**Corrigé du Rattrapage QSER**

**Questions:** (**10pts**)

1. **Avec quels paramètres peut-on mesurer la QoS ? (2pts)**

Débit, Délai, Taux de Perte, Gigue.

1. **Citer les types d’applications nécessitant de la QoS ? (2pts)**

App Temps réel, App Streaming .

1. **Quels sont les principaux avantages de DiffServ par rapport à IntServ ? (2pts)**

Scalabilité (Passage à l’échelle ), Rapidité des routeurs .

1. **Citer les classes de service garanties par DiffServ. (2pts)**

EF (Expidited Forwarding), AF (Assured Forwarding), BE(Best Effort)

1. **Dans quel champs du l’entête IP est écrit le code de classe de service ? (2pts)**

Champ Tos (Type of Service).

**Exercice  :** Ordonnancement (**10 pts**)

Soit un routeur qui gère **3** files d’attente sur une ligne de sortie : File **A**, File **B** et File **C**. On suppose que l’ordonnanceur traite **01** octet toutes les **k=1 ms**.

Le tableau suivant donne les temps d’arrivées des paquets dans les différentes files :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Temps d’arrivée (s) | 1 | 1.5 | 2 | 3 | 4 |
| File A | **500** | **550** |  | **450** | **600** |
| File B |  | **400** | **700** | **600** | **300** |
| File C | **400** | **300** | **650** |  | **500** |

Donner les temps de sortie des différents paquets, en appliquant :

1. **L’ordonnancement WRR avec les poids : A(1), B(1), C(2). (7pts)**

A(500) B(400) C(400) C(300) A(550) B(700) C(650) C(500) A(450) B(600) A(600) B(300)

1,5 1,9 2,3 2,6 .... ......... 6,95

1. **L’ordonnancement DWRR avec les DC : A(500), B(500), C(700). (3pts)**

A(500) B(400) C(400) C(300) C(650) A(550) A(450) B(700) C(500) B(600) B(300) A(600)

 1,5 1,9 2,3 2,6 .... ......... 6,35 6,95

**Req :** les temps de sorties sont très importants.