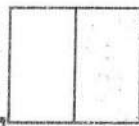
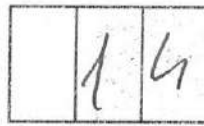


NOM Bloquet  
Prénom Romain  
Promo 2018  
Date 16.01.2016



BLOQUET Romain  
12/2015

14

## MATIÈRE Rezeaux Protocoles 2/3.

### Exercice 3:

4

③. DNS: Couche Application

1. ASN1: Présentation

• ICMP, ARP: Réseau

• CSMA/CD: Liaison

④. DNS: Système hiérarchique résolution IP.

1. ASN1: Norme ~~for~~ Iso 8824 → Syntaxe Abstraite.

ICMP: Diagnostique

ARP: Résolution adresse IP en adresse Mac

CSMA/CD: Cause sense multiple Access collision detect.

Les unités qui sont prêtes à transmettre des données  
Vérifient d'abord le canal à fin de détecter une  
porteur. Si aucune porteur n'est détectée pendant  
un délai donné, l'unité peut transmettre.  
Si deux unités transmettent simultanément, une  
collision se produit, et elle est détectée par toutes  
les unités touchées. Cette collision retarde toute  
nouvelle transmission pour une période de temps  
aléatoire.

1. ① Couche physique: Permet la transmission de bits sur un  
circuit de communication.

Fournit les moyens mécaniques, électrique et fonctionnel pour  
le maintien et l'utilisation des connexions physiques.

définir à la fois les supports de transmission (câbles et connecteurs)  
les modes de transmission de l'information (à bande de base et par modulation)

2. Liaison: Permet la transmission de données de manière fiable  
entre deux entités connectées directement (aux niveaux  
physique).

3. Reseaux: fonction d'adressage (car deux entités voisines ont des  
adresses comparables).

fonction de routage (pour déterminer le chemin à suivre  
pour interconnecter deux sous réseaux ou entités).

4. Transport: Interface entre couche basses (transmission de  
l'information) et les couches hautes (traitement de l'  
information).

5. Séssion: Offre des services de libération ordonnée de session,  
de Gestion du dialogue, et de Gestion d'activité.

6. Présentation: offre des services de codage et de decodage de l'infos  
pour permettre la communication entre machines utilisant  
des modes de représentation différents (EBCDIC, ASCII).  
Basé sur la syntaxe abstraite ASN1 définie dans  
les Normes ISO 8824 et avis X-208 de l'UIT.

7. Application: Définit les Moyens d'accéder à l'environnement OSI.

la structure de la couche Application détermine et  
comment différentes applications vont être organisées

pour utiliser des modèles OSI.

① La couche N offre des services à la couche (N+1)

La couche N utilise des services de la couche (N-1)

Protocoles : Définir comment différentes entités interagissent entre elles dans une même couche N.

### Exercice 4:

3

①. 100 10019 11011000 01100111 10111110  
147 . 216 . 103 . 190

②. 11010110 01011100 10110100 11010001  
214 . 92 . 180 . 209

Le réseau 147 . 216 . 103 . 190 est un réseau de Classe B

Le réseau B va du réseau 128.0 à 191.255  
il est codé sur 2 octets.

Le réseau 214 . 92 . 180 . 209 est un réseau de Classe C  
Le réseau C va de 192.0.0 à 223.255.255.  
Il est codé sur trois octets.

Pour trouver l'adresse réseau 147.216.103.190 on applique  
le masque 255.255.0.0/16 ce qui nous donne 147.216.0.0/16

Pour trouver l'adresse réseau de 214.92.180.209 on  
applique le masque 255.255.255.0/24 ce qui nous  
donne le réseau 214.92.180.0/24.

⑥. Pour l'adresse 196.199.10.177/27 on a un pas de  $2^5 = 32$ .  
elle a accès directe à a), b), et c)

la seconde a un accès direct a d).

### Exercice 5:

(4)

- ①. la taille d'un datagramme maximale est de 65535 octets  
 cette valeur n'est jamais atteinte car les réseaux n'ont pas une  
 capacité suffisante pour envoyer de si gros paquets  
 la fragmentation du datagramme permet ~~l'envoi~~ l'envoi du paquet  
 dans une taille adaptée ✓

② ③

|            |        |
|------------|--------|
|            | octets |
| Message:   | 5000   |
| MTU        | 1500   |
| entête IP  | 20     |
| Data utile | 1480   |
|            | 185    |

Paquet: 3,378378378

partie entière: 3

reste: 560

|                         |       |           |    |        |
|-------------------------|-------|-----------|----|--------|
| Datagramme:             |       | entête IP |    |        |
| 5000                    |       | 20        |    |        |
| Taille Datagramme Total | ID.   | DT        | MT | offset |
| 5020                    | 12345 | 0         | 0  | 0      |

paquet 1

|               |       |           |    |        |
|---------------|-------|-----------|----|--------|
| Datagramme    |       | entête IP |    |        |
| 1480          |       | 20        |    |        |
| Taille Totale | ID.   | DF        | MF | offset |
| 1500          | 12345 | 0         | 1  | 0      |

paquet 2

|               |       |           |    |        |
|---------------|-------|-----------|----|--------|
| Datagramme    |       | entête IP |    |        |
| 1000          |       | 20        |    |        |
| Taille Totale | ID.   | DF        | MF | offset |
| 1500          | 12345 | 0         | 1  | 185    |

NOM Bloquet  
 Prénom Romain  
 Promo 2018  
 Date 15.01.2016

## MATIÈRE Réseaux et Protocoles 1/3

### Exercice 1

①  $3100 \text{ kHz}$

②  $f_c \geq 2f_{\max}$  donc  $f_c = 40 \text{ kHz}$

③  $T = \frac{8}{2}$  en

④  $2^{12} = 4096 = V$

$D = R \log_2(V)$

$D = 2W \log_2(V)$

$D = 2 \cdot 20 \cdot 10^3 \frac{\log_2(2^{12})}{\log_2(2)} = 480000 \text{ bit/s}$

### Exercice 2

① Le débit utile signifie la quantité d'information  $Q$  sur le temps de transfert

$D_{\text{utile}} = \frac{Q}{T}$

②  $Q = 1024$   $D = 250000 \text{ b/s}$

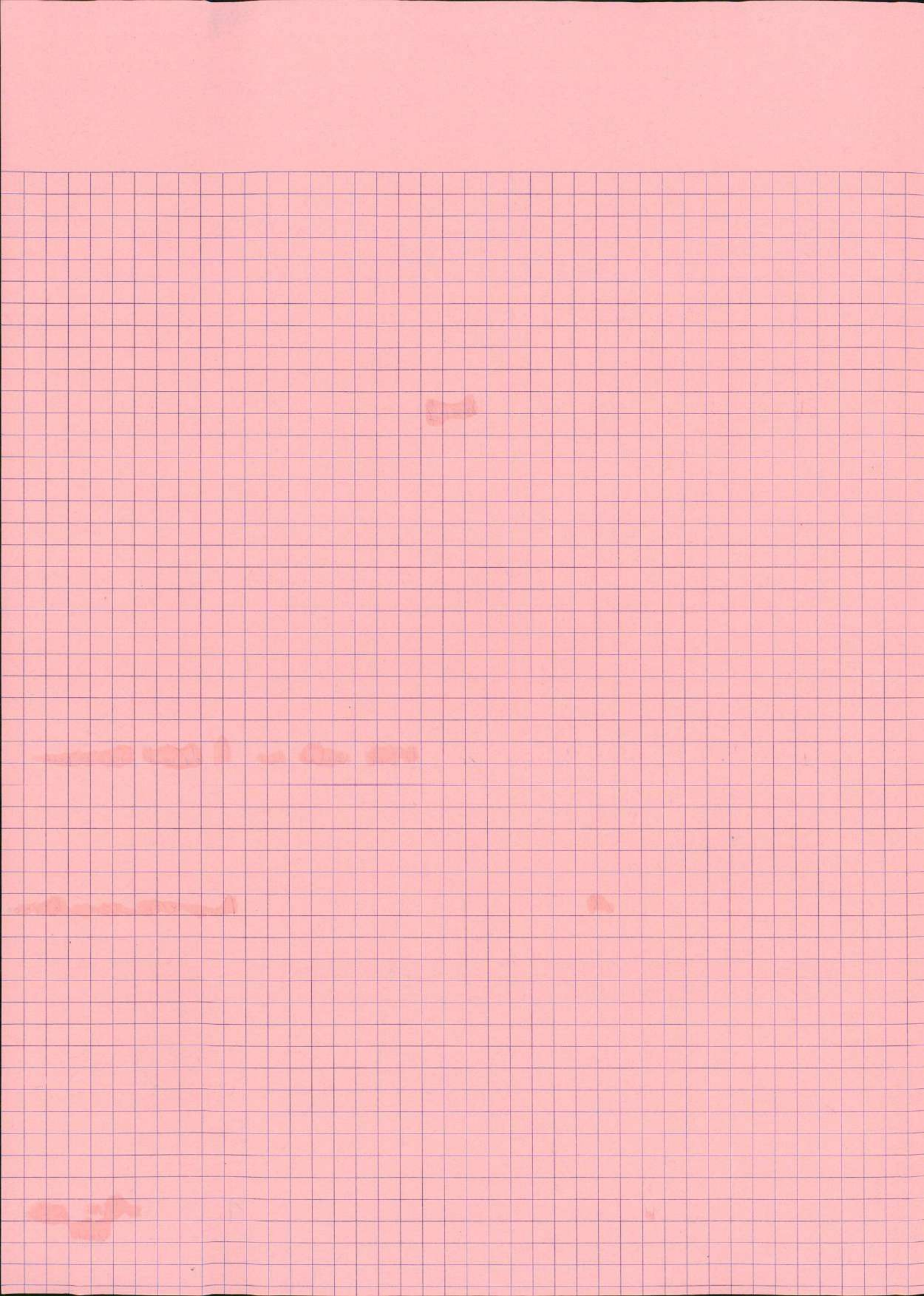
$T = \frac{Q}{D} = 4 \text{ ms}$

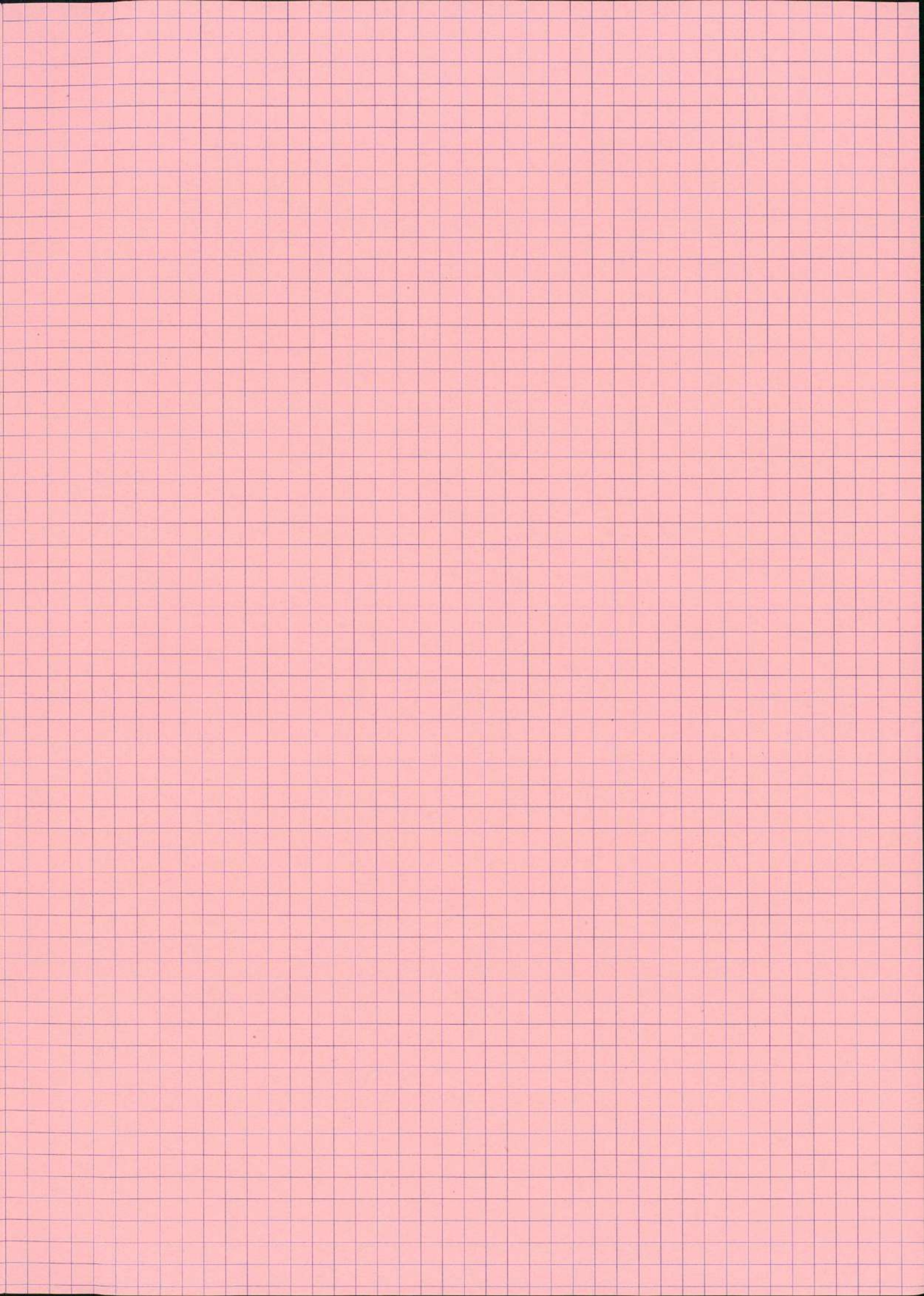
pour une efficacité de 90% :  $T = \frac{Q}{D \cdot 0,9} = \frac{1024}{2,25 \cdot 10^5} = 4,58 \text{ ms}$

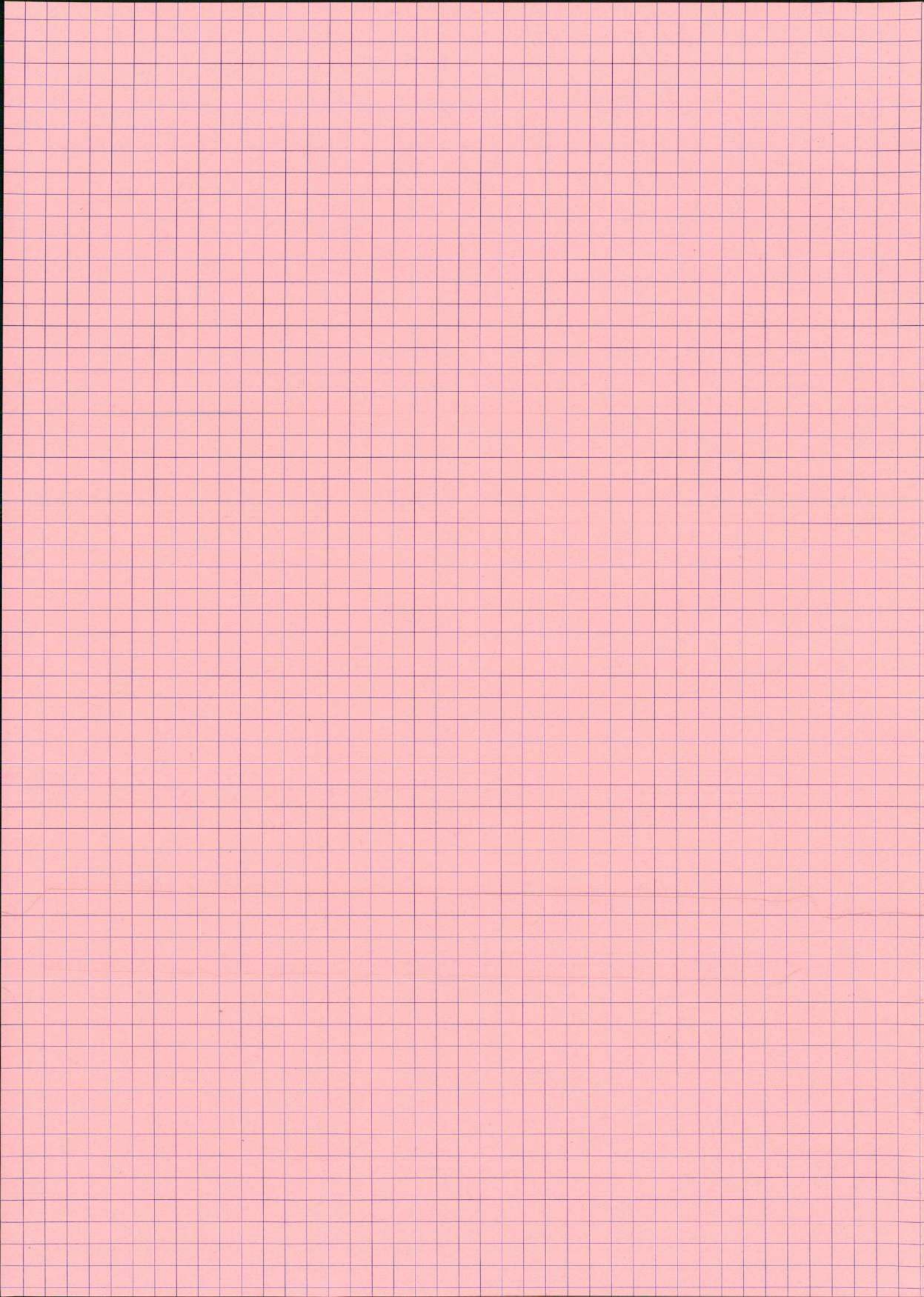
③  $D = 8000 \times 8 = 64 \text{ kbit/s}$

④  $D_{\text{ech}} = 640 \text{ bit/s}$

Taux de Compression :  $10\% = \frac{D_{\text{ech}}}{D}$







NOM Bloquet  
Prénom Romain  
Promo 2018  
Date 15.01.2016

## MATIÈRE Rezeaux Protocoles 3/3

paquet 3 {

|                       |                  |         |         |               |
|-----------------------|------------------|---------|---------|---------------|
| Datagramme<br>1480    | en-tête IP<br>20 |         |         |               |
| Taille Totale<br>1500 | ID<br>12345      | DF<br>0 | MF<br>1 | offset<br>370 |

paquet 3 {

|                      |                  |         |         |               |
|----------------------|------------------|---------|---------|---------------|
| Datagramme<br>580    | en-tête IP<br>20 |         |         |               |
| Taille Totale<br>580 | ID<br>12345      | DF<br>0 | MF<br>0 | offset<br>555 |

- ⑥ la Machine de destination rassemble les fragments dans le bon ordre  
Grâce aux en-têtes.

