

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL**  
**MAINTENANCE RÉSEAUX BUREAUTIQUE TÉLÉMATIQUE**

**ÉPREUVE de TECHNOLOGIE E2**  
**ANALYSE FONCTIONNELLE D'UN RESEAU**  
**OU**  
**D'UN SYSTEME DE COMMUNICATION**

**CORRIGÉ**

Le dossier comporte :

Cette page de garde : 1 page

Barème et Corrigé : 8 pages

<b>CODE</b> : 0206-MRB T		<b>SESSION 2002</b>
<b>EXAMEN : Baccalauréat Professionnel</b>		
<b>SPECIALITE : Maintenance Réseaux Bureautique Télématique</b>		
<b>Epreuve E2 : TECHNOLOGIE</b>		<b>CORRIGE</b>

<b>EPREUVE DE TECHNOLOGIE E2 CORRIGE</b>
--

**Barème**

**I ETUDE LAN/WAN ET TELECOM 30 points**

<b>1.1 : 2 points</b>	<b>1.6 : 3 points</b>	<b>1.11 : 2 points</b>
<b>1.2 : 2 points</b>	<b>1.7 : 4 points</b>	<b>1.12 : 1 point</b>
<b>1.3 : 1 point</b>	<b>1.8 : 2 points</b>	<b>1.13 : 2 points</b>
<b>1.4 : 3 points</b>	<b>1.9 : 4 points</b>	
<b>1.5 : 2 points</b>	<b>1.10 : 2 points</b>	

**II ETUDE DU CABLAGE 15 points**

<b>2.1 : 1 point</b>	<b>2.4 : 2 points</b>	<b>2.7 : 3 points</b>
<b>2.2 : 1 point</b>	<b>2.5 : 3 points</b>	
<b>2.3 : 2 points</b>	<b>2.6 : 3 points</b>	

**III ETUDE INTERNET/INTRANET 15 points**

<b>3.1 : 3 points</b>	<b>3.3 : 4 points</b>	<b>3.5 : 2 points</b>
<b>3.2 : 2 points</b>	<b>3.4 : 2 points</b>	<b>3.6 : 2 points</b>

<b>CODE : 0206-MRB T</b>		<b>SESSION 2002</b>
<b>EXAMEN : Baccalauréat Professionnel</b>		
<b>SPECIALITE : Maintenance Réseaux Bureautique Télématique</b>		<b>Coefficient :3</b>
<b>Epreuve E2 : TECHNOLOGIE</b>	<b>CORRIGE</b>	<b>Page 1 sur 8</b>

# I ETUDE LAN/WAN ET TELECOM

1.1)

CONTROLEUR DE COMMUNICATION 3745  IP encapsulé dans X25 	
IP	X25.3
802.2	X25.2
802.5	
802.5	X25.1

MODEM TRANSPAC 7820	
X25.1	X25.1

PONT 8229	
ETH II	802.2
	802.5
	802.5

SWITCH niveau 3 191.0.129.173	
IP	
802.2	ETH II
X3.139	
X3.148	
X3.166	

SERVEUR NOVELL DES FORD	
IP	
802.2	
802.5	
802.5	

SERVEUR NOVELL BATIMENT DCO	
IP	
ETH II	

  
FDDI

EXAMEN : Baccalauréat Professionnel		CODE : 0206-MRB T	SESSION 2002
SPECIALITE : Maintenance Réseaux Bureautique Télématique		Coefficient :3	
Epreuve E2 : TECHNOLOGIE	CORRIGE		Page 2 sur 8



1.3) Trois types de réseaux locaux sont mis en œuvre sur le site de Beauvais:

Token Ring, Ethernet, FDDI

1.4)

Token Ring	Ethernet	FDDI
Accès par capture du jeton Anneau à jeton	CSMA CD Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection	Accès par capture du jeton Anneau à jeton
4 ou 16 Mbit/s	10 ou 100 Mbit/s voire 1Gbit/s	100 Mbit/s

1.5) Le 8229 d'IBM est un pont (translationnel).

1.6) Les avantages du switch-routeur sont:

- permet de réduire globalement le trafic par segmentation;
- optimise la bande passante en offrant le débit maximum par port;
- permet de constituer des groupes de travail étanches (VLANs): par port, par adresse physique, par adresse logique et par type d'application ou groupe de protocoles;
- optimise l'accès au serveur de fichier en lui dédiant un port haut débit;
- permet de migrer en souplesse de 10 à 100 Mbits/s en ajoutant un module d'interface haut débit;
- permet le routage.

1.7) Le CoreBuilder 2500, seul à posséder l'interface FDDI. Il faut l'équiper des modules : FDDI DAS FO, 10 base-T et 10 base-FL

1.8) La constitution de VLANs permet de:

- limiter le trafic en réduisant les diffusions.
- améliorer la sécurité en interdisant certaines communications.

1.9) Les VLANs peuvent être constitués à partir :

- des ports du commutateur
- des adresses Mac
- des adresses logiques de niveau 3
- des protocoles de niveau 3

$$1.10) E_c = \frac{3 \times 4 \times 60}{3600} = 0,2 E$$

$$1.11) E_s = \frac{2 \times 3 \times 60}{3600} = 0,1 E$$

1.12) L'intensité totale est  $0,2 + 0,1 = 0,3E$

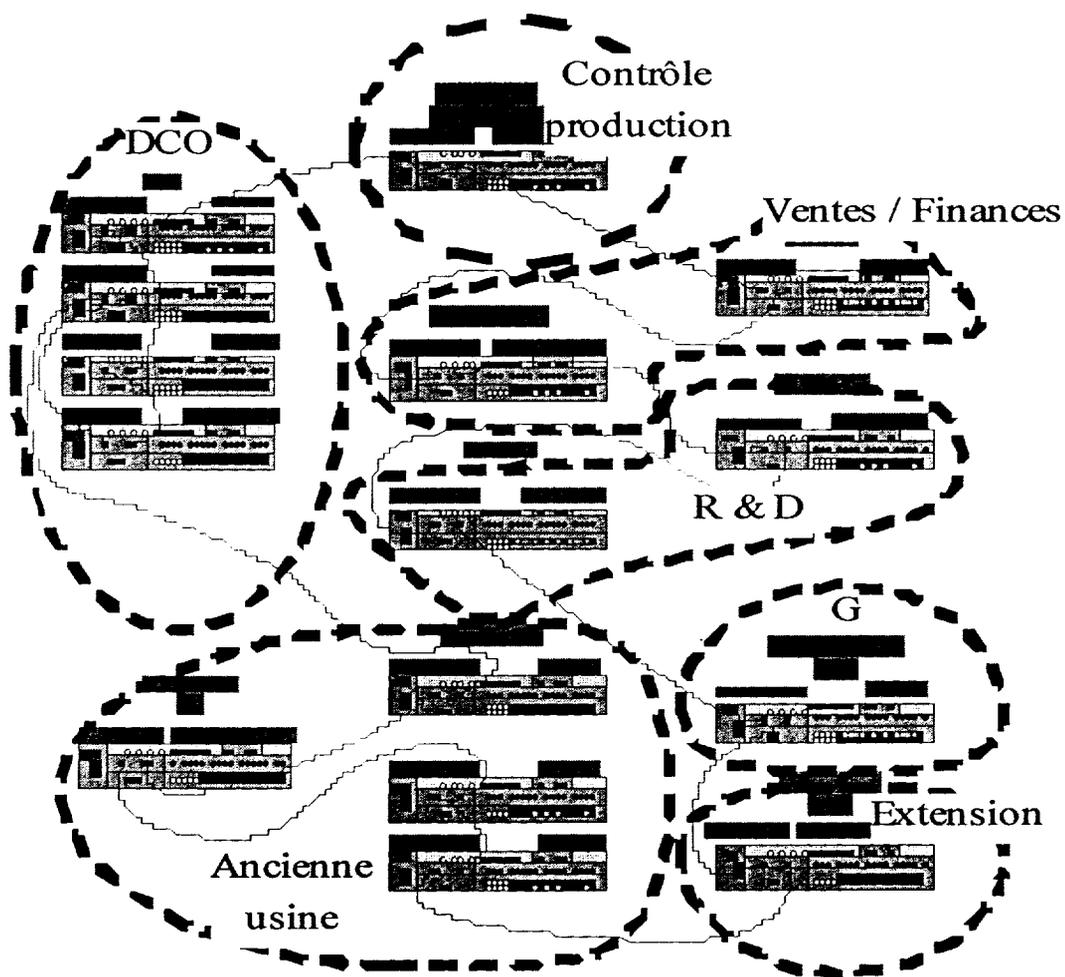
1.13) Le trafic total pour ce département est de  $0,3 \times 80 = 24E$

Soit pour un taux de refus de 2 % un nombre de circuits égal à 32.

CODE : 0206-MRB T		SESSION 2002
EXAMEN : Baccalauréat Professionnel		
SPECIALITE : Maintenance Réseaux Bureautique Télématique		Coefficient : 3
Epreuve E2 : TECHNOLOGIE	CORRIGE	Page 4 sur 8

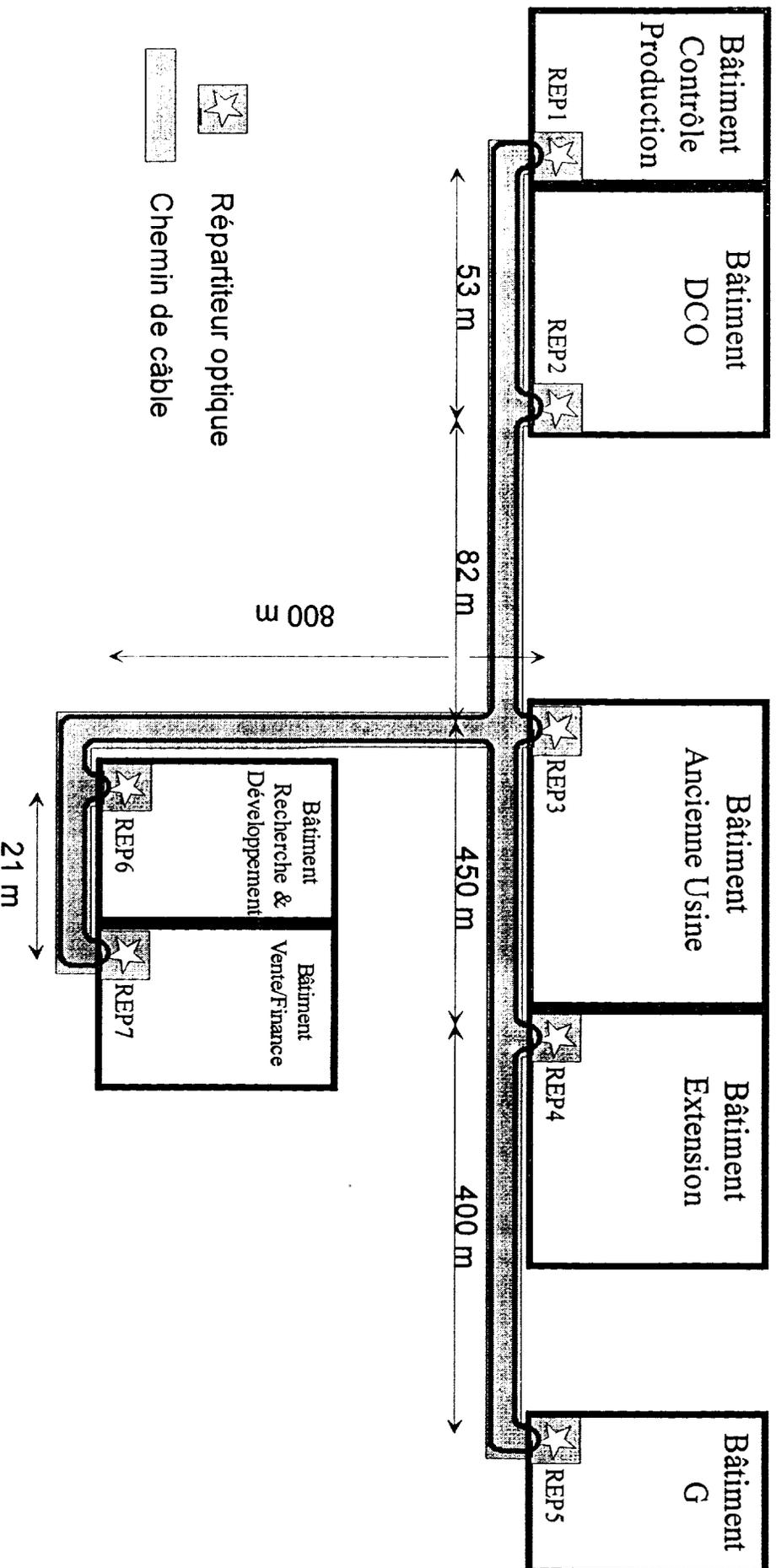
## II ETUDE DU CABLAGE

- 2.1 Il faut citer deux avantages parmi les suivants:
- débit important;
  - sécurité accrue ( tolérance de panne );
  - protection contre les parasites électromagnétiques (environnement industriel);
  - distance maximale accrue.
- 2.2 Lors de la défaillance de l'anneau primaire les éléments se trouvant en aval et en amont de la rupture rebouclent respectivement le port B et le port A sur l'anneau secondaire afin de ne pas interrompre le flux des données.
- 2.3



CODE : 0206-MRB T		SESSION 2002
EXAMEN : Baccalauréat Professionnel		
SPECIALITE : Maintenance Réseaux Bureautique Télématique		Coefficient :3
Epreuve E2 : TECHNOLOGIE	CORRIGE	Page 5 sur 8

2.4



Chaque liaison entre étoile optique nécessite 2 fibres ( anneau primaire, anneau secondaire )

EXAMEN : Baccalauréat Professionnel		CODE	:	0206-MRB T	SESSION 2002
SPECIALITE : Maintenance Réseaux Bureautique Télématique					Coefficient : 3
Epreuve E2 : TECHNOLOGIE				CORRIGE	Page 6 sur 8

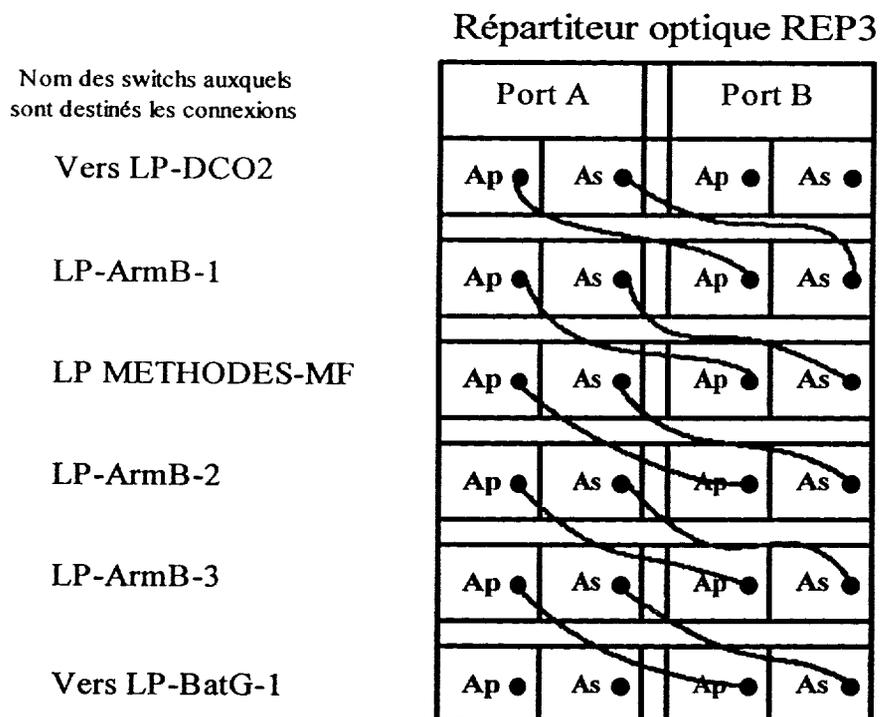
2.5

Répartiteur N°x au répartiteur N°y	Distance
REP1 à REP2	53 m + 6 m = 59 m
REP2 à REP3	82 m + 6 m = 88 m
REP3 à REP4	450 m + 6 m = 456 m
REP4 à REP5	400 m + 6 m = 406 m
REP5 à REP6	400 + 450 + 800 + 6 m = 1656 m
REP6 à REP7	21 m + 6 m = 27 m
REP7 à REP1	21 + 800 + 82 + 53 + 6 m = 962 m

<b>TOTAL</b>	<b>3654 m</b>
--------------	---------------

2.6 La fibre qui convient au câblage est celle référencée DM21-EFN4012A-1000, car elle peut être utilisée à l'extérieur comme à l'intérieur. Nous avons besoin de deux fibres par liaison.  
12 bobines de 305 m soit un coût total de  $4512 \times 12 = 54144$  € Hors taxe.

2.7



CODE : 0206-MRB T		SESSION 2002
EXAMEN : Baccalauréat Professionnel		
SPECIALITE : Maintenance Réseaux Bureautique Télématique		Coefficient : 3
Epreuve E2 : TECHNOLOGIE	CORRIGE	Page 7 sur 8

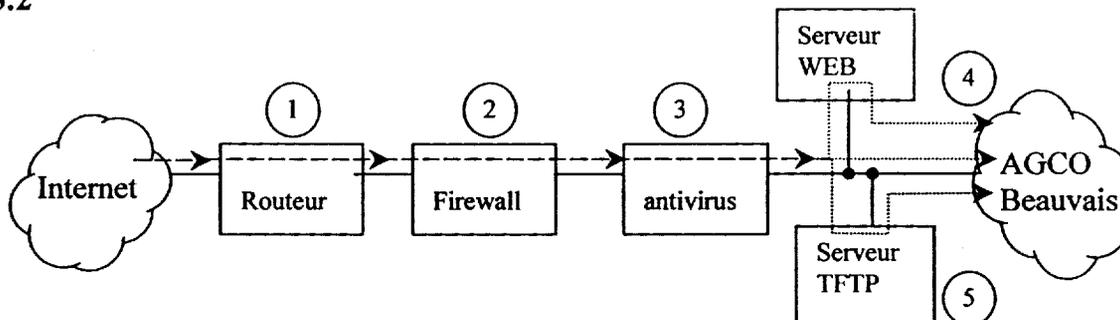
### III ETUDE INTERNET/INTRANET

#### 3.1 (Le routeur WAN: si filtrage des adresses logiques.)

Le firewall: fonctions de filtrage plus poussées sur: les adresses logiques, les protocoles, les applications.

L'antivirus: protection contre les virus.

#### 3.2



#### 3.3



Requête HTTP message TCP port source >1023 port destination = 80 →

← Réponse HTTP message TCP port source = 80 port destination >1023

#### 3.4

Il autorise par la règle n°1 les requêtes d'un client TFTP vers le serveur TFTP.  
 Il autorise par la règle n°2 les réponses du serveur TFTP vers les clients TFTP.  
 Il interdit par la règle n°3 tous les paquets UDP entrants ou sortants.

#### 3.5

N° de règles	Actions	Protocole de niveau 4	Source		Destination	
			@IP	Port	@IP	Port
1	autorisé	UDP	*	>1023	@serveur	69
2	autorisé	UDP	@serveur	69	*	>1023
3	interdit	UDP	*	*	*	*
4	Interdit	TCP	*	>1023	@serveur	80

#### 3.6

Aucun paquet UDP ne peut franchir le firewall, aussi bien en entrée qu'en sortie.

CODE : 0206-MRB T		SESSION 2002
EXAMEN : Baccalauréat Professionnel		
SPECIALITE : Maintenance Réseaux Bureautique Télématique		Coefficient :3
Epreuve E2 : TECHNOLOGIE	CORRIGE	Page 8 sur 8