

Epreuve : Réseaux sans fil (SIC4)

Epreuve individuelle, durée 2 h
Documents de cours autorisés

Les deux parties sont indépendantes et doivent être traitées sur des feuilles différentes

Partie Couches Basses des Réseaux Locaux Sans Fils

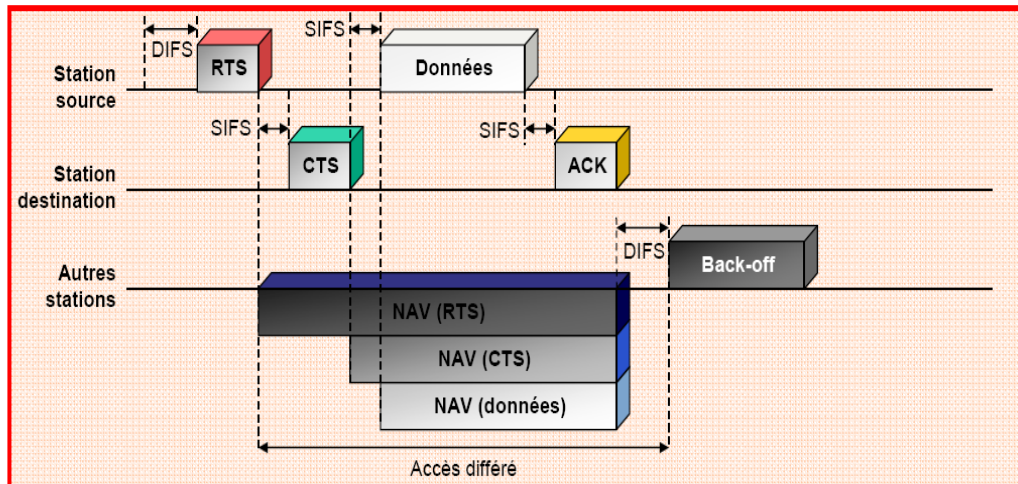
I) CSMA/CA

- a) La méthode d'accès CSMA/CA est utilisée sur les réseaux locaux sans fil WiFi. Voici une illustration (feuille jointe) qui se rapporte à ce mécanisme, pourriez-vous la commenter ?
b) Des collisions peuvent-elles se produire malgré le mécanisme de CSMA/CA ? Si oui pourquoi ? Sur ce point, ce mécanisme est-il différent de CSMA/CD (Ethernet) ?

II) Transmission avec réservation

Voici le chronogramme d'un mécanisme qui fait partie des options proposées sur les réseaux conformes au standard 802.11 (WiFi).

Exemples de transmissions avec réservation



- a) Expliquez en détail pour quelles raisons ce mécanisme a été imaginé (quel type de problème est-il censé résoudre) et dans quel(s) cas une station qui veut émettre doit l'utiliser.
b) Y a-t-il des effets secondaires qui lui sont associés ?
c) Comparez le DIFS et le SIFS.

III) DS SS

Un réseau WiFi (conforme à la norme 802.11b par exemple) utilise CSMA/CA comme méthode d'accès. Néanmoins, il exploite aussi l'étalement dans le spectre de type DS SS. Pourquoi ?

IV) Médium

- a) Expliquez la diversité temporelle : son intérêt, le mécanisme,....
b) Expliquez la raison d'être des différentes composantes du modèle suivant :

$$PL = n_{10} \log_{10}(d) + 20 \log_{10}(f) + n_b - 28 + \sigma \quad \text{dB}$$

- c) A quoi ce modèle sert-il dans l'ingénierie des réseaux sans fil ?