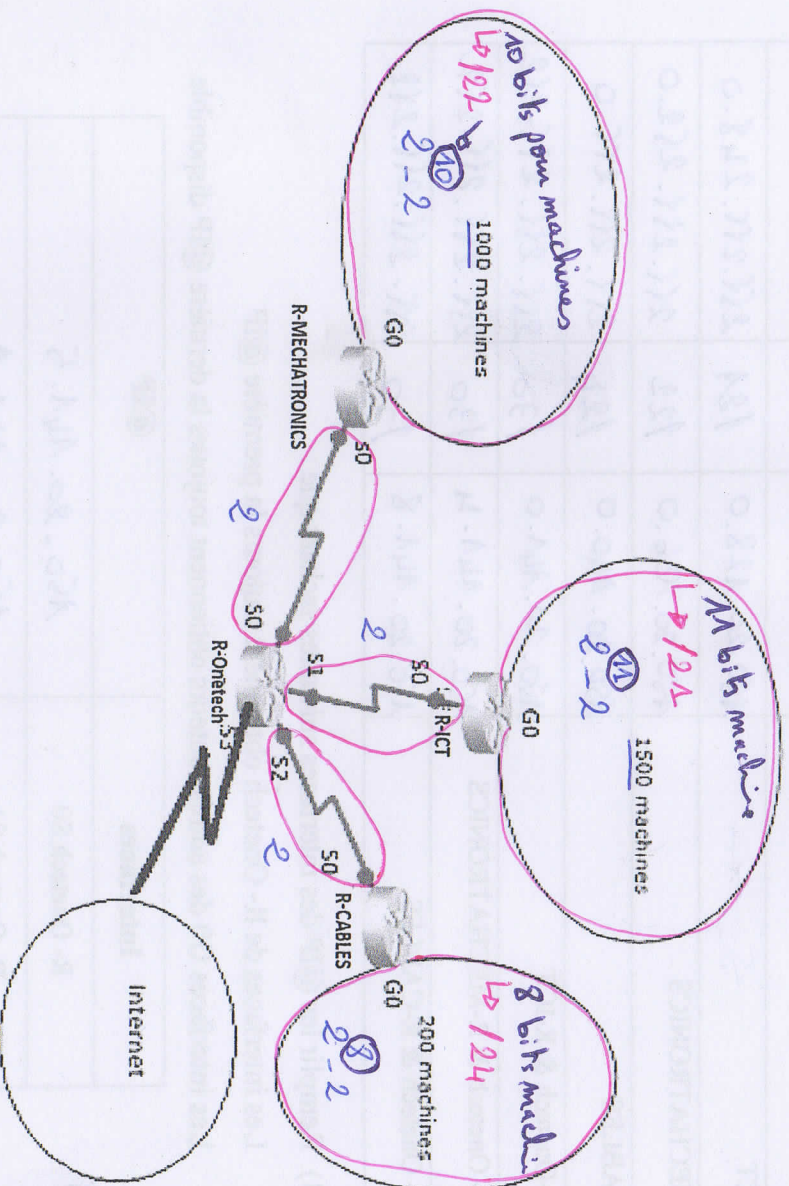


Problème (7 points)

Vous êtes administrateur réseau de l'entreprise Onetech qui possède trois filiales et vous voulez faire le découpage des sous réseaux suivant la topologie suivante :



Vous possédez le préfixe **150.20.128.0/17**.

Vous administrez 4 routeurs :

- R-MECHATRONICS : le routeur de la filiale MECHATRONICS
- R-ICT : le routeur de la filiale ICT
- R-CABLES : le routeur de la filiale CABLES
- R-Onetech : routeur Onetech central qui est connecté aux 3 routeurs déjà cités et à son FAI pour accéder à l'INTERNET.

1) Quelle est la classe de ce préfixe ? expliquez ?

..... *classe B* [*192.0.0.0 - 191.255.255.255*]

2) Donnez le préfixe des adresses privées de la même classe ?

..... [*172.0.0.0 - 172.31.0.0*]

3) Faites le découpage optimal puis remplissez le tableau suivant

Réseau	@réseau	/CIDR	Masque
ICT	150.20.128.0	121	255.255.248.0
MECHATRONICS	150.20.136.0	122	255.255.252.0
CABLES	150.20.140.0	124	255.255.255.0
R-Onetech & R-ICT	150.20.144.0	130	255.255.255.252
R-Onetech & R-MECHATRONICS	150.20.144.4	130	255.255.255.252
R-Onetech & R-CABLES	150.20.144.8	130	255.255.255.252

4) Remplir les @IP des interfaces suivantes sachant que :

Les interfaces de R-Onetech obtiennent toujours la première @IP

Les interfaces G0 des autres routeurs obtiennent toujours la dernière @IP disponible.

Interfaces	@IP
R-Onetech.S0	150.20.144.5
R-Onetech.S1	150.20.144.1
R-Onetech.S2	150.20.144.9
R-MECHATRONICS.S0	150.20.144.6
R-MECHATRONICS.G0	150.20.139.254
R-ICT.S0	150.20.144.2
R-ICT.G0	150.20.135.254
R-CABLES.S0	150.20.144.10
R-CABLES.G0	150.20.140.254

5) Nous supposons que dans le réseau de la filiale MECHATRONICS, il y a un PC0 (qui a la 20^{ème} adresse) et un serveur DNS (qui a la 300^{ème} adresse). Aussi, dans la filiale ICT, il y a un serveur web qui a la 1200^{ème} adresse. Calculez les @IP correspondantes

Machines, interfaces	@IP
PC0.e0	150.20.136.20
Serveur DNS.e0	150.20.137.44
Serveur Web ICT.e0	150.20.132.176

6) L'administrateur inscrit les 3 routeurs des trois filiales dans le groupe 224.0.0.20

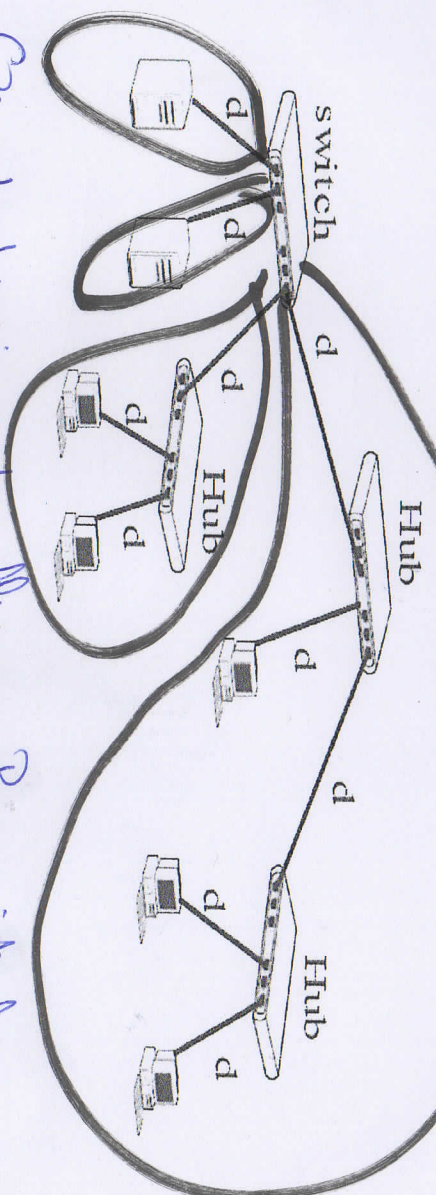
a. Quelle est la classe de cette adresse de groupe et son type

..... classe D, multicast

Exercice (3points)

La figure suivante représente un réseau Ethernet composé de trois hubs et d'un switch. Le support physique utilisé est un câble de paires torsadées à 100 Mbits/sec dont la vitesse de propagation est de 100 000 km/s. La taille minimale des trames échangées sur ce réseau est de 512 bits. La distance entre les équipements est toujours égale à $d=80$ mètres.

Peut-on appliquer la méthode d'accès CSMA/CD sur ce réseau ? Expliquer. Si non, dites comment peut-on agir pour que CSMA/CD soit applicable.



Com 4 domaines de collision : Chaque interface de commutateur (switch) définit un domaine de collision. Pour appliquer CSMA/CD, on utilise la distance entre les équipements les plus éloignés par domaine. Ici on aura $D_{max} = 3d$

150.20.128.0 / 17

150.20.128.0 / 18

150.20.192.0 / 18

150.20.128.0 / 19

150.20.160.0 / 19

150.20.128.0 / 20

150.20.144.0 / 20

150.20.128.0 / 21
ICT

150.20.136.0 / 21

150.20.136.0 / 22
HEATH TROPHICS

150.20.140.0 / 22

150.20.140.0 / 23

150.20.142.0 / 23

150.20.140.0 / 24
CHABLES

150.20.141.0 / 24

150.20.141.0 / 25

150.20.141.128 / 25

150.20.141.0 / 26

150.20.141.64 / 26

150.20.141.0 / 29

150.20.141.8 / 29

150.20.141.0 / 30

150.20.141.4 / 30

150.20.141.8 / 30

150.20.141.12 / 30

Om passe
4 em
ecket