

EXAMEN D'ANGLAIS (32 ⇒ 16/40 total année)
(Première session : 9 juin 2010)

Sans l'aide d'aucun document (sauf éventuellement dictionnaire explicatif (tout en anglais), 3 consultations maximum par étudiant, à moins que vous ne disposiez du vôtre - débutants : accès illimité),

A. (22 P 8) Sur feuille annexe, traduisez en français les phrases soulignées et numérotées de 1 à 9 dans le texte anglais ci-joint : How it works - USB (points : 2,5 - 1,5 - 2,5 - 2,5 - 2 - 2 - 4 - 3 - 2).

B. (24) Répondez en français aux questions suivantes portant sur la compréhension de ce texte. (T/F ? = True or false ? Explain your answer.) Reprenez, au moins en partie, les termes de l'énoncé dans votre réponse pour montrer que vous l'avez bien compris. Usez du style télégraphique pour faire tenir vos réponses dans l'espace disponible (continuez au verso, en le signalant d'une →, si vous avez une trop grande écriture.) Pas de brouillon - vous pouvez écrire au crayon bien taillé.

(NB : on peut nous demander, en cas de doute, de corriger immédiatement la traduction d'un énoncé.)

1. Why did a group of several manufacturers decide to design a new connector in the early '90s ? (Summarize.) (4,5)

Plusieurs fabricants se sont associés pour créer un nouveau connecteur au début des années 90 pcq : (0,5 par ligne)

- périph. série, parallèles, PS/2 pas interchangeables
→ il fallait prévoir 1 type de port par périph. (place limitée), limitait nb de périph. utilisables
→ objectif = les remplacer tous par 1 seule famille de ports
- anciens connecteurs : broches fragiles, vis se défont...
- confusions possibles (ex : souris / clavier)
- occasion d'ajouter de nouvelles fonctionnalités dont le besoin se faisait ressentir :
vitesse >
branchement « à chaud » = sans devoir rebooter
alimentation pr crt périph.

2. Serial cables are quite different from parallel cables. Explain the difference(s) and the reason(s) for the difference(s). (2)

Différences entre câbles série et parallèles :

- interface série : envoie 1 seul bit à la fois (>< parallèle : plusieurs)
- → 1 seule paire de fils (>< + nombreux fils pr câbles parallèles)
- → câble série = fin et souple
- pas d'interférence possible entre ≠ canaux → câble peut être + long

3. How can one host controller support a lot of devices, including MFPs ? (1,5)

(partir de la phrase : « this allows a single USB controller... » juste après phrase 4 à traduire); a lot of : préciser 127)

NB : a device is given an address = reçoit (et non donne !)

- un seul (one) contrôleur hôte (au niveau du concentrateur racine, ds le PC hôte) peut gérer jsq 127 périph. ou concentrateurs ≠
- car il assigne à chacun une adresse sur 7 bits
- (cas particulier : les périph. multi-fonctions contiennent leur propre concentrateur qui a son adresse, + adresse pr chq composant distinct : imprimante, scanner...)

4. What is a tiered star arrangement ? Make a schema. (2)

(cf encadré p.2 - le cas des MFPs est un cas particulier, l'énoncé ne demande qu'une définition générale)

organisation en étoile à plusieurs niveaux :

- concentrateur racine (= centre du réseau) à partir duquel rayonnent (star) des connexions vers
 - des périph.
 - et/ou d'autres concentrateurs, où viennent (= tiered) se brancher des périph.

schéma :

```
      périph
      |
      |
  [concentrateur] (ex : de MFP, ou autre !) _____ périph
      |
      |
périph _____ [concentrateur racine] _____ périph ...
```

Nom :

5. How is compatibility ensured (= *assurer*) with the previous standard ? Will all the devices connected to a USB 3.0 network achieve the same data rate ? (4)

Compatibilité avec norme précédente assurée par : (p. 2, col. 3) - 1 point/ligne

- connecteurs/ports aussi proches que possible des anciens modèles → toutes les combinaisons sont possibles (facultatif : seule exception = faut câble 2.0 pr connecter périph. 2.0 à un concentr. 3.0)
- tous les contrôleurs 3.0 contiennent un contrôleur 2.0 et les communications 2.0 se font sur 1 paire torsadée, 3.0 sur nouvelle double paire torsadée réservée à cet usage (canaux distincts)
- → 2 vitesses ≠ peuvent coexister : SuperSpeed (4,8 Gb/sec) pr USB 3.0 et Hi-Speed (480 Mb/sec) pr USB 2.0
- (= NON, ts les périph. connectés à un réseau 3.0 ne transmettront pas leurs données à la même vitesse, et en particulier les 3.0 ne seront pas ralentis par la présence des 2.0 : cf phr. 8 à traduire)

6. What role(s) does the host controller play in a USB 2.0 system **but not** in a USB 3.0 system ? Explain (briefly). (2)

Le contrôleur hôte d'un réseau USB 2.0, **contrairement à** celui d'un réseau USB 3.0, doit

- scruter (poll) les ≠ périph. = leur demander à tour de rôle s'ils ont des données à transmettre (p. 1, col.3, fin du § de la phr.3 à traduire)
- (tandis qu'en USB 3.0, les périph. eux-mêmes le signalent (phr. 7 à traduire))
- donner aux périph. la permission de passer en mode basse consommation
- (tandis qu'en USB 3.0, les périph. eux-mêmes en prennent l'initiative, puisqu'ils ne doivent pas rester disponibles pour la scrutation (phrase « débarrée » à la fin du § barré après phrase à traduire 8.))

(j'ai accepté aussi, pour 0,5 : diffusent (broadcast) les données vers ts périph. psts sur réseau >< en 3.0, routage par des « pipes » dédiés, vers périph. ciblé slt : p. 2, col. 1)

7. Pros and cons of FireWire (as compared with USB 3.0) ? (2,5) ça, c'est la question cadeau !!

Avantages de FireWire : - peut fournir plus de puissance que l'USB 3.0 aux périph.
- les périph. peuvent communiquer entre eux sans passer par l'hôte

Inconvénient : vitesse (même sa prochaine version (3,2 Gb/sec) est dépassée par les 4,8 Gb/sec de l'USB 3.0)

8. T/F ?

- USB has been a successful interface from the moment it was launched. (1)

Faux, l'USB n'a pas été un succès dès son lancement (p. 1, fin de la col. 2) : bcp de bogues dans version 1.0 (1996), et les OS de l'époque ne le géraient que médiocrement. Succès slt en 1998 avec version 1.1.

- USB cables shouldn't be too close to power cables. (2)

Faux, il n'y a aucune raison pr que les câbles USB ne soient pas trop proches des câbles d'alimentation (p. 1, col.3 « neighbouring power cables ») :

- paire torsadée → interférences identiques pr les 2 fils s'annulent
- + pour l'USB 3.0, blindage (shielded, p. 2, col 3, ligne 1)
- (du reste, chaque câble USB comporte une paire de fils pour l'alim. des périph!)

- Collisions seldom occur in a USB network. (1)

Vrai, les collisions sont rares (seldom = mot de la RS mal traduit par bcp !), p. 2, col. 1: highly unlikely = très peu susceptibles de se produire, du fait que le contrôleur hôte gère tout le trafic (décide qd 1 périph. particulier peut envoyer des données)

- The figure p.137 illustrates the way USB 3.0 handles communications with a compound device. (Explain the meaning of the technical words you use.) (1,5)

Faux, la figure n'illustre pas un réseau 3.0, mais 2.0, puisque la légende précise que les paquets sont diffusés (broadcast) à tous les périph. (ou composants de périph. MFP), alors qu'en 3.0 ils sont routés via des « pipes » dédiés, vers périph. ciblé slt (p. 2, col.1 + col. 3, un peu + bas que phrase 7)

(**Félicitations** à Médéric, qui est le seul à avoir remarqué cette précision ! Vianney et François-Xavier avaient bien une intuition, mais ils ne l'ont pas étayée...)