



EXAMEN

Année 2009-2010

On répondra directement sur les quatre feuilles d'examen en indiquant en pied de page ses NOM et Prénom. L'usage de document n'est pas autorisé.

1. Tâches des stations de réception des images satellites

Quelles sont les trois tâches réalisées par les stations de réception des images satellites.

2

Tâche 1

Tâche 2

Tâche 3

2. PAN-sharpening

Qu'appelle-t-on PAN-sharpening ?

2

3. Définitions

Dans ce qui suit, on donnera une définition par une ou plusieurs phrases en l'illustrant par des formules et/ou symboles mathématiques.

a. Qu'appelle-t-on « image géoréférencée » ?

2

b. Qu'appelle-t-on « géoréférencer une image » ?

2

NOM : Prénom :



c. Qu'appelle-t-on « image géocodée » ?

2

4. Satellite agile

a. Qu'appelle-t-on « satellite agile » ?

2

b. Schématiser la série temporelle d'acquisitions d'un satellite agile doté d'un instrument *push-broom* sur une région d'intérêt en faisant figurer les vecteurs de visée des première et dernière lignes.

5. Niveaux de produits

Dans la nomenclature CNES / SPOT IMAGE, quelles sont les corrections effectuées pour chacun des niveaux de produit suivants :

2

• 1A

• 1B

• 2

NOM : Prénom :



6. Recalage d'un MNT sur une image Landsat

Indiquer une technique permettant d'estimer visuellement la qualité du recalage d'une scène Landsat acquise en Afrique du Sud sur un modèle numérique de terrain ?

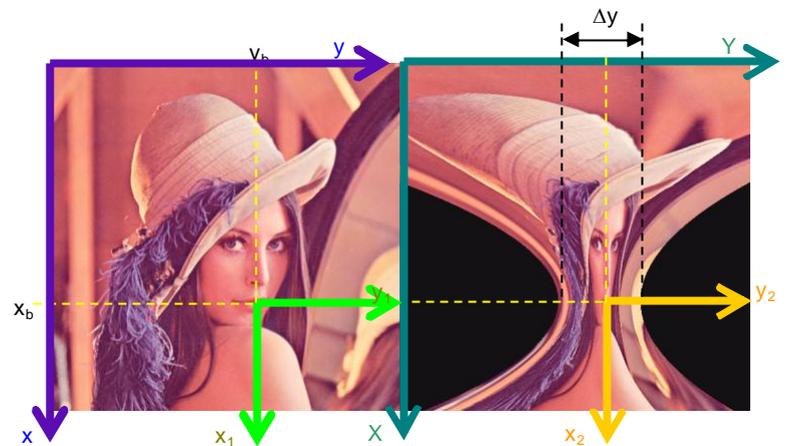
2

Indiquer les traitements à opérer. On suppose que chaque pixel du MNT est codé sur 16 bits non signés.

2

5. Traitement géométrique

On cherche à réaliser un « effet sablier » centré sur la bouche (x_b, y_b) de Léna et illustré par la figure ci-contre.



Compléter les équations des modèles de déformation directe et inverse.

2

| | | | |
|-----|--|--|--|
| MDD | $\begin{cases} x_1 = x - x_b \\ y_1 = y - y_b \end{cases}$ | $\begin{cases} x_2 = x_1 \\ y_2 = \left[\frac{x_1}{200} \right]^2 \times y_1 + \frac{\Delta y}{512} \times y_1 \end{cases}$ | |
| MDI | $\begin{cases} x = x_1 + x_b \\ y = y_1 + y_b \end{cases}$ | | |

NOM : Prénom :