

Question 6	Comment les technologies répondent-elles aux besoins de collaboration ?	
Chapitre 6.4	<i>Adressage IP</i>	Bac STMG SIG
Exercice 5		Lycée J. Feyder

Exercice 5 : rappels sur les réseaux et adressage IP

Présentation du contexte

Service formation de la division régionale d'une grande entreprise.

Trois acteurs sont concernés :

- Pierre qui est le responsable des formations qui définit les actions de formation,
- Roger qui est le responsable d'équipe qui inscrit les stagiaires,
- Daniel, le gestionnaire des stages qui est chargé d'envoyer les convocations et de saisir les présences à partir des listes d'émargement.

Chaque acteur dispose d'un poste de travail informatique sur son bureau.

Activité 1

Un point de référence commun doit exister pour enregistrer toutes les données qui concernent la gestion des formations, il s'agit d'une base de données. Cette base de données est gérée par un logiciel SGBD (Système de Gestion de Base de Données).

Ce logiciel SGBD s'exécute sur un ordinateur ayant le rôle de serveur de données. Les applications sur les postes des différents acteurs enregistrent ou lisent des données dans la base de données en envoyant des requêtes au serveur via le réseau. Celui-ci répond en retournant un résultat contenant les données demandées.

Ceci nécessite qu'une communication soit possible entre chaque poste de travail et le serveur.

① Quels sont les équipements matériels nécessaires pour relier 3 postes de travail et un serveur ?

Question 6	Comment les technologies répondent-elles aux besoins de collaboration ?	
Chapitre 6.4	<i>Adressage IP</i>	Bac STMG SIG
Exercice 5		Lycée J. Feyder

② Complétez le schéma ci-dessous afin de faire figurer le répartiteur et le serveur.



Pierre



Roger



Daniel



Activité 2 - conversion du binaire au décimal

Bit n°	8	7	6	5	4	3	2	1	Total
Puissance associée	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	
Valeur de la puissance	128	64	32	16	8	4	2	1	255

Faire une conversion du binaire au décimal

Bit n°									Total
Valeur de la puissance									
Valeur binaire du bit	0	0	0	1	0	0	1	1	
Expression logique du bit									
Valeur décimale du bit									

Bit n°									Total
Valeur de la puissance									
Valeur binaire du bit	0	0	1	0	0	1	0	0	
Expression logique du bit	F	F	V	F	F	V	F	F	
Valeur décimale du bit	0	0	32	0	0	4	0	0	

Question 6	Comment les technologies répondent-elles aux besoins de collaboration ?							
Chapitre 6.4	<i>Adressage IP</i>						Bac STMG SIG	
Exercice 5							Lycée J. Feyder	

Bit n°									Total
Valeur de la puissance									
Valeur binaire du bit	1	0	1	0	1	0	0	0	
Expression logique du bit									
Valeur décimale du bit									

Faire une conversion du décimal au binaire

Bit n°									Total
Valeur de la puissance									
Valeur binaire du bit	0	1	1	1	1	0	1	1	
Expression logique du bit									
Valeur décimale du bit									

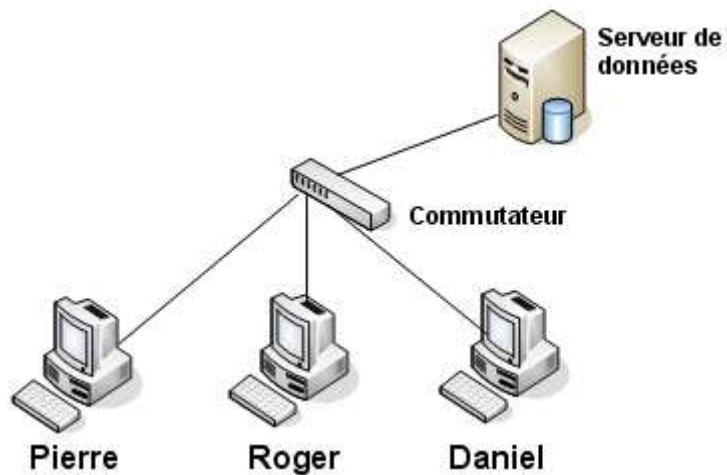
Bit n°									Total
Valeur de la puissance									
Valeur binaire du bit	1	1	0	0	1	0	0	1	
Expression logique du bit									
Valeur décimale du bit									

Bit n°									Total
Valeur de la puissance									
Valeur binaire du bit	0	1	1	0	0	0	0	0	
Expression logique du bit									
Valeur décimale du bit									

Question 6	Comment les technologies répondent-elles aux besoins de collaboration ?	
Chapitre 6.4	<i>Adressage IP</i>	Bac STMG SIG
Exercice 5		Lycée J. Feyder

Activité 3

On décide que le service de formation continue est relié au réseau **d'adresse 192.168.1.0**
Choisir des adresses IP pour chacun des trois hôtes et pour le serveur.



Quel est le masque de sous-réseau qui sera attribué aux adresses ip

Question 6	Comment les technologies répondent-elles aux besoins de collaboration ?	
Chapitre 6.4	<i>Adressage IP</i>	Bac STMG SIG
Exercice 5		Lycée J. Feyder

Activité 4 - Fonctionnement du masque

Principe de fonctionnement du ET logique :

- 0 ET 0 = 0
- 0 ET 1 = 0
- 1 ET 0 = 0
- 1 ET 1 = 1

Complétez les tableaux ci-dessous afin de calculer le résultat du ET logique entre l'@ IP de la machine et celle du masque de sous-réseau :

@IP machine	192	168	1	1
@IP masque	255	255	255	0
@ machine binaire	11000000	10101000	00000001	00000001
ET	ET	ET	ET	ET
@ masque binaire	11111111	11111111	11111111	00000000
=	=	=	=	=
@IP réseau binaire	11000000	10101000	00000001	00000000
@IP réseau décimal	192	168	1	0

@IP serveur	192	168	1	50
@IP masque	255	255	255	0
@ machine binaire				
ET	ET	ET	ET	ET
@ masque binaire				
=	=	=	=	=
@IP réseau binaire				
@IP réseau décimal				

Conclusion : les deux machines font-elles partie du même réseau et peuvent-elles communiquer ?

Question 6	Comment les technologies répondent-elles aux besoins de collaboration ?	
Chapitre 6.4	<i>Adressage IP</i>	Bac STMG SIG
Exercice 5		Lycée J. Feyder

Activité 5 - Exercices

Complétez le tableau suivant :

Adresse IP d'un hôte	Masque de sous-réseau d'un hôte	Adresse IP du réseau dans lequel se trouve l'hôte
10.65.24.201	255.0.0.0	
172.16.230.4	255.255.0.0	
82.64.163.43	255.255.255.0	

Parmi les hôtes suivants lesquels peuvent communiquer entre eux ?

Nom de l'hôte	Adresse IP de l'hôte	Masque de l'hôte	Nom des hôtes
Hôte_A	192.168.1.150	255.255.0.0	
Hôte_B	129.168.20.10	255.255.255.0	
Hôte_C	192.168.0.9	255.255.0.0	
Hôte_D	129.168.22.113	255.255.255.0	
Hôte_E	192.168.3.97	255.255.0.0	
Hôte_F	129.168.22.64	255.255.255.0	

Activité 6 - Classes

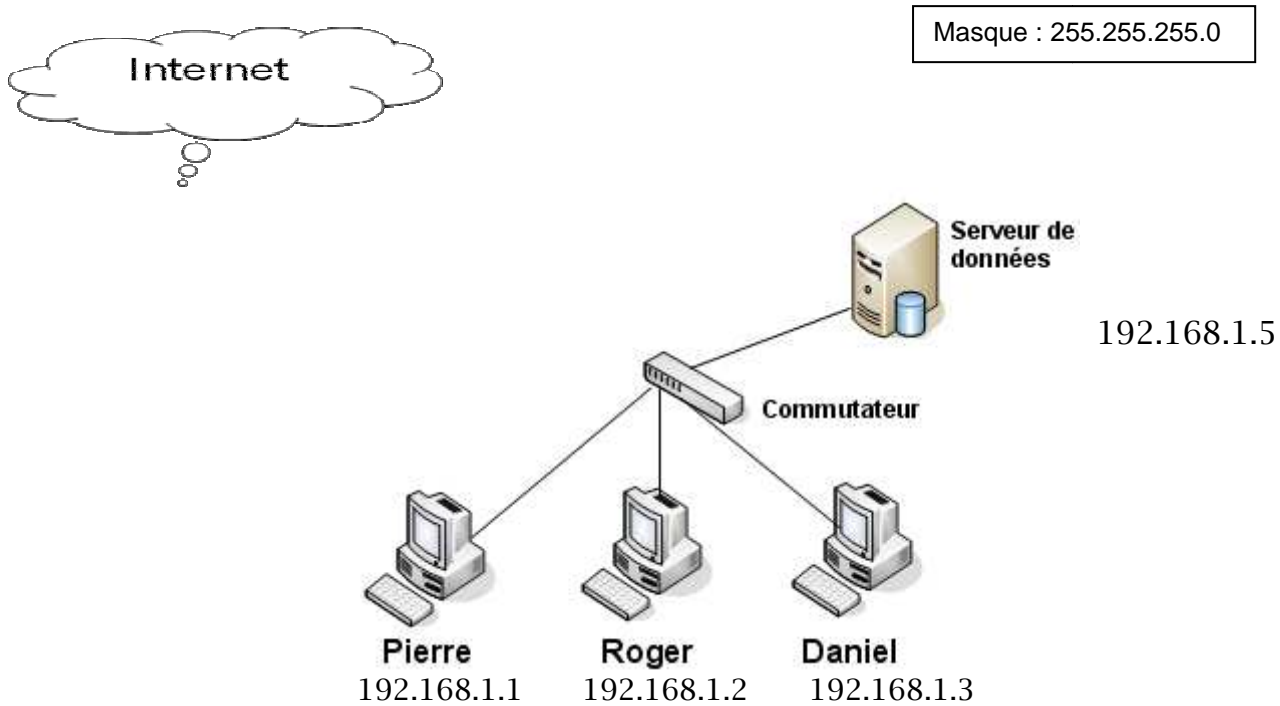
Déterminez les classes (A, B ou C) des réseaux ci-dessous.

Adresse IP d'un hôte	Masque de sous-réseau d'un hôte	Classe du réseau
172.16.230.4	255.255.0.0	
192.168.1.2	255.255.255.0	
10.10.1.5	255.0.0.0	

Question 6	Comment les technologies répondent-elles aux besoins de collaboration ?	
Chapitre 6.4	<i>Adressage IP</i>	Bac STMG SIG
Exercice 5		Lycée J. Feyder

Activité 7 - Passerelle

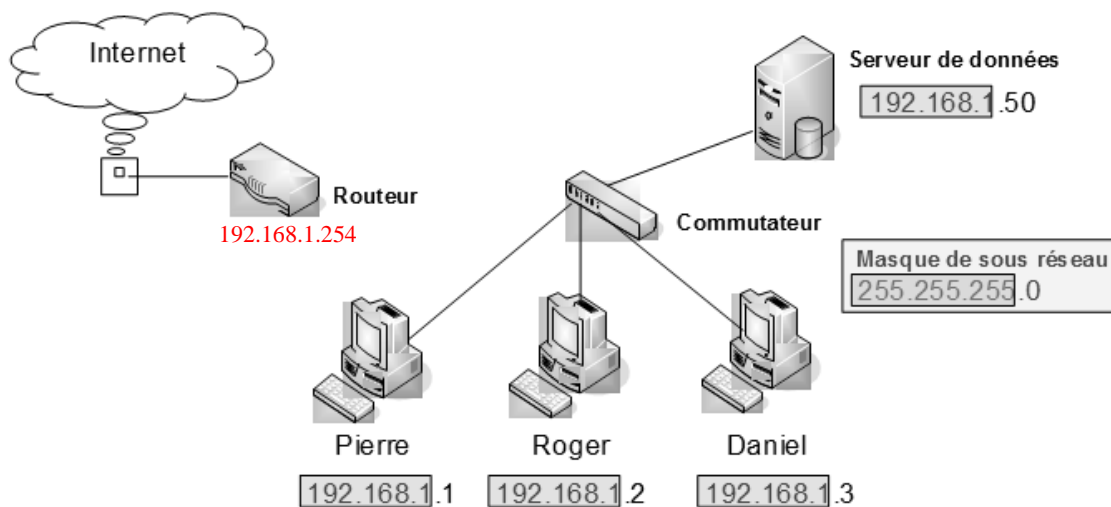
Dessinez la passerelle permettant d'accéder à internet, et attribuez-lui une adresse IP :



Question 6	Comment les technologies répondent-elles aux besoins de collaboration ?	
Chapitre 6.4	<i>Adressage IP</i>	Bac STMG SIG
Exercice 5		Lycée J. Feyder

Activité 8 - Proxy

L'entreprise peut vouloir contrôler ou filtrer les accès à internet (qui ? quels sites sont consultés ?). Un serveur mandataire (proxy) a ce rôle. Il reçoit les demandes d'accès à Internet et est seul autorisé à y accéder. Dans ce cas, pour accéder à Internet, les logiciels navigateurs des hôtes du réseau doivent connaître l'adresse IP du serveur mandataire de l'entreprise. **Dessinez le proxy et attribuez-lui une adresse IP.**



Activité 9 - Analyse d'une URL

a) analysez l'url suivante :

<http://www.reseaucerta.org/outils/simulateur.htm>

protocole / nom de domaine / chemin / fichier de la page à afficher

b) Pour chaque adresse il faut déterminer le protocole utilisé, le nom du serveur, le domaine Internet, et enfin, le document demandé :

<i>URL</i>	<i>Protocole</i>	<i>Serveur</i>	<i>Domaine</i>	<i>Document</i>
http://www.snapfiles.com/	<i>http</i>	<i>www</i>	<i>Snapfiles.com</i>	<i>Page par défaut</i>
ftp://ftp.univ-lille1.fr/pub/	<i>ftp</i>	<i>ftp</i>	<i>Univ-lille1.fr</i>	
http://www.reseaucerta.org/outils/outils.php?num=355	<i>http</i>	<i>www</i>	<i>Reseaucerta.org</i>	<i>Outils.php</i>
https://www.gandi.net/admin/compte.htm	<i>https</i>	<i>www</i>	<i>Gandi.net</i>	<i>Compte.htm</i>