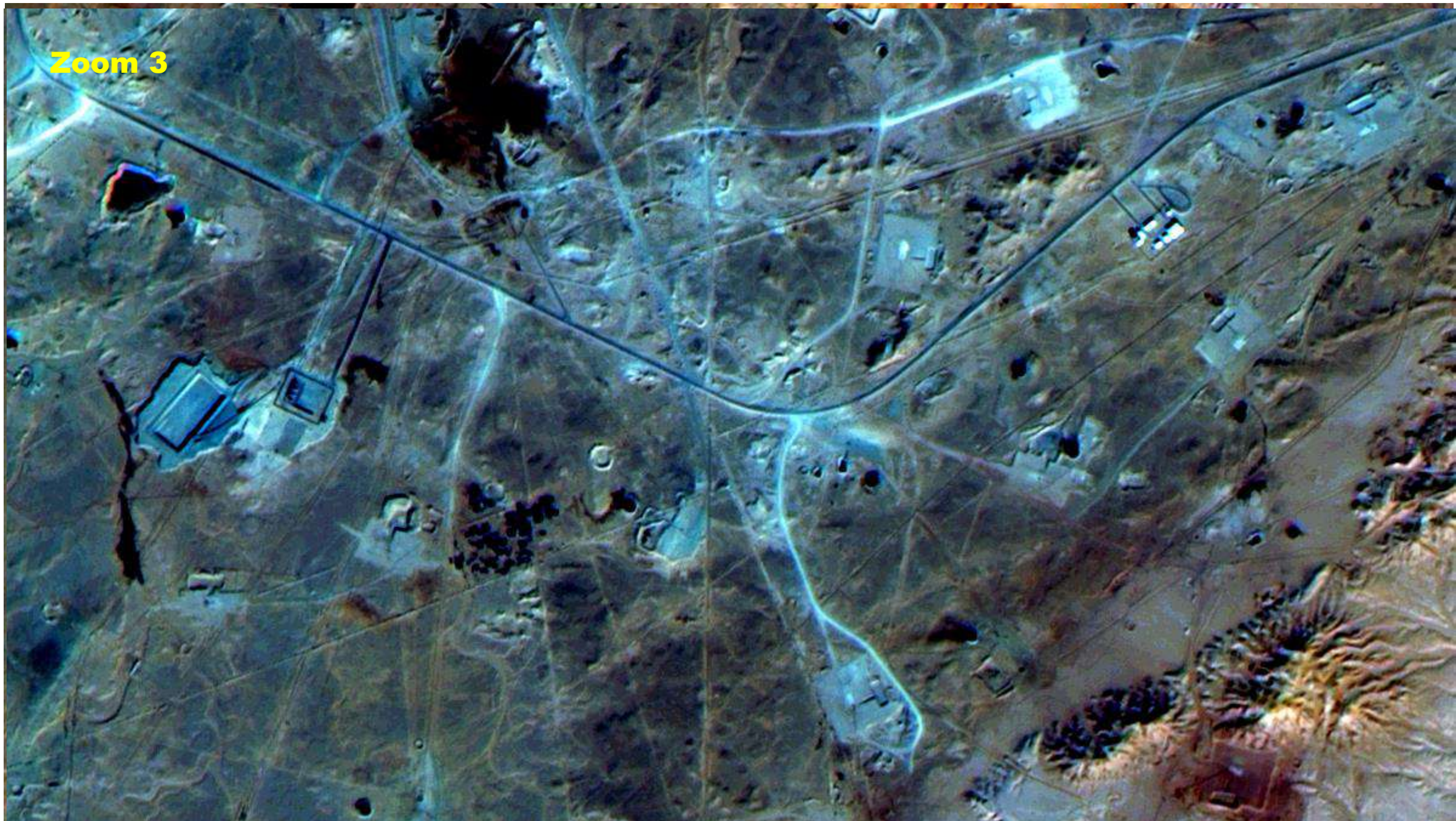
- ☐ **Risques Majeurs**

- ☐ **Ressources Naturelles**

- ☐ **Suivi des infrastructures**



Zoom 3



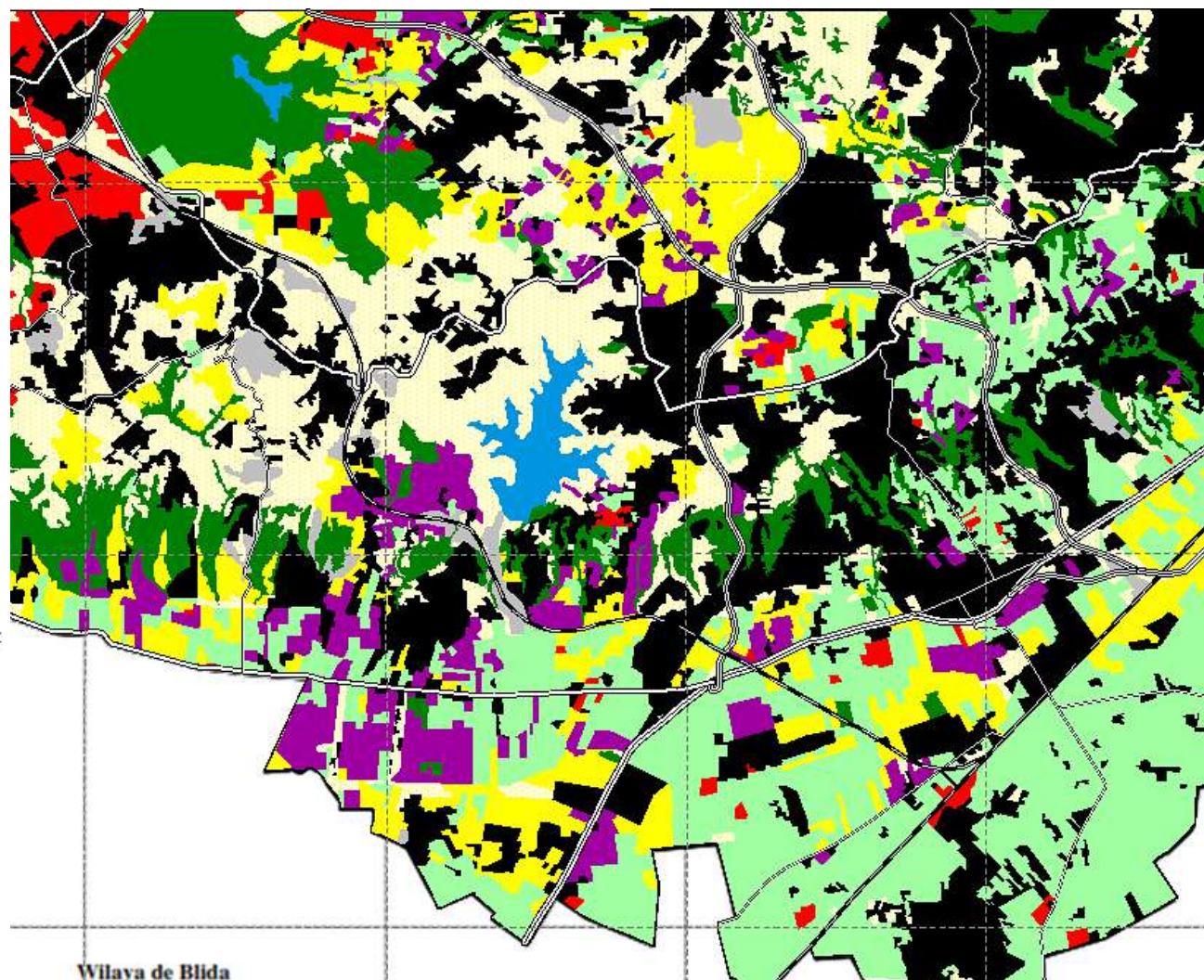
Classes d'occupation du sol

- Grande culture en sec
- Grande culture en irrigué
- Culture maraîchère
- Culture arboricole
- Viticulture
- Polyculture
- Oléiculture
- Palmeraie
- Zone de parcours
- Forêt - maquis - reboisement
- Sable
- Zone à sol nu - à affleurement rocheux
- Plan d'eau

Données générales

- Limite de wilaya
- Espace bâti
- Autoroute Est - Ouest
- Route principale
- Route secondaire
- Chemin de fer
- Réseau hydrographique

Système de projection : Longitude Latitude WGS 84



Carte d'Occupation du sol actualisée à partir d'Alsaf 2 - ASAL 2017

Vue en 3D Alsat-2B du 18/03/2017

