

**Baccalauréat Professionnel**

**Epreuve de Technologie  
E2**

Corrigé

<b>Académie de NICE</b>		<b>SESSION 2001</b>
<b>EXAMEN : Baccalauréat Professionnel</b>		
<b>SPECIALITE : Maintenance Réseaux Bureautique Télématique</b>		<b>Coefficient : 3</b>
<b>Epreuve technique</b>		<b>Durée : 4 heures</b>
<b>E2 : Analyse fonctionnelle de réseau</b>	<b>CORRIGE</b>	<b>Feuille 1 sur 12</b>

## Partie A 11 points

- A1 2 pts
- A2 2 pts
- A3 1 pt
- A4 2 pts
- A5 1 pt
- A6 1 pt
- A7 2 pts

## Partie B 8 points

- B1 4 pts
- B2 4 pts

## Partie C 18 points

- C1 1 pt
- C2 1 pt
- C3 2 pts
- C4 2 pts
- C5 1 pt
- C6 4 pts
- C7 1 pt
- C8 1 pt
- C9 1 pt
- C10 2 pts
- C11 2 pts

## Partie D 11 points

- D1 1 pt
- D2 1 pt
- D3 1 pt
- D4 1 pt
- D5 1 pt
- D6 1 pt
- D7 1 pt
- D8 2 pts
- D9 1 pt
- D10 1 pt

## Partie E 12 points

- E1 2 pts
- E2 2 pts
- E3 2 pts
- E4 2 pts
- E5 2 pts
- E6 2 pts

<b>Académie de NICE</b>		<b>SESSION 2001</b>
<b>EXAMEN : Baccalauréat Professionnel</b>		
<b>SPECIALITE : Maintenance Réseaux Bureautique Télématique</b>		<b>Coefficient : 3</b>
<b>Epreuve technique</b>		<b>Durée : 4 heures</b>
<b>E2 : Analyse fonctionnelle de réseau</b>	<b>CORRIGE</b>	<b>Feuille 2 sur 12</b>

**A\_ Service Maintenance**

**A1** Les informations des réseaux Ethernet sont véhiculées sur les paires 1-2 et 3-6 des câbles. Dans le cas d'utilisation d'un hub, commutateur, etc., le croisement 1-2 vers 3-6 est réalisé par ces équipements. Si l'on raccorde 2PC sans passer par un tel équipement, le croisement doit être réalisé par le câble lui-même. C'est donc le câble D qui convient.

**A2** masque 255.255.255.192  $\equiv$  binaire 11111111.11111111.11111111.11000000  
 ID réseau ----->< ><ID poste  
 ID ss réseau

ID réseau 192.168.8

ID sous réseau 01 binaire, 64 décimale

ID poste 31

**A3** On dispose donc de 2 bits pour l'adressage sous-réseau  $\Rightarrow 2^2 - 2 = 2$  sous-réseaux.

**A4** Adresse de broadcast pour le sous réseau : 192.168.8.127 L'envoi d'un message à cette adresse, correspond à l'envoi d'un message à toutes les stations du sous-réseau.

**A5** Dernière adresse possible du sous-réseau 192.168.8.126

**A6** C'est une adresse réservée dans les classes d'adresses IP. C'est celle du 'loopback service', qui permet un fonctionnement réseau simulé, ou pour effectuer des tests.

**A7** DHCP. Un serveur DHCP permet la mise à disposition d'une adresse IP dans une étendue d'adresses fixes. Cette plage peut être inférieure au nombre de stations susceptibles de se connecter au réseau.

<b>Académie de NICE</b>		<b>SESSION 2001</b>
<b>EXAMEN : Baccalauréat Professionnel</b>		
<b>SPECIALITE : Maintenance Réseaux Bureautique Télématique</b>		<b>Coefficient : 3</b>
<b>Epreuve technique</b>		<b>Durée : 4 heures</b>
<b>E2 : Analyse fonctionnelle de réseau</b>	<b>CORRIGE</b>	<b>Feuille 3 sur 12</b>

B1

## ANNEXE B

Désignation	Code Produit	Prix unitaire FHT	Nbre	Observations
ServSwitch Affinity 4 utilisateurs 16 UC	KV134A	33250	1	Ce châssis comprend déjà la carte de Terminaison
Chassis ServSwitch	KV130A	7690	1	Chassis pour intégration carte extension et carte 4UC
Carte ServSwitch 0 utilisateur 4 UC	KV1300C	5990	1	
Carte extension	KV1305C	3890	2	1 carte par châssis
Cordons d'extensions 3m	KV140010	560	1	

<b>Académie de NICE</b>		<b>SESSION 2001</b>
<b>EXAMEN : Baccalauréat Professionnel</b>		
<b>SPECIALITE : Maintenance Réseaux Bureautique Télématique</b>		<b>Coefficient : 3</b>
<b>Epreuve technique</b>		<b>Durée : 4 heures</b>
<b>E2 : Analyse fonctionnelle de réseau</b>	<b>CORRIGE</b>	<b>Feuille 4 sur 12</b>

ANNEXE D  
Câbles Switch-UC

Référence des câbles de liaison .

Les 2 réponses suivantes sont acceptées : EHN 051-0010  
EHN 282-0010

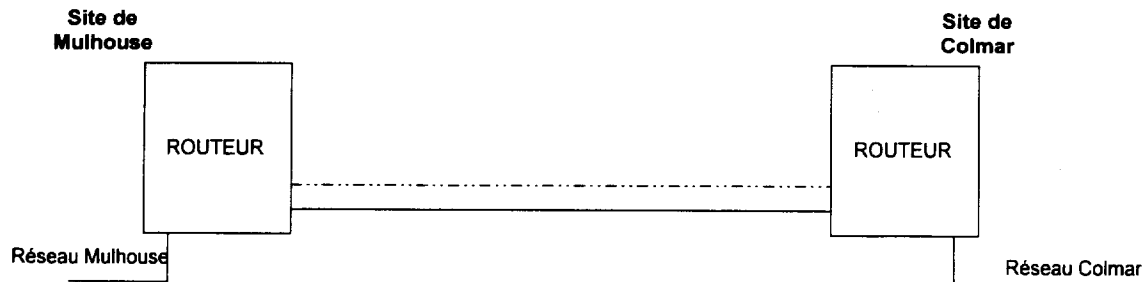
Câbles Switch-Postes de travail

Numéro Poste	Type de connecteurs sur UC Serveur			Référence Câble	Longueur Câble
	Moniteur	Clavier	Souris		
A	HD15	PS/2	PS/2	EHN283-0050	15,2m
B	HD15	PS/2	PS/2	EHN283-0100	30,4m
C	HD15	DIN5	DB9	EHN283-0100	30,4m
E	HD15	DIN5	DB9	EHN283-0100	30,4m

<b>Académie de NICE</b>		<b>SESSION 2001</b>
<b>EXAMEN : Baccalauréat Professionnel</b>		
<b>SPECIALITE : Maintenance Réseaux Bureautique Télématique</b>		<b>Coefficient : 3</b>
<b>Epreuve technique</b>		<b>Durée : 4 heures</b>
<b>E2 : Analyse fonctionnelle de réseau</b>	<b>CORRIGE</b>	<b>Feuille 5 sur 12</b>

# C-RACCORDEMENT AU CENTRE DE TRANSFUSION DE COLMAR

C1



C2 L'élément d'interconnexion est un **routeur** (niveau 3 du modèle ISO)

C3

### Annexe E : Caractéristiques X25 – Frame Relay

	Service X25	Service Frame Relay
Type de commutation	Commutation de paquets	Commutation de trames
Niveau du modèle ISO	3	2
Type de contrôle d'erreurs	Contrôle d'erreurs sur chaque liaison	Pris en charge par les couches supérieures des équipements d'extrémités
Avantages/Inconvénients	Moins rapide que Frame Relay	Plus rapide que X25 Support de transmission de très bonne qualité Moins onéreux que X25
Facturation	Abonnement Volume transféré	Abonnement Forfait (CVP)

C4 durée (journalière) du transfert.

$$\text{Volume transféré} : \quad \text{Nb\_articles} * \text{capacité de chaque article}$$

$$300 * 50 = 15\,000 \text{ Ko}$$

$$\text{Durée du transfert} : \quad \text{Volume transféré en bits} / \text{débit de la ligne en b/s}$$

$$(15\,000 * 1024 * 8) / 128\,000 = 900 \text{ s} = 16 \text{ minutes}$$

C5 volume transféré mensuellement.  $0,45 \cdot 10^6 \text{ Ko}$

Académie de NICE		SESSION 2001
EXAMEN : Baccalauréat Professionnel		
SPECIALITE : Maintenance Réseaux Bureautique Télématique		Coefficient : 3
Epreuve technique		Durée : 4 heures
E2 : Analyse fonctionnelle de réseau	CORRIGE	Feuille 6 sur 12

## Annexe F : Choix du service X25 – Frame Relay

	Service X25	Service Frame Relay
Abonnement	4700 * 2 extrémités = 9 400 Frs	5700 * 2 extrémités = 11 400 Frs
Mise en service	10 500 * 2 extrémités = 21 000 Frs	10 500 * 2 extrémités = 21 000 Frs
Autres (A préciser)	Tarifcation du CVC Volume en Ko * 0,048 * réduction horaire (0,7) = 15 120 Frs	Mise en service des CVP 400 Frs
Total HT (1 <sup>er</sup> mois)	45 520 Frs HT	32 800 Frs HT
Autre s mois	24 520 Frs HT	11 800 Frs HT

C7 Un canal B permet un débit de 64 Kbits/s, pour le transfert de la voie, des données, des images ou des textes

Un canal D permet un débit de 16 Kbits/s (accès de base) pour le transfert de la signalisation (numérotation, identification d'appel, coût de communication, ...) ou de données à bas débits

C8 L'accès à retenir est un accès de base

C9 2 canaux B à 64 Kbit/s et un canal D à 16 Kbit/s. Le regroupement des deux canaux B donnera effectivement un débit de 128 Kbit/s.

C10

Abonnement annuel  $2 * 12 * 182 \text{ F HT} = 4368 \text{ F}$

Coûts d'un transfert en liaison 64 Kbit/s

39 premières secondes 0,615 F

Temps restants  $16 * 0,473 = 7,568 \text{ F HT}$

Réduction horaire  $0,5 * (0,615 + 7,568) = 4,091 \text{ F}$

Coût d'un transfert en liaison 128 Kbit/s  $2 * 4,091 = 8,183 \text{ F}$

Coût annuel des transferts  $6 * 8,183 = 49,098 \text{ F}$

Total  $4368 + 49,089 = 4417 \text{ Frs HT}$

Académie de NICE		SESSION 2001
EXAMEN : Baccalauréat Professionnel		
SPECIALITE : Maintenance Réseaux Bureautique Télématique		Coefficient : 3
Epreuve technique		Durée : 4 heures
E2 : Analyse fonctionnelle de réseau	CORRIGE	Feuille 7 sur 12

**C11** On choisira le routeur MEGABOX SL

Réf : Megabox SL/ISDN

Avec 1 Ethernet, 1 Wan à haut débit et 1 RNIS

Référence : MGC9610S - V24

Prix par équipement : 11 150 Frs HT

<b>Académie de NICE</b>		<b>SESSION 2001</b>
<b>EXAMEN : Baccalauréat Professionnel</b>		
<b>SPECIALITE : Maintenance Réseaux Bureautique Télématique</b>		<b>Coefficient : 3</b>
<b>Epreuve technique</b>		<b>Durée : 4 heures</b>
<b>E2 : Analyse fonctionnelle de réseau</b>	<b>CORRIGE</b>	<b>Feuille 8 sur 12</b>



**D-DEVELOPPEMENT D'UN INTRANET - INTERNET****D1**

Le World Wide Web (WWW ou Web ou W3) est une banque d'informations (textuelles, imagées, sonores vidéo) basé sur un système de nœuds et de liens qu'on nomme hypertexte.

Hyper Text Markup Language (HTML). Langage utilisé dans le WWW pour écrire des documents hypertextes.

HyperText Transfer Protocol (HTTP). Protocole de transfert de fichiers et documents HTML sur Internet.

**D2**

<http://www.microsoft.com/products/yourproduct.htm>

*Une URL (Uniform Resource Locator) donne l'emplacement d'un fichier sur le Web.*

http :	Protocole
<a href="http://www.microsoft.com">www.microsoft.com</a>	Emplacement réseau / domaines
products	Chemin / répertoire
yourproduct.html	Nom du fichier

**D3** Serveur DNS

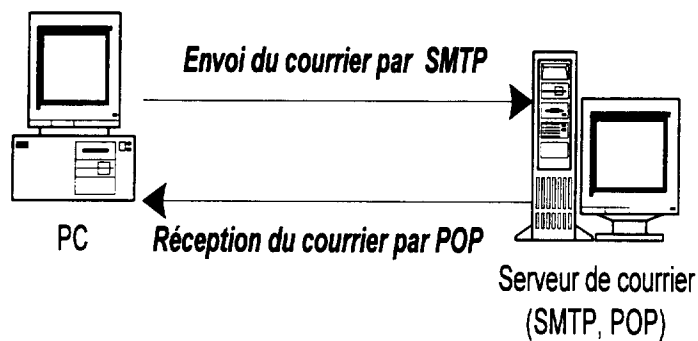
**D4** Le courrier électronique sur TCP/IP et sur Internet utilise le protocole SMTP (Simple Mail Transfer Protocol).

**D5** Le protocole POP (Post Office Protocole) permet d'aller chercher son courrier personnel sur le serveur responsable de le recevoir.

**D6** Une adresse de courrier électronique est formée de trois parties :le nom de l'utilisateur, le caractère @ et le nom du domaine.

<b>Académie de NICE</b>		<b>SESSION 2001</b>
<b>EXAMEN : Baccalauréat Professionnel</b>		
<b>SPECIALITE : Maintenance Réseaux Bureautique Télématicque</b>		<b>Coefficient : 3</b>
<b>Epreuve technique</b>		<b>Durée : 4 heures</b>
<b>E2 : Analyse fonctionnelle de réseau</b>	<b>CORRIGE</b>	<b>Feuille 9 sur 12</b>

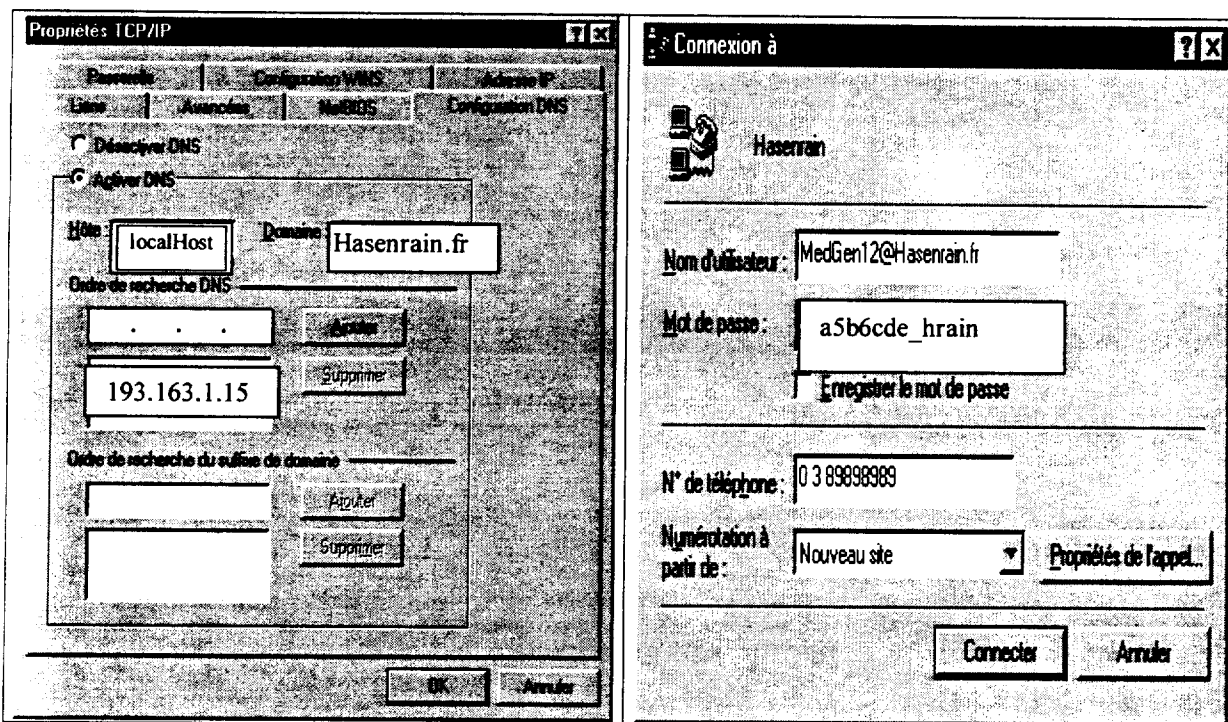
D7

*Annexe G : Interaction entre un client et un serveur SMTP et POP*

D8 les différents modes de connexion disponibles pour accéder à un fournisseur d'accès sont :

- RTC
- Numéris
- L'ADSL
- Le câble
- Le satellite

D9

*Annexe I : Configuration de Windows98 pour un accès à Internet*

Académie de NICE		SESSION 2001
EXAMEN : Baccalauréat Professionnel		
SPECIALITE : Maintenance Réseaux Bureautique Télématique		Coefficient : 3
Epreuve technique		Durée : 4 heures
E2 : Analyse fonctionnelle de réseau	CORRIGE	Feuille 10 sur 12

**0106 – MRB T**

**D10 PPP (Point to Point Protocol).** Protocole permettant la connexion entre ordinateurs et routeurs par lignes synchrones et asynchrones. Successeur du SLIP, il possède une correction d'erreur et des possibilités d'affectation d'adresse en réseau.

<b>Académie de NICE</b>		<b>SESSION 2001</b>
<b>EXAMEN : Baccalauréat Professionnel</b>		
<b>SPECIALITE : Maintenance Réseaux Bureautique Télématicque</b>		<b>Coefficient : 3</b>
<b>Epreuve technique</b>		<b>Durée : 4 heures</b>
<b>E2 : Analyse fonctionnelle de réseau</b>	<b>CORRIGE</b>	<b>Feuille 11 sur 12</b>

**E-COMMUTATION - ROUTAGE****E1**

Répéteur Niveau 1 Permet de rallonger un réseau qui a atteint sa longueur maximale  
 Pont Niveau 2 Permet d'étendre un réseau qui utilise déjà le nombre maximum de répéteurs. Il est principalement utilisé pour réduire le trafic sur un segment.  
 Routeur Niveau 3 Permet d'interconnecter des réseaux locaux via des liaisons WAN.  
 Passerelle Niveau 4 ou 7 Permet d'interconnecter des environnements réseaux totalement différents et nécessitant une conversion complète des protocoles utilisés.

**E2** Un hub traditionnel réémet, sur toutes les paires, une trame reçue sur un port. Un commutateur Ethernet émet la trame uniquement sur le port sur lequel est située la station destinataire. Son principe de fonctionnement est identique à celui d'un pont.

**E3**

L'adresse source IP est 192.168.1.3

L'adresse destination est 192.168.1.5

Ce paquet est directement transmis à la station D qui est sur le même segment Ethernet que la station B. Le routeur R1 ne transmet pas le paquet.

**E4** Le paquet venant de la station D est transmis au routeur R1, puis au routeur R2, puis à la station K

**E5** Configuration de la station D (adresse IP 192.168.1.5 Masque :255.255.255.0 Passerelle 192.168.1.1)

**E6**

Routeur R1	Destination	Passerelle	Autres réponses acceptées
	127.0.0.0	127.0.0.1 Interface loopback (boucle locale)	Facultatif
	192.168.1.0	Attachement local R1	
	192.168.8.0	Attachement local R2	Route par défaut
	192.168.10.0	192.168.8.2	
Routeur R1	Destination	Passerelle	
	127.0.0.0	127.0.0.1 Interface loopback (boucle locale)	Facultatif
	192.168.10.0	Attachement local R3	
	192.168.8.0	Attachement local R2	Route par défaut
	192.168.1.0	192.168.8.1	

<b>Académie de NICE</b>		<b>SESSION 2001</b>
<b>EXAMEN : Baccalauréat Professionnel</b>		
<b>SPECIALITE : Maintenance Réseaux Bureautique Télématique</b>		<b>Coefficient : 3</b>
<b>Epreuve technique</b>		<b>Durée : 4 heures</b>
<b>E2 : Analyse fonctionnelle de réseau</b>	<b>CORRIGE</b>	<b>Feuille 12 sur 12</b>