

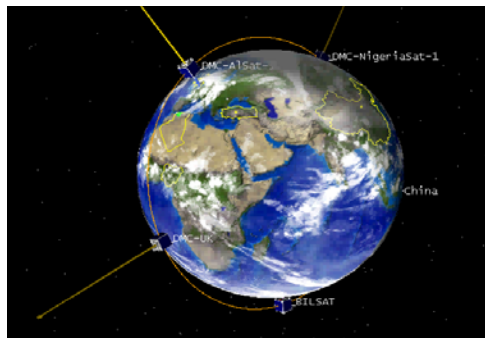


# La lettre de l'ASAL

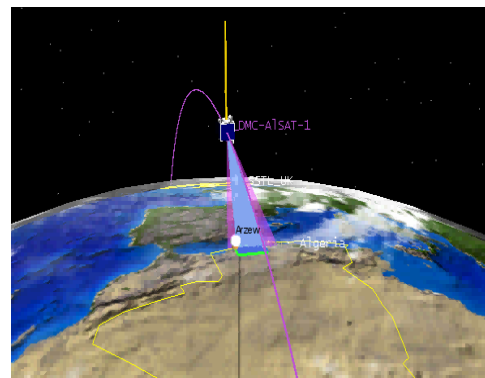
Editée par l'Agence Spatiale Algérienne

N° 01 Mai 2004

**ALSAT1** micro satellite Algérien dans la constellation dédiée à la gestion des catastrophes naturelles. La constellation est composée de sept satellites:



- ALSAT1** (Algérie).
- BILSAT** (Turquie)
- SAT -1** (Nigeria)
- DMC CHINA** (Chine)
- DMC UK** (Royaume Uni)
- VnSAT-I** (Vietnâm)
- THaiPaht-2** (Thailand)



## Editorial

Mettre l'outil spatial au service du développement économique, social, culturel et stratégique, constitue un objectif à atteindre et un défi à relever.

Pour y parvenir, la démarche revêt un caractère multidimensionnel que l'**ASAL** de par ses missions, est chargée de concevoir et de mettre en œuvre.

Cette démarche doit s'appuyer:

+ Sur une compétence humaine à identifier, à renforcer et à élargir.

+ Sur une logistique et des infrastructures à mettre en place et à exploiter. + sur des systèmes spatiaux à réaliser et à exploiter. + sur des institutions à associer et parmi elles:

- 1- Les institutions spécialisées compétentes dans les domaines liés aux techniques spatiales.
- 2- Les institutions utilisatrices.
- 3- L'industrie nationale.

Dans ce cadre, un programme spatial à moyen et long terme doit être arrêté avec l'implication de tous les acteurs concernés et constituer pour le Gouvernement un instrument qui contribue à entraîner la société vers le progrès, la rationalité, l'épanouissement et le bien-être.

Trois grands axes technologiques seront développés dans ce programme:

- 1- L'observation de la terre pour la connaissance des ressources naturelles et leur gestion, la protection de l'environnement, la prévention et la gestion des risques naturels. .
- 2- Les télécommunications spatiales pour un renforcement du dispositif national autour des utilisations diverses (téléphonie, télévision, télédiffusion, télé enseignement, Internet ...)
- 3- Le positionnement par satellite (**système GPS, Glonas, Galiléo ...**) pour asseoir divers réseaux de surveillances (Sismique, ouvrage d'arts, risques industriels ...)

Ce programme spatial s'appuiera, Par ailleurs, sur une coopération internationale multidirectionnelle, 'faisant du transfert du savoir faire une priorité.

Cette lettre a pour but d'informer régulièrement sur les événements importants en relation avec le programme spatial national et permettra aux lecteurs de suivre avec nous cette belle et fascinante aventure

Qui, nous l'espérons, contribuera à la valorisation et à l'émergence de notre potentiel national inestimable.

*M. A. OUSSEDIK Directeur Général*

## Sommaire

**I** -Exposition du programme spatial Algérien au Centre International de Vienne (ONU)

**II** - Coopérations, Conventions et Accords

**II-1** Activité nationale

**II-2** Activité Régionale

**II-3** Activité Internationale

**II-3-1**-Nation Unies

**II-3-2**- La volonté de l'Algérie d'intégrer la charte Internationale, sur les risques naturels

**II-3-3**-Première session du comité d'experts gouvernementaux d'UNIDROIT

**II-3-4**- Mémoire d'entente

**III** - Recherche -Formation

**IV** - Contribution de l'outil **Alsat1** à l'évaluation des actions menées par le HCDS

**V** - Invasion Acridienne

**VI** - Carte de l'alea et du risque sismique à partir des technologies spatiales

**VII** - Feux de Forêts

## I- Exposition des grands axes du programmes spatial Algérien au Centre International de Vienne (ONU)

L'exposition du Programme Spatial Algérien, qui s'est tenue au Centre International de Vienne du 29 Mars au 08 Avril 2004, a été inaugurée par Madame Taous Ferroukhi Ambassadeur Représentant Permanent de l'Algérie à Vienne. Cette inauguration s'est faite en présence de Messieurs Antonio Maria Costa, Directeur Général de l'Office des Nations Unies à Vienne (UNOV), Sergio Marchisio, Président du sous-comité Juridique du comité pour l'utilisation pacifique de l'espace extra-atmosphérique, Sergio Camacho-Lara, Directeur du Bureau des Affaires Spatiales (BAS), des Représentants du corps diplomatique accrédité à Vienne et des cadres de l'ASAL.

Cette exposition qui s'est déroulée en marge des travaux de la 43ème session du sous-comité juridique du (COPUOS) a été une illustration des progrès accomplis par l'Algérie dans le domaine spatial.

A cette occasion, les intervenants ont félicité l'Algérie pour les progrès accomplis, pour sa participation active aux travaux des différents organes du (COPUOS) et pour les retombées positives du programme 0 spatial Algérien au plan socio-économique et au plan de la coopération internationale.

## II- Coopération, Conventions et Accords

### II. 1 Activité nationale

- L'Agence Spatiale Algérienne (ASAL) a signé, le 18 Janvier 2004, une convention de coopération avec le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

La signature de cette convention a eu lieu à Saïda, en marge de la conférence régionale sur l'avant-projet d'aménagement et de développement durable de la région programme "hauts plateaux Ouest". Cette convention prévoit l'utilisation des technologies spatiales en général et l'outil **Alsat 1** en particulier dans l'élaboration du Schéma National et des Schémas Régionaux d'Aménagement du Territoire.

- Une convention cadre a été également signée le 09 Mars 2004 au siège de l'ASAL entre l'Agence Spatiale Algérienne et le Haut Commissariat au Développement de la Steppe (HCDS).

Cette convention s'inscrit dans la perspective d'échange et de partage de données et d'informations en vue d'un développement d'outils d'aide à la décision et à l'évaluation de l'impact des actions d'aménagements engagées par le HCDS dans les régions steppiques.

- L'Agence Spatiale Algérienne (ASAL) et l'Institut National de la Protection des Végétaux (INPV) ont signé le 22 Mars 2004 une convention qui s'inscrit dans la perspective d'échanges et de partages de données avec intégration de l'outil Alsat 1 dans le système d'alerte précoce de lutte contre l'invasion acridienne. La signature de cette convention a eu lieu en présence de Monsieur le Ministre Délégué chargé du développement rural, auprès du Ministre de l'agriculture et du développement rural.



## 11-2 Activité Régionale

Le Centre Régional Africain des Sciences et Technologies de l'Espace en langue Française (**CRASET-LF**) de Rabat, affilié au Nations Unies, a été créé en 1998 par treize états dont l'Algérie.

Le centre a pour principale mission, la formation post-graduée spécialisée en télédétection spatiale, météorologie spatiale et télécommunication spatiale.

L'Algérie à travers l'Agence Spatiale Algérienne a pris part aux travaux de la troisième session du conseil d'Administration de ce centre (**CRASET-LF**) qui c'est tenu à Rabat (Maroc) le 27 Mars 2004



Au cours des travaux, le directeur général de l'ASAL a réaffirmé la volonté du gouvernement Algérien de faire de l'outil spatial un vecteur de développement et de bien-être tant au niveau régional, continental que mondial. L'intervention a été suivi d'une présentation des grandes lignes du programmes spatial Algérien. Face au fléau acridien qui menace la région, les pays membres concernés ont exprimé leur souhait de recourir aux images **Alsat 1** pour leur permettre de localiser les zones écologiques favorables au maintien, à la suivie et a la reproduction du criquet pèlerin.

A l'issue des travaux, les membres du conseil d'administration ont recommandé d'inscrire les actions du centre dans le programme globale du nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique (**NEPAD**) et de susciter auprès de son comité de pilotage, des financements de projets pédagogiques et de recherches en relation avec le développement durable en Afrique.

Par ailleurs le conseil d'administration a préconisé une coopération scientifique et technique entre l'**ASAL** et le **CRASET-LF**.

## 11- 3 Activité Internationale

### 11-3-1 Nations Unies

Le comité pour l'utilisation pacifique de l'espace extra-atmosphérique (**COPUOS**) crée en 1959 par l'organisation des Nations Unies (**ONU**) est un mécanisme qui tient les Etats informés des activités réalisées dans ce domaine par les organisations internationales, gouvernementales, non gouvernementales et les organes du système onusien en charge de l'activité spatiale.

Ce comité est actuellement constitué de 65 états membres permanents dont l'Algérie, admise officiellement en Octobre 2002 lors de l'assemblée générale de l'**ONU**.

### 11-3-2 Mémoires d'entente

L'Agence Spatiale Algérienne (**ASAL**) a signé deux mémoires d'ententes, le premier avec l'Agence Spatiale d'Afrique du Sud "**SunSpace**" à Alger le 19 Juillet 2003 et le second avec la Commission Nationale Argentine de l'espace "**CONAE**" à Buenos-Aires le 16 Octobre 2003.

Ces deux mémoires traduisent la volonté des partenaires à œuvrer dans un cadre bilatéral au renforcement de la coopération en matière des technologies spatiales.



## II-3-3 L'adhésion de l'Algérie à la Charte Internationale (espace et catastrophes Majeures)

Le directeur général de l'agence spatiale algérienne (**ASAL**), a pris part aux travaux de la 41<sup>ème</sup> session du sous comité scientifique et technique du comité pour l'utilisation pacifique de l'espace extra-atmosphérique (**COPUOS**) des Nations Unies à Vienne du 17 au 29 Février 2004.

La télédétection au bénéfice des pays en développement, la charte des Nations Unies pour la gestion des catastrophes naturelles par l'utilisation des satellites de télédétection, les débris spatiaux, les télécommunications spatiales, les microsattellites pour la connaissance et le suivi des ressources naturelles sont les principaux points inscrits à l'ordre du jour de cette session.

La charte internationale (espace et catastrophes majeures) dont les membres signataires sont l'agence spatiale européenne (**ESA**), l'agence spatiale française (**CNES**), l'agence spatiale canadienne (**ASC**), l'agence spatiale américaine (**NOAA**), l'agence spatiale argentine (**CONAE**) et l'agence spatiale indienne (**ISRO**) vise à fournir durant la période des crises, aux Etats ou aux communautés exposés à un risque imminent, ou victime d'une catastrophe naturelle ou technologique, des données permettant une gestion efficace de la crise.

La proposition Algérienne d'intégrer la charte internationale a été accueillie, avec satisfaction et les modalités techniques de sa mise en oeuvre seront examinées dans un proche avenir.

L'intervention de Monsieur le directeur général de **l'ASAL** a été axée sur le programme spatial Algérien dédié au bénéfice du développement social, économique et culturel de l'Algérie, suivi d'une présentation des images traitées du premier microsattellite Algérien **Alsat 1** pour les différentes applications (forêts, agriculture, aménagement du territoire, lutte anti-acridienne, risques majeurs, etc...).



Centre International des Nations Unies  
Vienne - Autriche

### III - Contribution de l'outil Alsat 1 à l'évaluation des actions menées par le haut Commissariat au Développement de la steppe dans le cadre du Plan National de Développement Agricole et Rural

Dans le cadre du dispositif de suivi et d'évaluation du Plan National de Développement Agricole et Rural (PNDAR) et particulièrement des actions visant la revitalisation' des territoires ruraux, un premier travail a été réalisé suite à la convention signée entre le Ministre délégué auprès du ministre de l'agriculture et du développement Rural, chargé du développement rural et le Directeur du Centre National des Techniques Spatiales (Août 2002), relative à l'utilisation de l'imagerie satellite.

Grâce aux images **Alsat 1**, le CNTS et le HCDS (Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural) ont mené un travail basé sur le traitement de ces images et la territorialisation des zones concernées par l'aménagement pastoral.

La validation effectuée sur le terrain a permis la confirmation des estimations qualitatives issues des traitements des images **Alsat 1**. Cette méthodologie mise au point va être généralisée aux autres zones concernées par les aménagements pastoraux. Compte tenu du caractère pluridisciplinaire de la thématique abordée, ce travail de collaboration constitue une expérience louable à renouveler pour d'autres problématiques liées au développement de la steppe, à la connaissance et au suivi du phénomène de désertification.



**"Images Alsat 1 traitées mettant en évidence les surfaces irriguées (1534 ha) par épandage des eaux de crues (Ced Bou M'Li)"**

A- L'image correspond à une composition colorée à partir des 03 canaux **Alsat 1** (Vert, Rouge et proche Infrarouge).

B- L'image correspond à une superposition de l'indice de végétation avec les canaux 2 et 3 (Rouge et Vert) d'Alsat 1. La teinte Rouge montre un *fort* taux de couverture et une forte biomasse (rendement) de la céréaliculture.

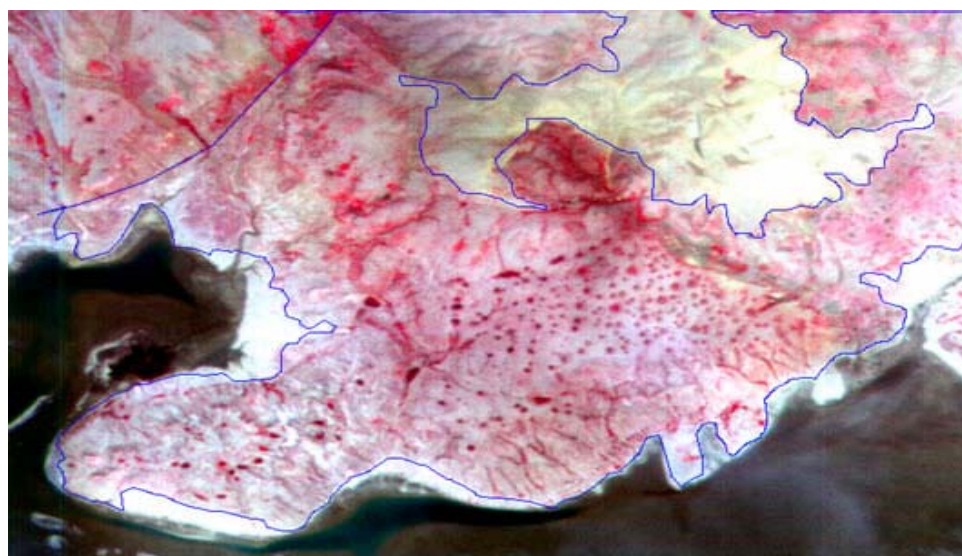
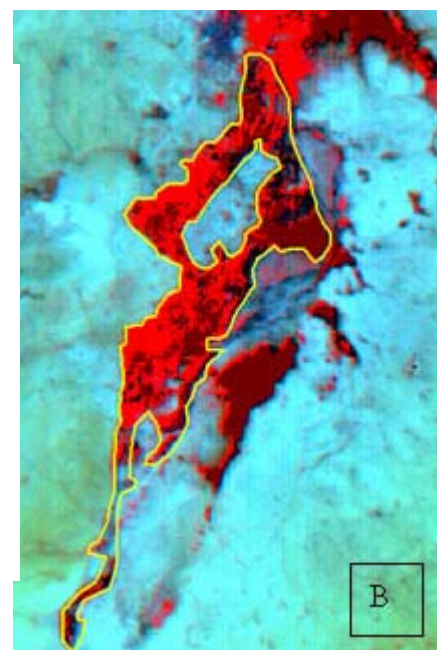


Image **Alsat 1** (du 11 Février 2004) de la zone mise en défens appartenant' à la commune de Sidi Abderrahmane (Wilaya de Tiaret).

Les teintes Rouges indiquent une bonne activité chlorophyllienne reflétant une remontée biologique.

Les teintes sombres correspondent à l'eau salée du chott Chergui.

## IV- Invasion Acridienne

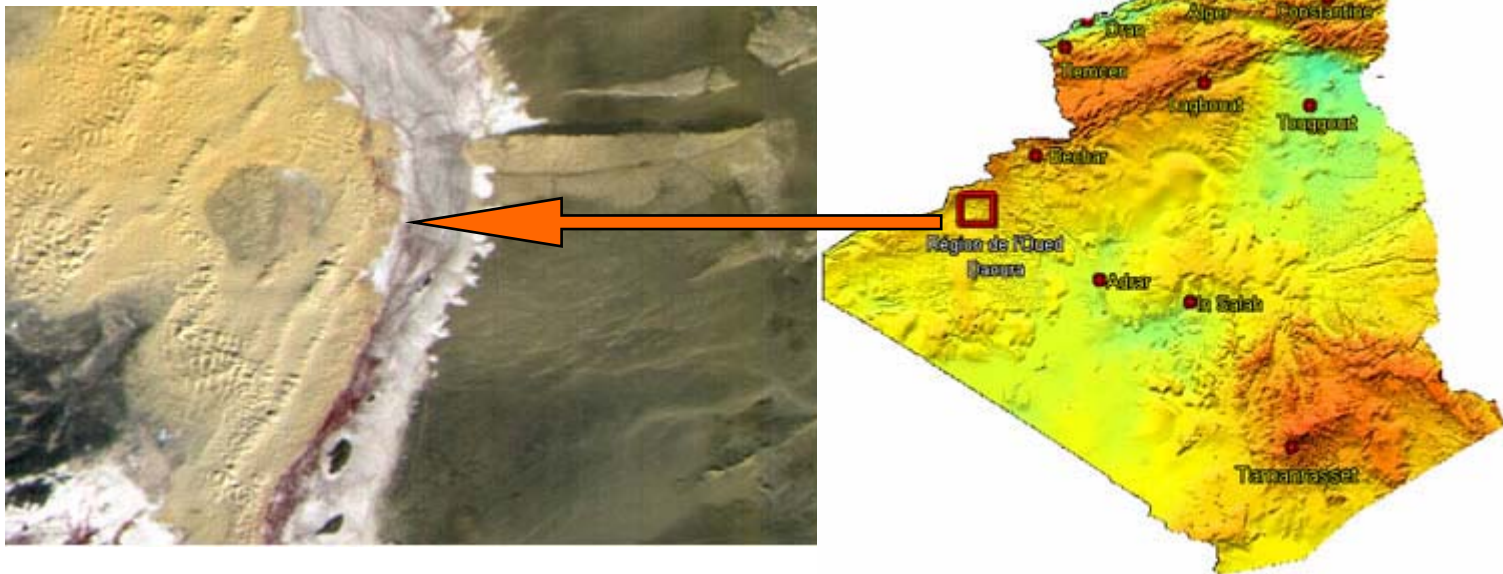
La menace d'invasion acridienne au niveau de plusieurs régions du Sud Ouest du pays à partir de la Mauritanie, du Sahara Occidental et du Maroc rend nécessaire des actions d'envergure de lutte contre ce péri

L'Agence Spatiale Algérienne a programmé, à la demande de l'Institut National de la protection des végétaux (**INPV**), le téléchargement d'images sur les zones de Tabelbala, Tindouf, Tadmait et Ahnet.

Le traitement des images Alsat 1 de ces zones a permis de mettre en évidence les zones à forte activité chlorophyllienne dans les oueds, les dayas, foyers de nourriture d'hébergement et l'éclosion du criquet

Les images **Alsat 1** aident ainsi, à mieux orienter la lutte contre ce fléau et à se mobiliser en conséquences sur le plan de la préparation de la campagne printanière, le traitement des images Alsat 1 a été mis à contribution pour la cartographie des surfaces à forte activité chlorophyllienne susceptible d'attirer le criquet, lu permettant maintien et survie.

A ce titre, l'Agence Spatiale Algérienne participe aux travaux du comité interministériel de lutte antiacridienne (**CILA**) mis en place par le Chef du Gouvernement et présidé par le Ministre Délégué au développement rural.



La composition colorée réalisée à partir de la combinaison des trois canaux **d'Alsat 1**, (le Vert, le Rouge et le proche Infrarouge), couvre la région de **Tabelbala (Sud de Béchar)**, touchée par une invasion de criquets pèlerins. L'oued **Daoura** occupe la partie centrale de l'image, avec des teintes blanchâtres. La végétation, représentée par des teintes rougeâtres, jalonne l'important réseau hydrographique.

L'analyse de cette image, acquise en Février 2004, montre une forte activité chlorophyllienne et la végétation présente un important taux de recouvrement (Au niveau de l'oued, en bas au centre de l'image). Ceci a pour conséquence le maintien et la survie du criquet.

Cette image traitée permet l'orientation des équipes de prospections de l'Institut National de la Protection des Végétaux (**INPV**), à travers une détection rapide et précise des zones à risque et des conditions favorables à la prolifération de ce fléau. Ceci est fonction du cycle du criquet et de l'évolution saisonnière des conditions écologiques des aires grégariques.

## V- Carte de l'aléa et du risque sismique à partir des technologies spatiales

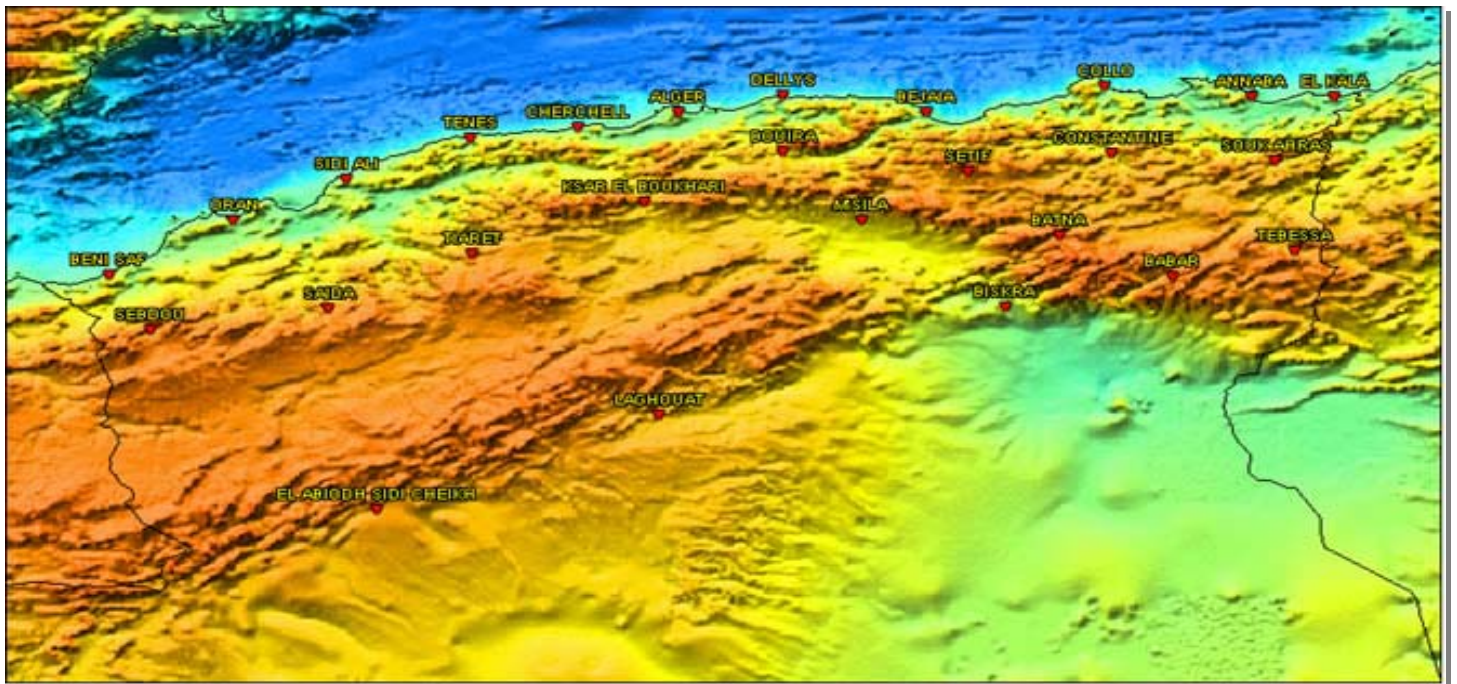
L'Agence Spatiale Algérienne a mis en place un projet fédérateur relatif à la réduction du risque sismique, avec comme support principal les technologies spatiales: la télédétection et le "Global Positioning System" (GPS). Cinq institutions concernées par cette problématique sont impliquées dans la réalisation du projet et pour lequel le partenariat international est encouragé.

Ces institutions nationales sont: le Centre de Recherche en Astronomie, Astrophysique et Géophysique (CRAAG), le Centre National des Techniques Spatiales (CNTS), l'Institut National de Cartographie et de Télédétection (INCT), le Centre de Génie Parasismique (CGS) et le Centre de Développement des Technologies Avancées (CDTA).

L'Institut de Physique du Globe de Strasbourg (EOST, France), le Département des Sciences de la Terre de l'Université de Trieste (Italie) et la société **Atlantis Scientific Inc** (Canada) participeront au projet dans le cadre d'un partenariat international.

L'utilisation de la télédétection active et passive à haute résolution, pour l'élaboration de documents cartographiques thématiques détaillés, est prévue.

Un réseau de surveillance sismique fondé sur les techniques de positionnement par GPS a été dimensionné et sera matérialisé par la couverture du Nord de l'Algérie par une quarantaine de stations permanentes GPS.



Carte du réseau GPS dédié à la surveillance sismique

## VI- Feux de Forêts

Au cours de l'été 2003, une campagne de surveillance "quasi-continue" des zones forestières Algériennes a été engagée par l'**ASAL**, en collaboration avec la DGF, L'ONM et la **DGPC**. Grâce aux traitements des données effectués par le Centre National des Techniques Spatiales d'Arzew, une évaluation des superficies incendiées a été effectuée.

Une série d'images **alsat-1** couvrant le Nord du territoire national a été exploitée à cet effet. Leurs analyses et leurs interprétations ont permis de quantifier les surfaces incendiées.



Les résultats ont fait l'objet d'une journée technique le 24 Août 2003 au siège de l'**ASAL**, avec la participation des institutions concernées.

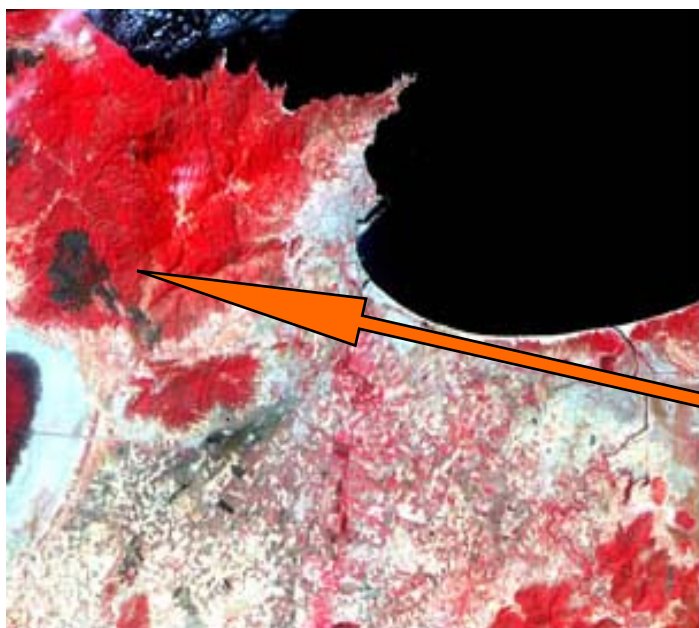
L'une des principales recommandations de cette journée concernait la mise sur pied d'un groupe de travail multisectoriel chargé de valider les superficies incendiées obtenues par traitements des données

### **Alsat 1**

La validation concerne les 21 wilayas touchées par les incendies du mois d'Août 2003. Une fois achevée, cette validation a abouti à l'établissement d'un rapport expliquant les estimations obtenues et la catégorisation des incendies.

Les résultats de la phase relative à cette validation, ont fait l'objet d'une journée d'étude présidée par Mr. le Ministre de l'Agriculture et du Développement Rural qui s'est déroulée au siège de l'**ASAL** le 17 novembre 2003.

Images **Alsat 1** de la région de Annaba, où la forêt apparaît en teintes rougeâtres.



Les zones brûlées sont représentées par des teintes grisâtres, localisées dans le massif de l'Edough.