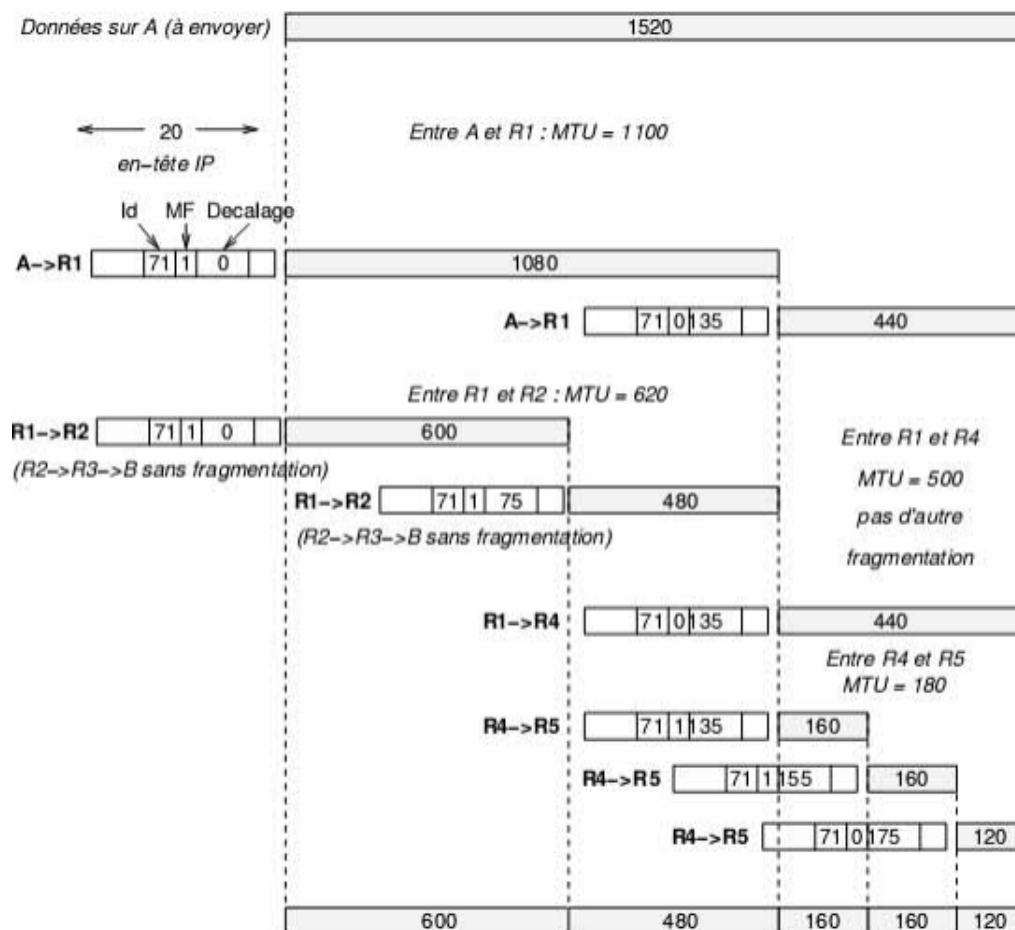


Examen Final (Durée : 1H30Mn)

Exercice 1 (7pts)



Exercice 2 (6pts)

1. — EUI-64 Address : 02 :0d :56 :ff :fe :01 :13 :c9 (0.5pts)

- fe80 :0000 :0000 :0000 :020d :56ff :fe01 :13c9 → fe80 : :20d :56ff :fe01 :13c9
(0.5pts)
- 2. — 2a01 :5d8 :ccf1 :1 : :4cff :fe4f :4f50 (0.5pts)
- 2a01 :5d8 :ccf1 :2 :203 :fff :fe18 :cfe (0.5pts)

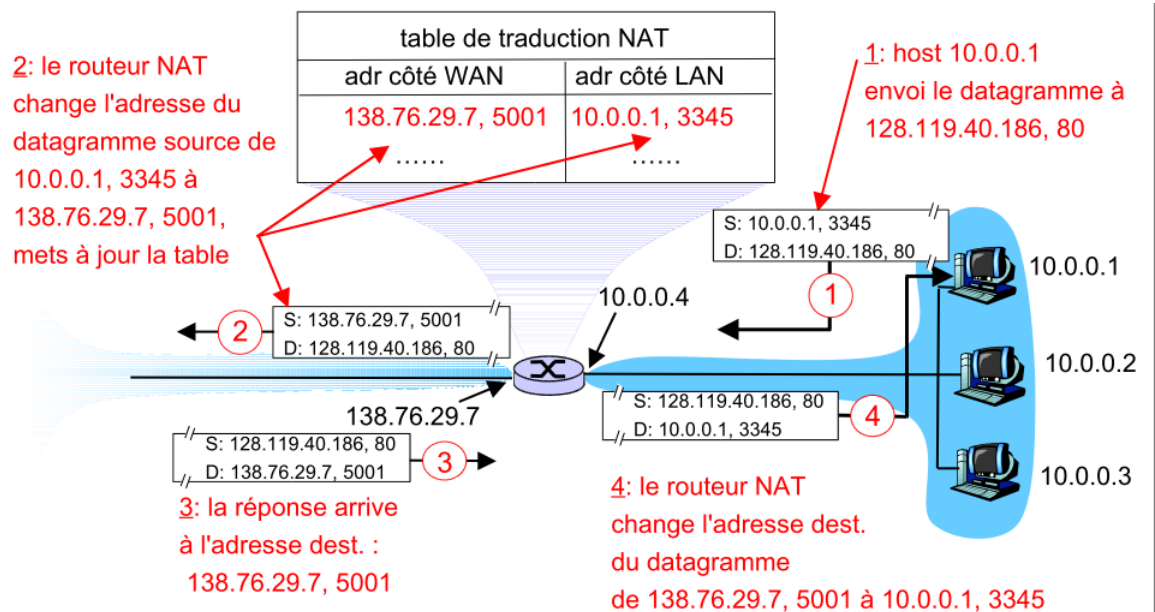


FIGURE 1 – Figure complétée.(2.5pts)

- 3.
4. Le routeur génère un nouveau port pour éviter le problème de duplication des ports.(1pts)
5. En IPv6, il n'y a ni PAT ni NAT, parce qu'il n'y a pas une pénurie d'adresses. (0.5pts)

Exercice 3 (7pts)

Bon courage

08 00 20 0A 70 66 → adresse MAC destinataire (constructeur = 080020).
 08 00 20 0A AC 96 → adresse MAC émetteur (carte de même constructeur).
 08 00 → Type (ici IP) [si ce champ a une valeur inférieure à 1500, il s'agit d'une longueur].

-----Début du contenu de la trame de longueur = 1 500 octets (ici datagramme IP) -----

4 → Version du protocole IP (IPv4).

5 → Longueur de l'en-tête (5*32 bits = 160 bits ou 5*4 octets = 20 octets).

00 00 28 A6 F5 0000 1A 06 75 94 C0 5D 02 01 84 E3 3D 05 → en tête IP.
 @ IP destinataire 132.227.61.5.
 @ IP émetteur 192.92.2.1.
 Bloc de contrôle d'erreur (sur l'en tête du datagramme seulement).
 Protocole (ici TCP).
 TTL (ici 1A = 1*16 + 10 = 26 routeurs ou secondes).
 Drapeau + Déplacement (0=inutl, 0=DF [fragmentation autorisée]) 0=MF (pas de fragments à suivre, donc dernier fragment).
 00000000000000 = déplacement, c'est-à-dire position du 1^{er} octet du fragment par rapport au 1^{er} octet du datagramme initial. Ce fragment est le premier et le dernier du datagramme : il s'agit donc d'un datagramme non fragmenté.
 ID du datagramme (numéro quelconque, ne sert que si le datagramme est amené à être fragmenté).
 Longueur totale (ici 00 28 en hexadécimal, soit : 2*16 + 8 en décimal donc 40 octets).
 pas de qualité de service (ToS).

----- Contenu du datagramme = segment TCP d'une longueur de 20 octets (40-20) -----

Le segment est celui **DU**

CC2 du segment TCP (sans données) -----

----- Fin des données du datagramme IP -----

20 20 20 20 20 20 → 6 octets de bourrage pour amener la trame Ethernet à la longueur *minimale* (64 octets en tout).

9B 52 46 43 → Bloc de contrôle d'erreur de la trame Ethernet.

----- Fin de la trame Ethernet -----