

1. Traitements des données de télédétection :

les fonctions de traitement des images communément disponibles en analyse d'images en quatre catégories :

1. Prétraitement

-Corrections radiométriques

-Corrections géométriques

2. Traitement :

-Rehaussement de l'image

- Transformation de l'image

- Classification et analyse de l'image

On appelle fonctions de **pré-traitement** les opérations qui sont normalement requises avant

l'analyse principale et l'extraction de l'information. Les opérations de pré-traitement se divisent en **corrections radiométriques** et en **corrections géométriques**.

Les fonctions de rehaussement ont pour but d'améliorer l'apparence de l'imagerie pour l'interprétation et l'analyse visuelles. Les fonctions de rehaussement permettent **l'étirement des contrastes** pour augmenter la distinction des tons entre les différents éléments d'une scène, et le **filtrage spatial** pour rehausser (ou éliminer) les patrons spatiaux spécifiques une image.

Corrections radiométriques :

Elles permettent de diminuer les perturbations dues à l'atmosphère et aux capteurs.

Deux images d'une même région, acquises à des différentes dates peuvent avoir des valeurs numériques différentes ; ceci est du à des différences dans l'élévation solaire qui dépend de la saison et de l'année ou à des différences de transmission et d'absorption de l'atmosphère

ou encore à des changements dans l'occupation du sol de la région étudiée. Ce dernier facteur fait l'objet des études dites " multidates " (LEG G., 1992).

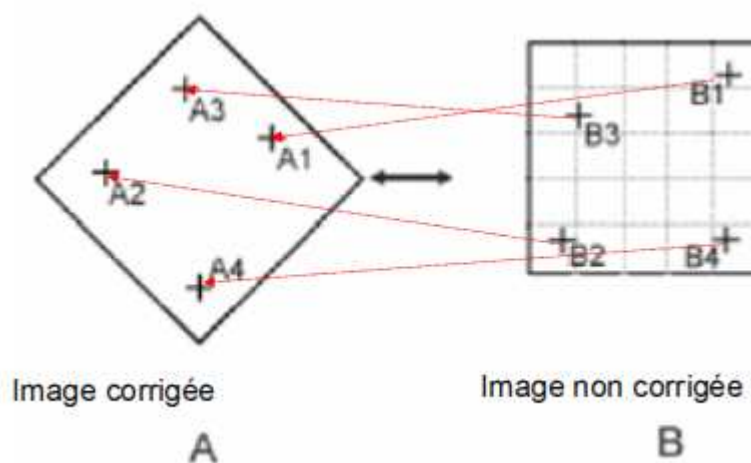
La correction radiométrique pour compenser la différence de l'élévation solaire entre différentes dates et la différence dans le calibrage du capteur, est importante pour la détection des changements (LEG G., 1992).

Les satellites d'observation de la terre passent sur chaque point de la terre à la même heure solaire. L'élévation solaire et l'azimut du temps d'acquisition sont normalement enregistrés à l'entête de l'image numérique et il est relativement simple d'ajuster les valeurs numériques d'une série d'images à une élévation solaire constante de telle sorte que les images apparaissent comme étant acquise au même moment de l'année (LEG G., 1992).

Ces traitements sont réalisés de manière générale en amont de l'utilisation finale.

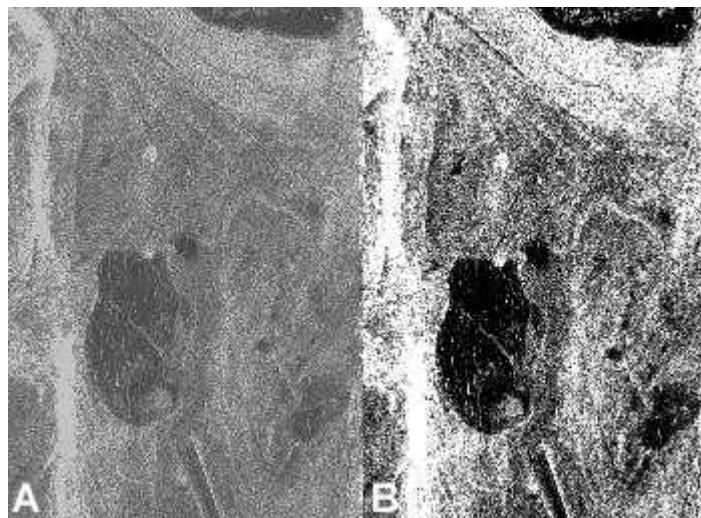
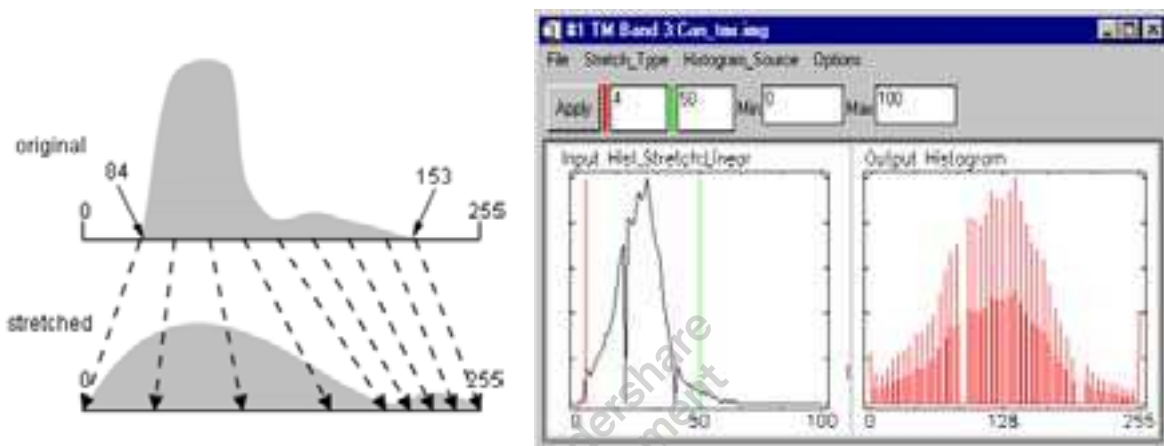
B - Corrections géométriques :

Elles sont destinées à corriger l'image des déformations systématiques dues à la prise de vue (ellipsoïde terrestre, défilement du satellite, technologie du capteur) ainsi qu'à rendre l'image superposable à une carte. Elles sont faites soit à partir de paramètres d'orbite et d'altitudes enregistrées durant le vol, soit à l'aide de lois de déformations, pour rendre l'image conforme à un type de projection cartographique connu (UTM ou Lambert, par exemple). Les lois de déformation sont calculées de point particulier, encore appelés amers, dont les coordonnées sont connues à la fois sur le terrain et sur l'image (DESHAYES, M. et MAUREL, P., 1990).



Rehaussement de l'image :

Une image de bonne qualité est celle dont les apparences permettent à notre système visuel d'identifier le maximum d'informations. La qualité visuelle de l'image joue un rôle prépondérant, cette qualité se réfère aux propriétés de notre système visuel : séparabilité des tons de gris, perception relative des couleurs. (Ce processus se fait généralement après la réalisation de procédés de prétraitement pour la finalité de représentation graphique ou interprétation visuelle des images numériques).



Les transformations d'images

Sont des opérations similaires à ceux de rehaussement l'image. Cependant, alors que le rehaussement de l'image qui est normalement appliqué une seule bande de données à la fois, la

transformation de l'image combine le traitement données de plusieurs bandes spectrales. Des opérations arithmétiques (c'est-à-dire addition, soustraction, multiplication, division) sont faites pour combiner et transformer les bandes originales en de "nouvelles" images qui montrent plus clairement certains éléments de la scène.

Nous allons examiner certaines de ces opérations incluant les diverses méthodes rapport de bande aussi appelé rapport spectral et un procédé appelé analyse des composantes principales qui est utilisée pour mieux représenter l'information en imagerie multispectrale.

Les transformations des images se reflètent aux techniques de manipulation des images brutes entre elle pour produire d'autres images dérivées utiles à un objectif donné .

