

**TD Téléinformatique**  
**Débits - Signaux - Modems**

**1. Débits**

- 1.1. Calculez le débit nécessaire à la transmission d'un écran de 640x480 pixels en une seconde, chaque pixel pouvant être représenté en 16 couleurs.
- 1.2. Calculez le temps d'émission d'un message de 512 octets en sortie d'une carte réseau fonctionnant à 100 Mbps.
- 1.4. Sachant que le RTC présente une vitesse de modulation maximale de 6200 bauds, calculez la vitesse maximale de transmission si l'on utilise une modulation à 8 états.
- 1.5. Quelle est la rapidité de modulation nécessaire pour que le canal de transmission ait un débit de 2400 bps, sachant que le signal utilisé est bivalent ? Même question si le signal est quadrivalent ?

**2. Signaux et modems**

- 2.1. Proposez un codage possible pour des données correspondant à la suite binaire :  
0 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 ...  
sachant que la rapidité de modulation disponible sur le support est de 1200 bauds et que l'on désire transmettre à 2400 bps.
- 2.2. On désire transmettre la suite de bits : 0 0 1 1 1 0 0 1. Donnez la suite des signaux transmis par un modem :
  - (a) en modulation de phase quadrivalente,
  - (b) en modulation de fréquence bivalente.
- 2.3. Un modem utilise une modulation de phase à 8 états et une modulation d'amplitude à 2 états pour chaque état de phase. Dessinez le diagramme spatial. Calculez la valence du signal analogique. Calculez la rapidité de modulation nécessaire pour un débit de 9600 bps.
- 2.4. Pour un modem V29, le débit est de 9600 bps avec une vitesse de modulation de 2400 bauds. Quel est le nombre de bits associés à chaque état de modulation ? Il y a deux débits de repli qui sont 7200 bps et 4800 bps. À quoi correspondent ces débits ? Quel est le nombre de bits utilisés dans chaque cas pour un état de modulation ?