

Partie 1 – IR - CORRIGE

Barème indicatif

Partie A – Analyse contexte	4 pts
Partie B – Conception	16 pts
Partie C – Bus de communication	10 pts
Partie D – Base de données	8 pts
Partie E – Réseau	22 pts

Partie A : Analyse du contexte

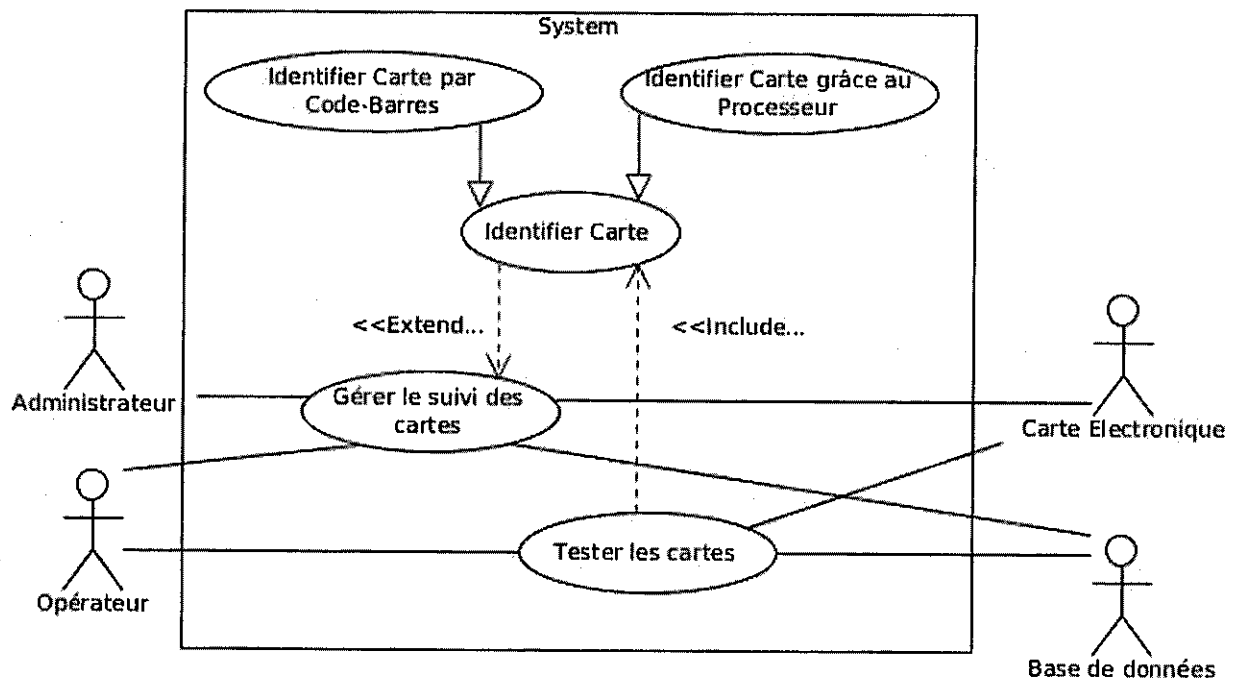
Q1. Lister quels sont les standards adaptés pour coder l'identifiant des cartes.

Le standard doit supporter les chiffres, lettres majuscules et tirets. Le nb de caractère doit être suffisant.

Sont compatibles :

Code39, Code128, DataMatrix

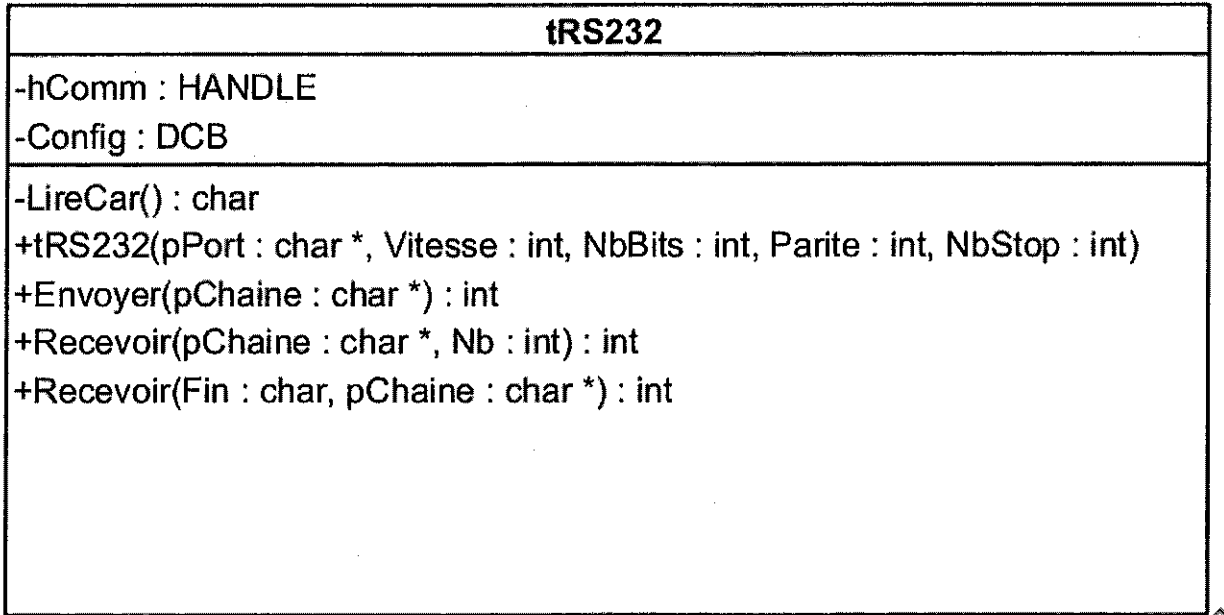
Q2. Compléter le diagramme de cas d'utilisation sur le document réponses, en ajoutant les liens nécessaires et en indiquant leurs stéréotypes.



Session 2016	BTS Systèmes Numériques Option A Informatique et Réseaux Épreuve E4	Page Cor1 sur 7
16SN4SNIR1	Corrigé Partie 1 Domaine Professionnel	

Partie B : Conception

- Q3.** En vous basant sur l'annexe 2, compléter le modèle UML de la classe tRS232 sur le document réponses.
Vous ajouterez les attributs, méthodes, visibilités, paramètres et valeurs de retour.



- Q4.** En vous basant sur son modèle UML, écrire la déclaration en C++ de la classe tLecteurCB

```
class tLecteurCB
{
private :
    char * chaineLue ;
    tRS232* liaisonCom ;
public :
    void LireCB (char * CBLu) ;
    tLecteurCB(int numPortCom) ;
};
```

- Q5.** Écrire la définition (ou implémentation) de la méthode LireCB() en vous basant sur l'annexe 2 et sur le diagramme de séquence "Situer par Codes-Barres".

Session 2016	BTS Systèmes Numériques Option A Informatique et Réseaux Épreuve E4	Page Cor2 sur 7
16SN4SNIR1	Corrigé Partie 1 Domaine Professionnel	

```
tLecteurCB ::LireCB(char* CBLu)
{
    liaisonCom->Recevoir('\r', CBLu) ;
}
```

- Q6.** Indiquer si cela est légal en C++.
Si oui, indiquer ce qui permet de les différencier

Oui, c'est légal.
C'est du polymorphisme.
Les méthodes sont différenciées grâce à leur signature. i.e. : le type et/ou le nombre des paramètres sont différents.

- Q7.** Donner la nouvelle déclaration de cette méthode.

```
int tRS232::Recevoir(char Fin, char* pChaine, int
nbMax) ;
```

- Q8.** Écrire l'implémentation modifiée de cette méthode.

```
int tRS232::Recevoir(char Fin, char* pChaine, int nbMax)
{
    char carRecu;
    int nbRecu = 0;
    do {
        carRecu = lireCar();
        pChaine[nbRecu++] = carRecu;
    } while (carRecu != Fin && nbRecu < nbMax);
    return (nbRecu);
}
```

Partie C : Le bus de communication

- Q9.** Expliquer le rôle du composant maître.

Le maître orchestre les échanges : il interroge un composant esclave et attend sa réponse.

- Q10.** Justifier le choix de la liaison RS485 en comparant avec d'autres liaisons séries.

- Multipoint (<= bus)
- half-duplex (<= maitre/esclave)
- Meilleure immunité au bruit ce qui améliore la vitesse et la distance.

Session 2016	BTS Systèmes Numériques Option A Informatique et Réseaux Épreuve E4	Page Cor3 sur 7
16SN4SNIR1	Corrigé Partie 1 Domaine Professionnel	

- "Limité" à 32 équipements (donc 31 esclaves) contrairement à une liaison RS422 qui est limitée à 10 esclaves.

Q11. Expliquer le rôle du BCC présent dans les trames.

Il sert à garantir l'intégrité des échanges.
Il détecte les erreurs, sans toutefois permettre de les corriger.

Q12. Calculer la durée totale requise pour cette transmission.

La vitesse de transmission est de 500 Kb/s
donc 1 bit est transmis en 2 μ s.
1 octet transmis = 1 + 7 + 1 + 1 = 10 bits
2x20 octets => 40 x 10 x 2 μ s = 800 μ s

Q13. Écrire la trame qui doit être envoyée au panneau pour obtenir la date.

<\$5>Y260DT<\$3><\$11>
Calcul : 5 + 89 + 50 + 54 + 48 + 68 + 84 + 3 = 401
401 modulo 128 = 17 → Résultat sur 7 bits
17 en base 10 vaut 11 en hexadécimal.

Partie D : La base de données

Q14. Donner la requête SQL permettant d'obtenir les codes-barres de toutes les cartes ajoutées dans la base le 10 Avril 2010.

```
SELECT codebarre FROM cartes WHERE dateajoutbase="2010-04-10"
```

Q15. Donner la requête SQL permettant d'afficher la liste de tous les postes par lesquels est passé la carte dont le code-barres est " HC125AA2-0004-0818-000691"

```
SELECT nom FROM cartes, emplacements, localisationcartes  
WHERE cartes.id = localisationcartes.idnumcarte AND  
localisationcartes.idemplacement=emplacements.id AND  
cartes.codebarre = "HC125AA2-0004-0818-000691"
```

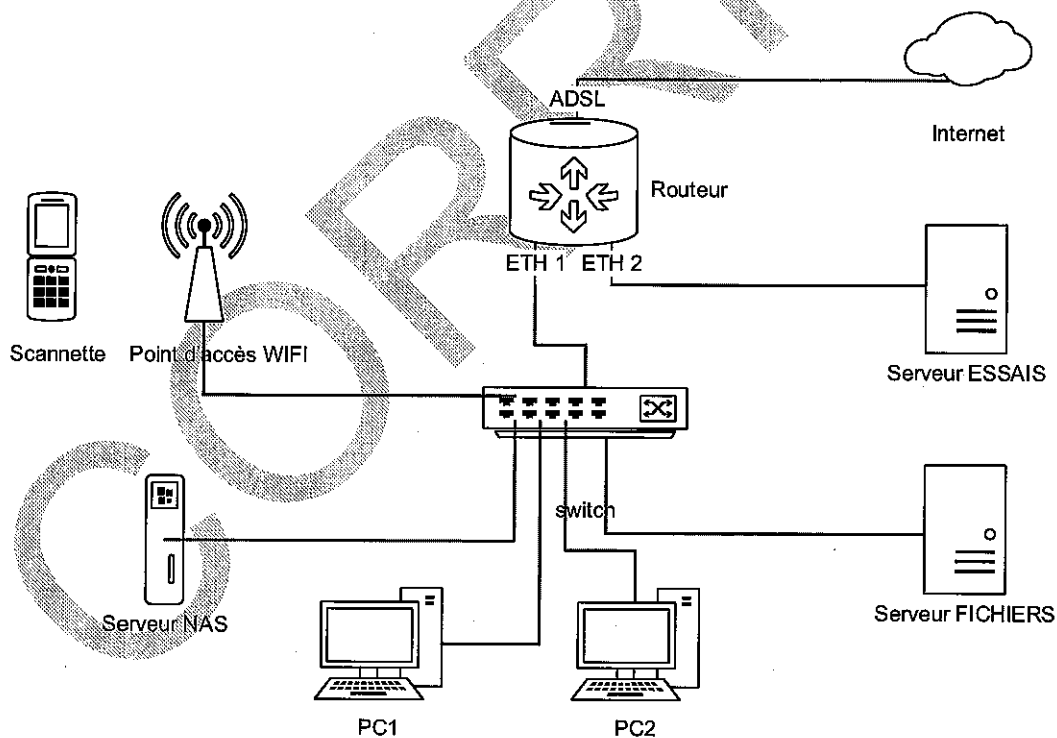
Session 2016	BTS Systèmes Numériques Option A Informatique et Réseaux Épreuve E4	Page Cor4 sur 7
16SN4SNIR1	Corrigé Partie 1 Domaine Professionnel	

Q16. Proposer une autre solution qui ne passerait pas par une telle requête SQL mais par un changement de la structure de la table "cartes".

Ajouter deux champs dans la table cartes pour stocker le numéro de lot et le numéro de carte.

Partie E : Réseau

Q17. Dessiner sur le document réponses le schéma de câblage reliant les différents éléments présents.



Q18. Expliquer le rôle d'une DMZ.

La DMZ ou Zone démilitarisée constitue un sous-réseau séparé du réseau local et isolé de celui-ci et d'Internet par un pare-feu. Ce sous-réseau

Session 2016	BTS Systèmes Numériques Option A Informatique et Réseaux Épreuve E4	Page Cor5 sur 7
16SN4SNIR1	Corrigé Partie 1 Domaine Professionnel	

contient les machines étant susceptibles d'être accédées depuis Internet. Cela augmente la protection des machines du réseau privé

- Q19.** Compléter le tableau du document réponses en donnant les paramètres réseau des différents éléments :
- adresse IP (à choisir en respectant le plan d'adressage prévu),
 - masque de sous réseau,
 - passerelle.

	Adresse IP	Masque de sous réseau	Passerelle par défaut
Routeur Interface ADSL	80.86.125.34	/23	80.86.124.1
Routeur Interface ETH 1	192.168.1.x	/24	X (*)
Routeur Interface ETH 2	192.168.2.y	/24	X (*)
Serveur ESSAIS	192.168.2.nn	/24	192.168.2.y
Serveur FICHIERS	192.168.1.nn	/24	192.168.1.x
Serveur NAS	192.168.1.nn	/24	192.168.1.x
PC1	192.168.1.nn	/24	192.168.1.x
PC2	192.168.1.nn	/24	192.168.1.x
Point Acces Wifi	192.168.1.nn	/24	192.168.1.x
Scannette Wifi	192.168.1.nn	/24	192.168.1.x

- Q20.** Donner le nombre de bits de la partie 'host' et la valeur du masque de sous-réseau correspondant (en notation décimale pointée)

7 bits de host. Masque /25 = 255.255.255.128

- Q21.** Donner le nombre maximal d'hôtes adressables par sous-réseau avec ce découpage.

$2^7 - 2 = 126$

- Q22.** Donner pour chaque sous-réseau son adresse de base et son adresse de diffusion.

R1 : 192.168.1.0 diffusion 192.168.1.127
R2 : 192.168.1.128 diffusion 192.168.1.255

- Q23.** Expliquer le rôle (fonction) des services DNS et DHCP.

DNS : résolution de noms de domaine vs adresses IP
DHCP : distribution de configuration réseau (dont @ IP)

- Q24.** Indiquer ce que signifie la ligne "Listen 127.0.0.1 : 80" du fichier de configuration ci-dessus.

Cette ligne précise que le serveur WEB est accessible seulement en local et sur le port par défaut des navigateurs (le 80).

Session 2016	BTS Systèmes Numériques Option A Informatique et Réseaux Épreuve E4	Page Cor6 sur 7
16SN4SNIR1	Corrigé Partie 1 Domaine Professionnel	

Q25. Corriger la ligne afin de résoudre le problème.

Listen 80 ou Listen 192.168.1.22:80

CORRIGÉ

Session 2016	BTS Systèmes Numériques Option A Informatique et Réseaux Épreuve E4	Page Cor7 sur 7
16SN4SNIR1	Corrigé Partie 1 Domaine Professionnel	

