

Partie II.2. -Épreuve de Technologie (30 min –25 points)

Les candidats doivent composer, pour cette partie II.2. « Technologie », directement sur le sujet.

Comment les ordinateurs communiquent-ils entre-eux ?

IP.1.1.2 : Notion de protocole, d'organisation de protocoles en couche, d'algorithme de routage, internet

Travail demandé : Répondre aux questions ci-dessous en t'aidant des documents donnés en annexes.

1) Document 1 : (___ / 10 points)

Quel est le langage utilisé par les ordinateurs ? _____ / 2 pts

Les ordinateurs utilisent le langage binaire (0 et 1)

Qu'est-ce qu'un mot ? _____ / 2 pts

Un mot est une succession de bits, historiquement nous avons au départ des mots de 8 bits, puis 16 bits puis 32 bits, actuellement 64 bits.

Qu'est-ce qu'un octet ? _____ / 2 pts

Un octet est un ensemble de 8 bits.

Qu'est-ce qu'une trame ? _____ / 2 pts

Une trame correspond à une phrase en binaire, se composant de plusieurs mots qui s'enchaînent et qui contiennent de nombreuses informations.

A quoi correspond un débit de 1 Gbit/s (Gigabit par seconde) ? _____ / 2 pts

Un débit de 1 Gbit/s correspond à un débit d'1 milliard d'informations d'un ordinateur à un autre.

(1 000 000 000 informations par seconde) 2^{30} informations par seconde pour être précis !

2) Document 2 : (___ / 5 points)

Une trame de données ne contient-elle que l'information qu'un ordinateur souhaite envoyer à un autre ? _____ / 3 pts

Une trame de données contient naturellement l'information transmise mais également une information sur :

- le nombre de bits,**
- une information de contrôle,**
- une information sur l'expéditeur**
- une information sur le destinataire**

Le transfert de données se fait en « couches », qu'est-ce que cela veut dire ? _____ / 2 pts

Le transfert de données se fait en « couches », cela veut dire que la trame transmise contient des informations de vérification, assurant ainsi un transfert correct et structuré de l'information selon les recommandations de la norme internationale.

3) Document 3 : (___ / 3 points)

Explique le rôle du DNS ?

___ / 3 pts

Le rôle du DNS : nous permet de saisir le nom d'un site au lieu de la saisie incertaine de son adresse IP, afin d'accéder au site requis.

4) Document 4 : (___ / 3 points)

Comment fonctionne un routeur, qu'est-ce qu'un algorithme de routage ?

___ / 3 pts

Il détermine le chemin, au travers de plusieurs routeurs, le plus court c'est-à-dire le plus rapide en temps. (/2 points)

Le calcul de ce routage se faisant par un objet technique et non un humain on parle d'algorithme de routage. (/1 point)

OTSCIS.1.1.4 : Les règles d'un usage raisonné des objets communicants respectant la propriété intellectuelle et l'intégrité d'autrui

5) Document 5 : (___ / 4 points)

Explique ce qu'est « HADOPI » ?

___ / 2 pts

HADOPI :

Haute Autorité pour la Diffusion des Œuvres et la Protection des Droits sur Internet

Que risque-t-on lorsque l'on reçoit un mail « HADOPI » ?

___ / 2 pts

Un mail « HADOPI » : A réception de ce mail, vous risquez, au bout du deuxième avertissement (après décision d'un juge, saisi par HADOPI) :

- une suspension temporaire de votre abonnement Internet
- le cas une amende