



4. Géométrie du radar

Pourquoi les images radar présentent-elles parfois un effet de « repliement » ? Illustrer ce défaut par un schéma.

5. Ephémérides

Qu'appelle-t-on éphémérides d'une plate-forme aéroportée ou d'un satellite ? Donner la définition de ces composantes en les illustrant par un schéma.

6. Surfaces

Donner la définition des 3 surfaces suivantes :

a. Géoïde :

b. Ellipsoïde :

c. Surface topographique :

NOM : Prénom :
--



7. Recalage optique sur MNT

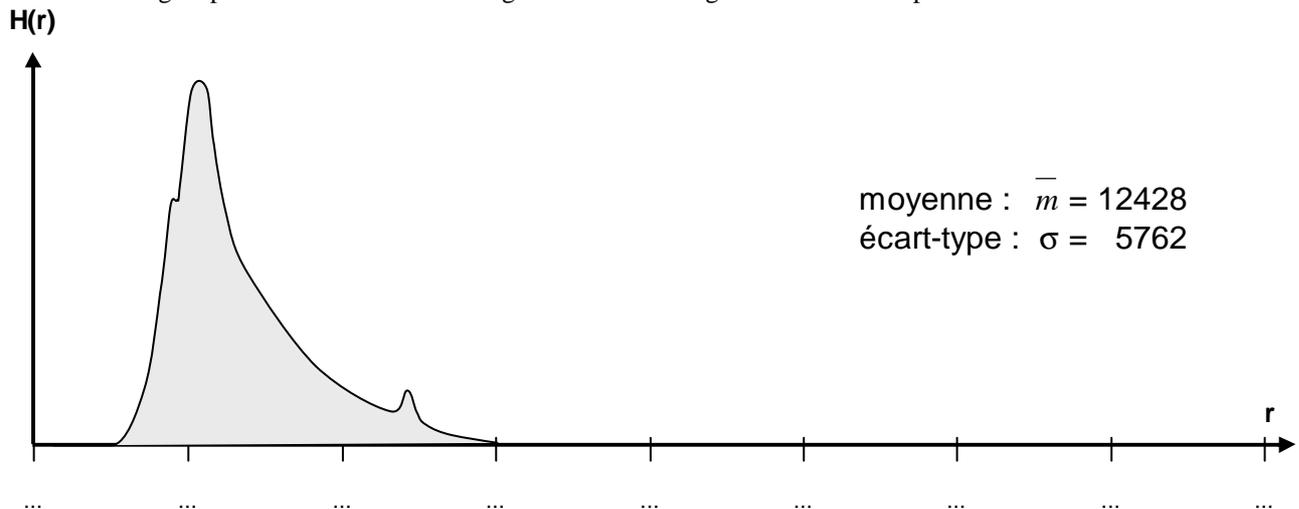
Soit un Modèle Numérique de Terrain représenté sur 16-bits non signés donné comme image de référence.

- Par quel moyen ou pré-traitement(s) peut-on relacer au mieux une image optique acquise à 10h du matin en heure locale à environ 45° de latitude Nord ?

- Donner les coefficients, le gain et l'offset d'une matrice pouvant être utilisée.

8. Passage 16-bits à 8-bits par stretching linéaire

Soit une image représentée sur 16-bits non signés et dont l'histogramme a la forme présentée ci-dessous :



On effectue un stretching linéaire permettant de produire une image 8-bits non signés. Ce stretching linéaire est donné par les 4 points suivants : (0 ; 0) (1050 ; 0) (23100 ; 255) (65535 ; 255)

- Illustrer la fonction de stretching sur le diagramme ci-dessus. On renseignera les axes horizontaux et verticaux.
- Exprimer la relation mathématique reliant la radiométrie r' de l'image de sortie en fonction de la radiométrie r des pixels de l'image en entrée.

NOM :	Prénom :
-------------	----------------



c. Calculer la moyenne \bar{m}' de l'image de sortie en rappelant la définition mathématique de la moyenne puis en détaillant toutes les étapes du calcul. La valeur finale sera donnée avec 2 décimales.

d. Calculer l'écart-type \bar{m}' de l'image de sortie en rappelant la définition mathématique de l'écart-type puis en détaillant toutes les étapes du calcul. La valeur finale sera donnée avec 2 décimales.

NOM :	Prénom :
--------------------	-----------------------