

ESPACE ET AMENAGEMENT

Par B Bousquet
U.E.R. de Géographie et
d'Aménagement Régional
de Nantes

A lire trois ouvrages récents :

- CNES Principes de la détection à distance et application à l'étude des Ressources terrestres (1969).
- NASA Préparation of proposals for investigation using data from Earth Resources Technology Satellite (ERTS-A) and Skylab (EREP) 1970.
- POUQUET, J., Les sciences de la terre à l'heure dessatellites, 1971

On peut, dans le cadre de l'aménagement des régions, essayer d'évaluer l'utilisation des techniques de télédétection.

-:-:-:-:-

I. LA TELEDETECTION

La télédétection est la découverte à distance de l'existence d'un corps ou d'un phénomène visible ou caché. C'est aussi l'ensemble des techniques mises en oeuvre pour une telle pratique.

Elle repose donc sur les émissions du spectre électro-magnétique et groupe le matériel et les pratiques d'interprétation destinés d'abord à capter, puis à commenter les signaux émis ou réfléchis par les objets de la surface terrestre.

La télédétection fournit donc des matériaux qui doivent être élaborés pour atteindre le niveau d'une information qui, à son tour, doit être commentée et expliquée pour pouvoir être utilisée comme document.

Pour l'aménagement, on a ainsi à sa disposition des documents relevant d'une part de la partie visible grâce à l'emploi d'émulsions photographiques, et d'autre part de la partie invisible du spectre grâce à l'enregistrement de contrastes détectés dans cette zone.

a) Les enregistrements.

Ceux-ci découlent d'une auscultation point par point de la terre. Les impulsions reçues sont transformées en images tramées. Elles dérivent soit d'un système passif, et dans ce cas, on mesure seulement le signe réfléchi ou émis par la surface de la terre ; soit d'un système actif grâce auquel la longueur d'onde déterminée émise et réfléchie est enregistrée par un récepteur.

Dans ce cas on obtient des images radar ; dans l'autre, des images soit du proche infra-rouge réfléchi photographiable ou pas ; soit de l'infra-rouge émis de jour ou de nuit.

b) Les photographies.

Elles utilisent l'étroite gamme des radiations visibles jusqu'à l'infra-rouge proche.

On obtient ainsi plusieurs types de documents :

- des photographies banales en noir et blanc et en couleurs .
- des photographies dites multi spectacles grâce à l'utilisation de filtres colorés (vert, jaune, rouge). A partir de ces dernières, on peut obtenir par superposition des photographies d'isodensités colorées ou non. Elles permettent d'obtenir des surfaces aux qualités semblables (même granulométrie, par exemple) délimitées par des courbes . On peut aussi ne retenir que les limites de ces surfaces, et obtenir des contours révélant des seuils .
- des photographies dites "fausses couleurs" du proche infra-rouge obtenues par transfert de couleurs .

Il semble que ces documents, qui renouvellent la vision de la surface de la terre, soient les plus utilisables pour l'aménagement des régions . Les images tirées des enregistrements permettent une reconnaissance des domaines géomorphologiques et une géo-analyse d'un milieu . Les photographies permettent de mieux discerner les unités paysagiques et les sites .

II. L'UTILISATION POUR L'AMENAGEMENT

Ces documents autorisent en effet :

- une vision globale d'un domaine ou d'une région ;
- une évaluation des états moyens ou extrêmes d'un paysage ;
- une analyse sectorielle pour la détermination des sites .

a) - Vision globale d'un domaine ou d'une région.

L'échelle des documents permet, malgré parfois une résolution au sol trop faible, la vue synoptique d'une vaste superficie . Elle permet de se rendre compte de la simultanéité ou pas d'un phénomène .

b) - Evaluation des états d'un paysage.

La répétition des documents à intervalles de temps courts et réguliers et lors de saisons contrastées permet non seulement d'évaluer un phénomène, mais aussi de suivre son évolution .

En particulier cette suite de documents devient capitale pour évaluer un couvert neigeux, un transfert littoral, une nappe phréatique, par exemple.

c) - Analyse sectorielle pour la détermination des sites.

La comparaison des documents photographiques et thermographiques permet d'établir :

les états d'un couvert végétal, ceux de la saturation hydrique des sols et des roches, ceux de la surface des roches et des sols, afin de déterminer l'existence d'une altération superficielle, par exemple.

On obtient ainsi les zones de fluctuation d'un phénomène, et on peut isoler des sites.

Du domaine géomorphologique, on passe selon l'intensité des phénomènes à des unités paysagiques.

On se rend compte que tous les domaines de la géographie sont ainsi intéressés :

pour la géographie rurale (structure agraire et économie rurale), la télédétection ouvre des voies pour l'étude des denrées, pour la localisation des récoltes, pour l'évaluation des rendements. Elle permet une étude des sols de leur valeur, de leur déficience. Elle permet de surveiller les maladies parasitaires des plantes, la flétrissure des fourrages, des espaces forestiers, etc...

pour la géomorphologie, elle permet de suivre les figures du drainage, les dangers des crues, les fluctuations de la neige et de l'eau dans le sol, etc...

pour la géographie littorale et l'océanographie, elle suit les transferts de sédiment, les fluctuations des courants, elle permet de dresser des cartes des fonds pré-littoraux et leur topographie, etc...

pour la climatologie, elle photographie les états du ciel, elle permet l'évaluation de la situation synoptique fondée sur l'analyse du caractère des systèmes nuageux, la détection des foyers orageux et des zones de tempêtes, etc...

pour la géographie urbaine (villes et économie), elle surveille l'état du milieu, sa pollution (air et eau). Elle permet de suivre la croissance des villes, etc...

La richesse des renseignements autorise une interprétation selon

les champs d'étude des différentes sciences de la terre. Elle entraîne au premier abord comme une dispersion de ces dernières. Il semble cependant que la géographie, avec pour préoccupation l'aménagement, peut y retrouver son pouvoir de synthèse en élaborant des comparaisons et en établissant des rapports qui permettent d'établir une cartographie plus rigoureuse des phénomènes.

Résumé

Ce compte-rendu d'ouvrages a pour but d'attirer l'attention sur les documents produits par les satellites. Il aimerait moins recenser des possibilités technologiques que susciter des projets.

Summary

The aim of this report is to draw attention to data obtained from Earth Resources Technology Satellites, not with the intention of cataloguing technical possibilities but to outline some approaches for new research.