

DEFORESTATION

Vous rédigerez un commentaire dans lequel vous détaillerez les étapes du travail, en y incluant les figures correspondantes.

La qualité de la rédaction sera un critère important de la notation. Il est attendu que le commentaire soit clair, concis, que les motivations et la réalisation de chaque étape soient bien expliquées.

Si vous n'avez pas le temps de tout faire, privilégiez la qualité à la quantité. Notez que les deux premiers exercices, qui ne sont que des cas simples de ce que vous avez fait au fil des séances (observation, seuillage, classification supervisée, classification non-supervisée), pèsent 14 points sur 20.

OBJECTIFS

Vous allez cartographier la progression de la déforestation entre 1986 et 2009 pour une région du Brésil.

DONNÉES

Vous disposez de données Landsat pour quatre années : 1986, 1994, 2001, 2009. Comme pour les autres TD, vous utiliserez les bandes TM1, TM2, TM3, TM4, TM5 et TM7.

MISE EN PLACE DE L'ESPACE DE TRAVAIL

Créez un répertoire « nom_etudiant_deforestation » sur le disque local. Copiez-y les fichiers « zip » et dézippez les.

Démarrez IDRISI, créez un nouveau projet sur le répertoire. Dans l'onglet « file », vous voyez les fichiers images que vous pouvez afficher (vous n'avez pas besoin d'importer quoique ce soit).

EXERCICE1 : CARTOGRAPHIER LES ZONES DEBOISEES ET LES ZONES BOISEES EN 2009. 9 POINTS.

Vous vous intéressez ici à l'image la plus récente : 2009. L'objectif est d'établir une carte forêt/non-forêt à cette date, par trois méthodes différentes. (Éventuellement, vous pouvez ajouter une troisième classe, par exemple l'eau, si vous le jugez nécessaire.)

Tout d'abord, décrivez les images dans les 6 bandes spectrales ainsi que leurs histogrammes.

Ensuite :

- Choisissez la bande spectrale la plus discriminante et créez une carte forêt/non-forêt par la méthode du seuillage.
- Choisissez des échantillons représentatifs (méthode : création de couche vecteur, création d'une image raster vide avec initial, rastervector) des deux (ou trois si vous avez une classe rivière) et appliquez une classification supervisée de type distance minimum en suivant la méthode habituelle (makesig, sigcomp, mindist).
- Appliquez une classification non-supervisée kmeans (n'oubliez pas de visualiser les signatures spectrales, après la classification, avec l'outil profil).

Comparez les trois cartes.

EXERCICE 2 : CARTOGRAPHIER LA PROGRESSION DE LA DÉFORESTATION ENTRE 2001 ET 2009. 5 POINTS

Tout d'abord observez visuellement les images de 2001 et leurs histogrammes. Que voyez-vous par rapport à 2009 ?

Utilisez la méthode de votre choix (seuillage, supervisée, ou non-supervisée) pour créer une carte de forêt/non-forêt en 2001.

Ensuite, grâce à l'outil « calculatrice », calculez la différence entre les cartes forêt/non-forêt de 2001 et de 2009. Décrivez le résultat.

EXERCICE 3 : CARTOGRAPHIER LA PROGRESSION DE LA DÉFORESTATION ENTRE 1986, 1994, 2001 ET 2009. 6 POINTS

Observez les images de 1986 et de 1994. Rappel de cours : les effets atmosphériques sont plus importants aux plus courtes longueurs d'onde.

Choisissez une méthode et créez une carte de forêt/non-forêt à chacune de ces dates. Notez qu'en raison des effets atmosphériques et de la disproportion entre les surfaces boisées et les surfaces déboisées, une des méthodes donnera de mauvais résultats.

Comme à l'exercice 2, créez des cartes de changement entre 1986 et 1994 et entre 1994 et 2001.

Vous assemblerez les cartes de changements 1986-1994, 1994-2001 et 2001-2006 pour obtenir une carte dont la légende sera :

- 1 : zone restée boisée
- 2 : zone déboisée entre 1986 et 1994
- 3 : zone déboisée entre 1994 et 2001
- 4 : zone déboisée entre 2001 et 2009

Eventuellement, vous pourrez ajouter une ou plusieurs autres classes si vous avez une rivière dans l'image ou si vous trouvez des zones reboisées.

Pour réaliser cet assemblage, 1/ vous utiliserez les outils « reclass » et la calculatrice pour additionner les cartes de changement entre elles.

Ou bien :

2/ Vous afficherez les différentes cartes dans la même fenêtre en demandant la transparence du fond.