

# Télédétection

## Test (30 min) - 9 mai 2017

Numéro SCIPER :

Aucun document autorisé. Attention, il y a 4 PAGES !  
Veuillez écrire à l'encre (plume ou bille) SVP.

1. (a) Quel est le lien entre l'amplitude et l'énergie associée à une onde ?

(b) Expliquez ce qu'est une onde plane progressive à polarisation linéaire.

(c) Quelle est la gamme de fréquences correspondant aux micro-ondes ?

2. (a) Écrivez la loi de Stefan-Boltzmann pour un corps gris. Définissez les variables impliquées.
- (b) Quel est le nom de la loi qui quantifie la luminance émise par un corps noir à une longueur d'onde donnée ?
3. (a) Quel type de diffusion est impliqué lors de l'interaction entre le rayonnement solaire dans le visible et les nuages ?
- (b) Même question mais avec les gaz atmosphériques ?

4. Quel est le facteur prépondérant pour déterminer le type de réflexion sur une surface donnée.
  5. Parmi les longueurs d'onde proposées ( $0.6$ ,  $0.8$ ,  $1.0$  et  $1.4 \mu\text{m}$ ), quelles sont les deux que vous choisiriez pour distinguer la végétation chlorophyllienne de l'eau libre et du sol nu à la surface terrestre depuis un satellite ? Expliquez votre réponse.
  6. (a) Qu'est-ce que la télédétection active ?  
(b) Expliquez le principe du lidar Raman.

7. (a) Dessinez schématiquement la courbe du rapport signal sur bruit d'un capteur, et indiquez quelle zone correspond à la sous-exposition.

(b) Qu'est-ce qu'un spectromètre hyperspectral ?