2nde BAC Pro CIEL	Caractéristiques des câbles réseau	exos Année 2026/2027
		

Exercice 1 : Constitution d'un câble Ethernet

Compléter le tableau suivant.

Caractéristique	Réponse
Nombre de paires torsadées	
Nombre de conducteurs électriques	
Nombre de conducteurs par paire	
Nombre de contacts d'un connecteur RJ45	
Signification du marquage 4P	
Nombre de conducteurs d'un câble 2P	

Nommer les quatre couleurs principales des paires torsadées.

Exercice 2 : Les catégories de câble résaeu

A partir du tableau des catégories du cours, **compléter** les informations suivantes.

Catégorie	Débit de référence	Distance maximale
Cat 5e		
Cat 6		
Cat 6A		
Cat 8		

Déterminer la catégorie de câble adaptée aux besoins suivants :

Besoin	Catégorie
Liaison Ethernet à 1 Gbps sur 80m	
Liaison 10 Gbps sur 90m	
Liaison 40 Gpbs sur 20m	
Liaison 5Gbps sur 70m	

Exercice 3 : Le blindage des câbles réseau

Compléter le tableau suivant.

Désignation	Blindage général	Blindage des paires
U/UTP		
F/UTP		
S/UTP		
SF/UTP		
U/FTP		
S/FTP		

Exercice 4 : Le calibre AWG

Compléter le tableau à partir des informations fournies dans le cours.

Calibre AWG	Section du conducteur
22	
23	
24	
26	
28	

Identifier le conducteur possédant la plus grande section entre AWG 23 et AWG 26 : _____

Expliquer comment évolue la section lorsque le nombre AWG augmente.

_____

_____

Déterminer le calibre correspondant à une section de 0.205 mm² : _____

Exercice 5 : Monobrin ou multibrin

Associer les caractéristiques suivantes au type de câble correspondant.

Caractéristique	Monobrin	Multibrin
Conducteur constitué d'un seul fil de cuivre	☐	☐
Conducteur constitué de plusieurs brins	☐	☐
Généralement utilisé pour les liaisons fixes	☐	☐
Généralement utilisé pour les cordons de brassage	☐	☐
Plus souple	☐	☐
Plus rigide	☐	☐

Déterminer le câble adapté à ces deux situations :

Installation d'une liaison permanente entre une baie informatique et une prise murale

☐Monobrin ☐Multibrin

Fabrication d'un cordon de brassage reliant un ordinateur à une prise RJ45

☐Monobrin ☐Multibrin

Exercice 6 : Câblage RJ45 T568A et T568B

Compléter les deux tableaux

Broche	T568A	T568B
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Exercice 7 : Câble droit ou câble croisé ?

Identifier le type de câble obtenu selon les combinaisons suivantes.

Extrémité A	Extrémité B	Type de câble
T568A	T568A	
T568A	T568B	
T568B	T568A	
T568B	T568B	

Indiquer le type de câble traditionnellement utilisé pour :

Besoin	Type	
	Câble droit	Câble croisé
Relier un ordinateur à un commutateur	☐	☐
Relier directement deux ordinateurs anciens	☐	☐
Relier une imprimante réseau à un commutateur	☐	☐
Relier directement deux anciens commutateurs dépourvus d'auto MDI-X	☐	☐

Exercice 8 : Lecture du marquage d'un câble

Soit le marquage suivant présent sur un câble Ethernet :

```
BELDEN 10GXLS CAT6A U/UTP 4PR 23 AWG LSZH Eca ISO/IEC 11801 & TIA/EIA 568.2-D -- 0025M
```

Compléter le tableau suivant :

Marquage	Identification
Fabricant	
Catégorie	
Type de blindage	
Nombre de paires	
Nombre de conducteurs	
Calibre AWG	
Repère de longueur	

Exercice 9 : Application professionnelle

Une entreprise souhaite réaliser trois liaisons Ethernet.

Liaison	Distance	Débit souhaité	Installation
A	75 m	1 Gbps	Câblage fixe dans les murs
B	85 m	10 Gbps	Câblage fixe dans les murs
C	3 m	1 Gbps	Cordon entre un PC et une prise murale

Un technicien dispose des références suivantes :

Référence	Catégorie	Conducteur	Gaine
Câble 1	Cat 5e	Monobrin	LSZH
Câble 2	Cat 6A	Monobrin	LSZH
Câble 3	Cat 6	Multibrin	PVC

9.1. **Choisir** le câble adapté pour la liaison A : _____

9.2. **Choisir** le câble adapté pour la liaison B : _____

9.3. **Choisir** le câble adapté pour la liaison C : _____

9.4. **Identifier** le type de raccordement à prévoir pour les deux liaisons fixes.

_____

9.5. **Représenter** les huit conducteurs électriques d'un câble Ethernet droit, en respectant le câblage T568B aux deux extrémités. **Indiquer** la couleur correspondant à chaque broche.