

Comment créer un réseau de données ?

S24		Thème de séquence		Problématique	
		8) Acquérir et transmettre des informations ou des données		Comment créer un réseau de données ?	
Compétences		Thématiques du programme			
CT 5.2	► Organiser, structurer et stocker des ressources numériques.	DIC.1.6	Organiser, structurer et stocker des ressources numériques.		
CS 5.6	► Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique.	IP.1.1	Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique		
CT 6.1	► Développer les bonnes pratiques de l'usage des objets communicants.	OTSCIS.1.3	Comparer et commenter les évolutions des objets en articulant différents points de vue : fonctionnel, structurel, environnemental, technique, scientifique, social, historique économique		



	TECHNOLOGIE 3 EME S24 - ACTIVITE 1	Comment créer un réseau de données ? Séance 1 : Les composants d'un réseau informatique	Séquence 24 <i>Fiche élève</i> <i>Page 1/8</i>
	CT 5.2 - CT 6.1 - CS 5.6		

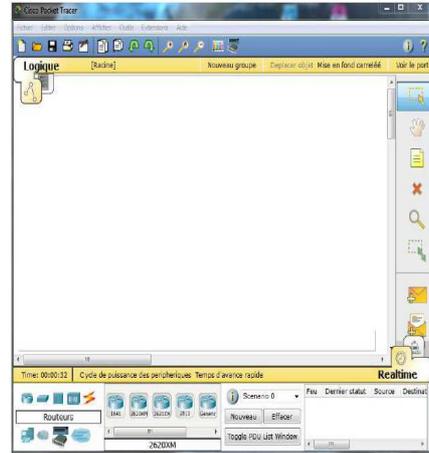
Activités à réaliser en îlot:

Temps alloué : 55 minutes

Problème à résoudre : Dans le cadre du cours de technologie, vous allez découvrir comment créer un réseau informatique

ETAPE 1 :

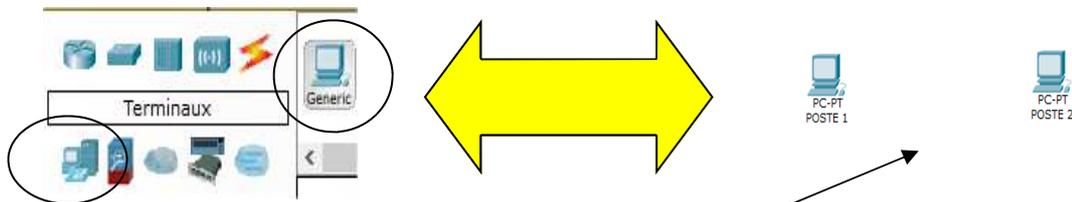
Lancer le logiciel



ETAPE 2 :

Ajouter 2 ordinateurs :

Pour ajouter un poste dans votre réseau, sélectionner en bas à gauche de l'écran la rubrique « terminaux », cliquer sur l'icône « Generic » puis cliquer dans la fenêtre pour y déposer un premier poste : POSTE 1 ET POSTE 2.

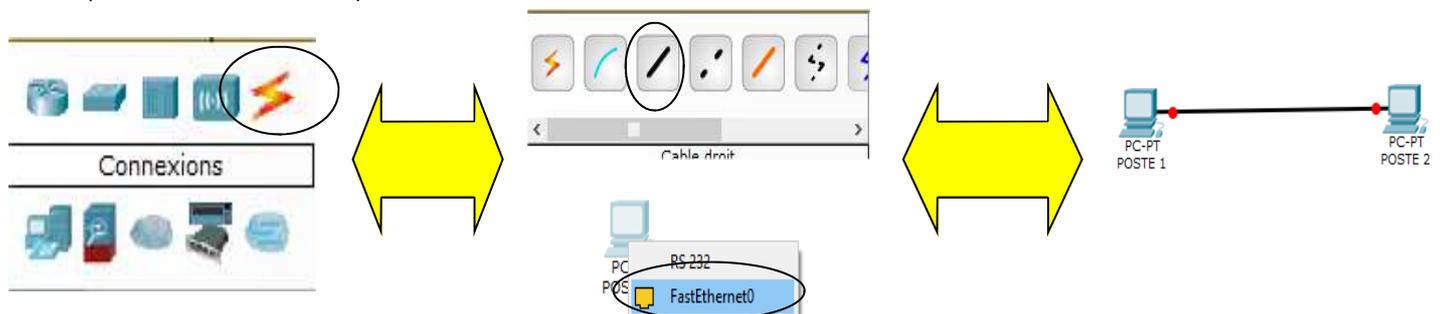


Pour supprimer ce poste ou tout autre élément, cliquer sur l'icône « Delete » à droite de l'écran puis sélectionner l'élément à supprimer. Créer 2 postes « Generic », puis renommer les postes.

ETAPE 3 :

Relier les 2 ordinateurs :

Maintenant, il faut relier par un câble nos deux postes : sélectionner en bas à gauche la rubrique « connexions » puis choisissez un « câble droit », cliquer sur l'un et l'autre poste pour mettre le câble (choisir FastEthernet), vous devez obtenir le résultat suivant :

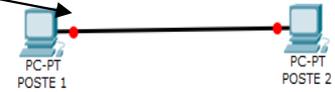


	TECHNOLOGIE 3 EME S24 - ACTIVITE 1	Comment créer un réseau de données ? Séance 1 : Les composants d'un réseau informatique	Séquence 24 Fiche élève Page 2/8
	CT 5.2 - CT 6.1 - CS 5.6		

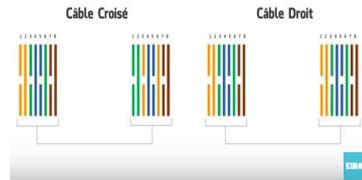
La couleur rouge (aux extrémités du câble) indique qu'il y a un problème dans l'installation de votre réseau. Il s'agit ici du fait qu'un câble réseau droit a été utilisé.

Lire la vidéo :

<https://www.youtube.com/watch?v=SGP2fQUjaQg>



CORRIGE



Conclusion :

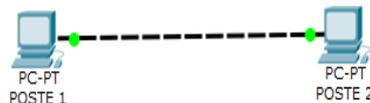
**Pour relier des postes directement entre eux, il faut utiliser un câble réseau croisé.
Mais cela ne constitue pas un réseau informatique**

ETAPE 4 :

Modifier le câble droit en câble croisé

Modifier votre réseau : effacer le câble droit et remplacez-le par un câble croisé.

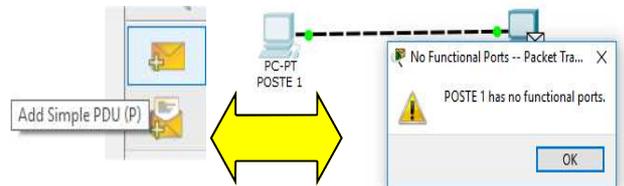
La couleur verte indique que la configuration matérielle est correcte et que les postes ont maintenant la possibilité de communiquer entre eux.



ETAPE 5 :

Essayer de faire communiquer les 2 postes informatiques

Cliquer sur l'icône add simple PDU du POSTE1 au POSTE 2



Que se passe-t-il ?

Les 2 postes ne peuvent pas communiquer

Un simple câble ne suffit pas

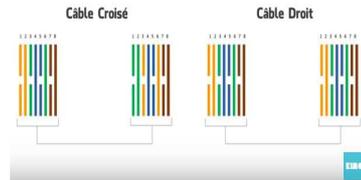
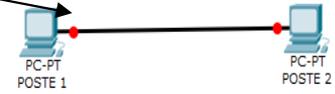
CORRIGE

	TECHNOLOGIE 3 EME S24 - ACTIVITE 1	Comment créer un réseau de données ? Séance 1 : Les composants d'un réseau informatique	Séquence 24 <i>Fiche élève</i> <i>Page 2/8</i>
	CT 5.2 - CT 6.1 - CS 5.6		

La couleur rouge (aux extrémités du câble) indique qu'il y a un problème dans l'installation de votre réseau. Il s'agit ici du fait qu'un câble réseau droit a été utilisé.

Lire la vidéo :

<https://www.youtube.com/watch?v=SGP2fQUjaQg>



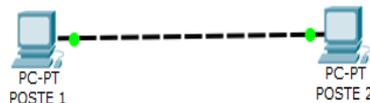
Conclusion :

ETAPE 4 :

Modifier le câble droit en câble croisé

Modifier votre réseau : effacer le câble droit et remplacez-le par un câble croisé.

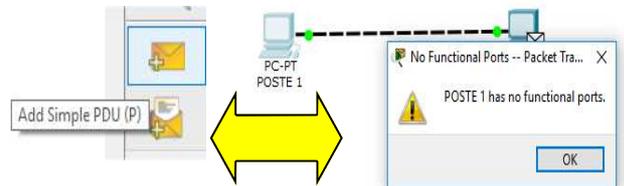
La couleur verte indique que la configuration matérielle est correcte et que les postes ont maintenant la possibilité de communiquer entre eux.



ETAPE 5 :

Essayer de faire communiquer les 2 postes informatiques

Cliquer sur l'icône **add simple PDU** du POSTE1 au POSTE 2



Que se passe-t-il ?



TECHNOLOGIE 3 EME S24 - ACTIVITE 1

CT 5.2 - CT 6.1 - CS 5.6

Comment créer un réseau de données ?

Séance 1 : Les composants d'un réseau informatique

Séquence 24

Fiche élève
Page 3/8

ETAPE 6 :

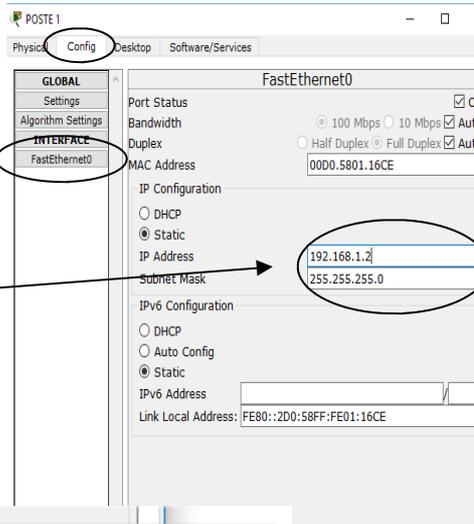
Faire **ECHAP** puis
Cliquer le **POSTE 1**
Puis sur **config** puis sur **fast ethernet**

Entrer les paramètres :

IP : 192.168.1.2

Masque : 255.255.255.0

Faire de même sur le **POSTE 2**



Que se passe-t-il ?

This address is already used in the network.

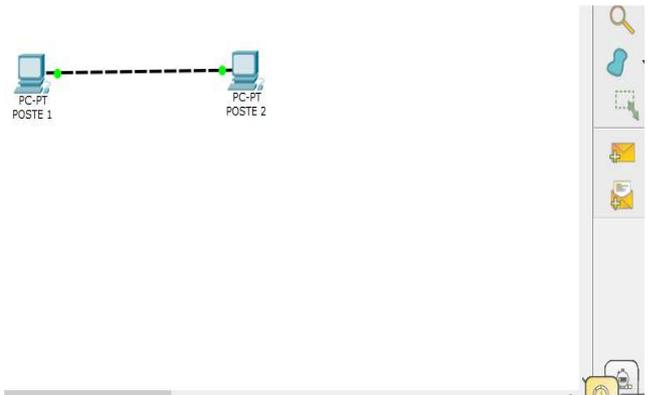
ETAPE 7 :

Faire **ECHAP** puis
Cliquer le **POSTE 2**
Puis sur **config** puis sur **fast ethernet**

Entrer les paramètres :

IP : 192.168.1.3

Masque : 255.255.255.0



ETAPE 8 :

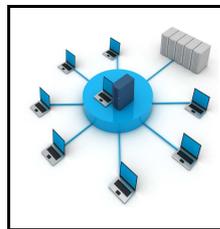
Essayer de faire communiquer les 2 postes informatiques

Cliquer sur l'icône **add simple PDU** du **POSTE1** au **POSTE 2**



Que se passe-t-il ?

Conclusion :



TECHNOLOGIE 3 EME S24 - ACTIVITE 1

CT 5.2 - CT 6.1 - CS 5.6

Comment créer un réseau de données ?

Séance 1 : Les composants d'un réseau informatique

Séquence 24

Fiche élève
Page 3/8

ETAPE 6 :

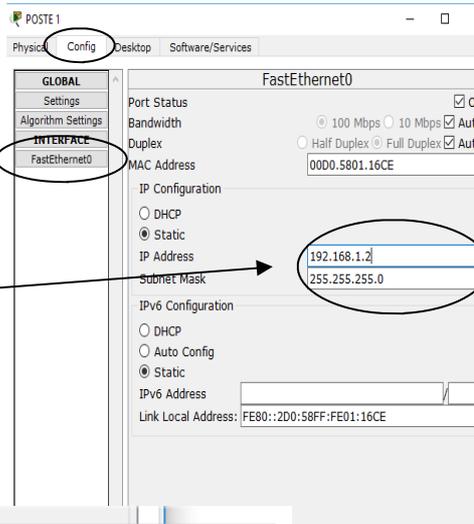
Faire ECHAP puis
Cliquer le POSTE 1
Puis sur config puis sur **fast ethernet**

Entrer les paramètres :

IP : 192.168.1.2

Masque : 255.255.255.0

Faire de même sur le POSTE 2



This address is already used in the network.

Que se passe-t-il ?

L'adresse IP est déjà utilisée sur le réseau

CORRIGE

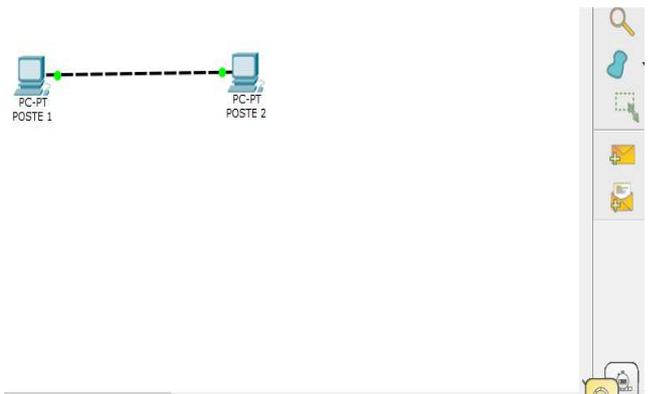
ETAPE 7 :

Faire ECHAP puis
Cliquer le POSTE 2
Puis sur config puis sur **fast ethernet**

Entrer les paramètres :

IP : 192.168.1.3

Masque : 255.255.255.0



ETAPE 8 :

Essayer de faire communiquer les 2 postes informatiques

Cliquer sur l'icône **add simple PDU** du POSTE1 au POSTE 2

Que se passe-t-il ?

Les 2 postes peuvent communiquer.

CORRIGE

Conclusion :

**2 postes informatiques ne peuvent pas avoir la même adresse IP
Cette adresse unique sinon il y a conflit IP**

	TECHNOLOGIE 3 EME S24 - ACTIVITE 1	Comment créer un réseau de données ? Séance 1 : Les composants d'un réseau informatique	Séquence 24 <i>Fiche élève</i> <i>Page 4/8</i>
	CT 5.2 - CT 6.1 - CS 5.6		

ETAPE 9 :

Lire la vidéo :

https://www.youtube.com/watch?v=5xSNH6Rf_C0

Compléter le texte à trous : à l'aide des images ci-dessous :

Les réseaux utilisent un _____ de communication. (Image 1)

Sur Internet ou en réseau local ce protocole s'appelle le _____ . (Image 2)

TCP signifie _____ . (Image 2)

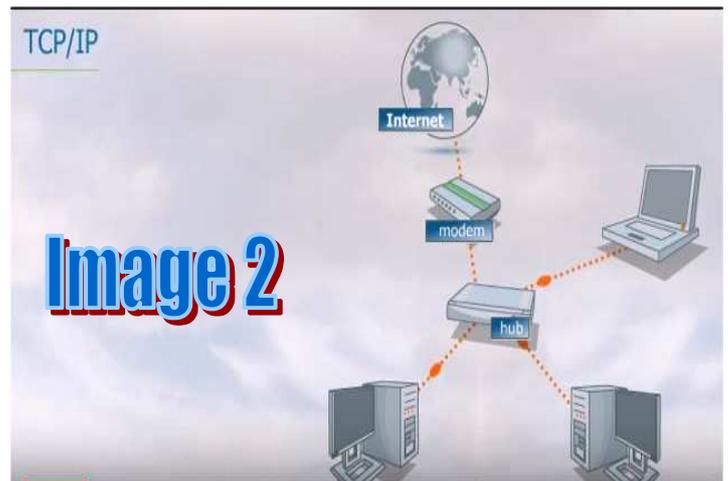
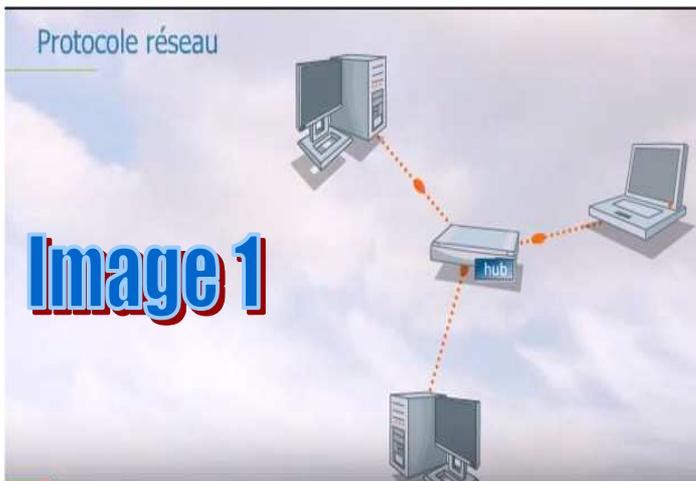
Les paquets TCP/IP contiennent les informations concernant leurs _____ et leurs _____ . (Image 4).

IP signifie : _____ . (Image 5)

Cette adresse se compose de _____ de _____ séparés par _____. (Image 6)

Quelle est la commande a taper dans l'invite de commande

Démarrer puis exécuter puis taper : _____ . (Image 7)



	TECHNOLOGIE 3 EME S24 - ACTIVITE 1	Comment créer un réseau de données ? Séance 1 : Les composants d'un réseau informatique	Séquence 24 <i>Fiche élève</i> <i>Page 4/8</i>
	CT 5.2 - CT 6.1 - CS 5.6		

ETAPE 9 :

Lire la vidéo :

https://www.youtube.com/watch?v=5xSNH6Rf_C0

CORRIGE

Compléter le texte à trous : à l'aide des images ci-dessous :

Les réseaux utilisent un **protocole** de communication. (Image 1)

Sur Internet ou en réseau local ce protocole s'appelle le **TCP/IP**. (Image 2)

TCP signifie **Transmission Control Protocol**. (Image 3)

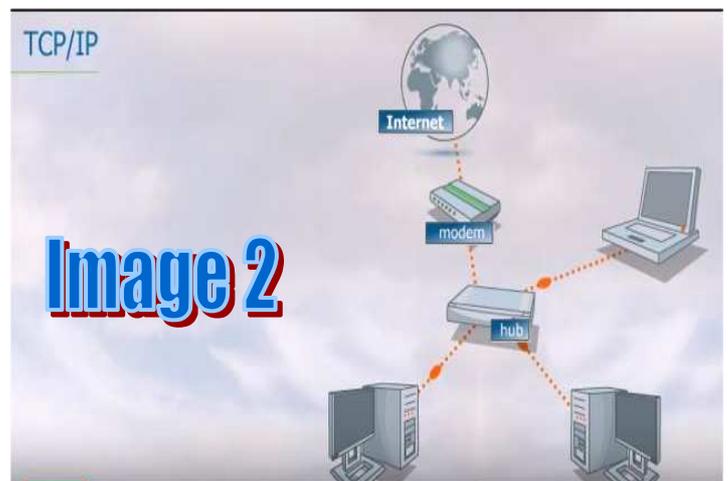
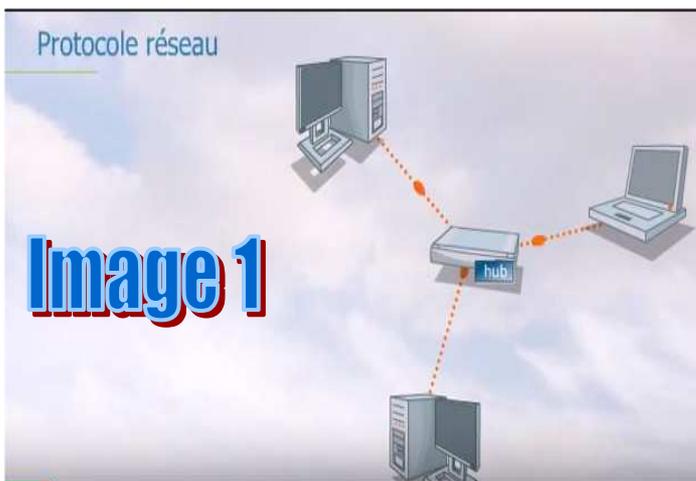
Les paquets TCP/IP contiennent les informations concernant leurs **expéditeurs** et leurs **destinataires**. (Image 4).

IP signifie : **Internet Protocol**. (Image 5)

Cette adresse se compose de **4 blocs** de **3 chiffres** séparés par **des points**. (Image 6)

Quelle est la commande a taper dans l'invite de commande

Démarrer puis exécuter puis taper : **ipconfig**. (Image 7)





TECHNOLOGIE 3 EME S24 - ACTIVITE 1

CT 5.2 - CT 6.1 - CS 5.6

Comment créer un réseau de données ?

Séance 1 : Les composants d'un réseau informatique

Séquence 24

Fiche élève
Page 5/8



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\Instruxion>ipconfig

Configuration IP de Windows

Carte Ethernet Connexion au réseau local 2:

    Suffixe DNS propre à la connexion : localdomain
    Adresse IP. . . . . : 192.168.96.129
    Masque de sous-réseau . . . . . : 255.255.255.0
    Passerelle par défaut . . . . . : 192.168.96.2

C:\Documents and Settings\Instruxion>
```

Image 7

ETAPE 9 :

Supprimer le câble croisé

Et rajouter 6 ordinateurs

POSTE 3—192.168.1.4

POSTE 4—192.168.1.5

POSTE 5—192.168.1.6

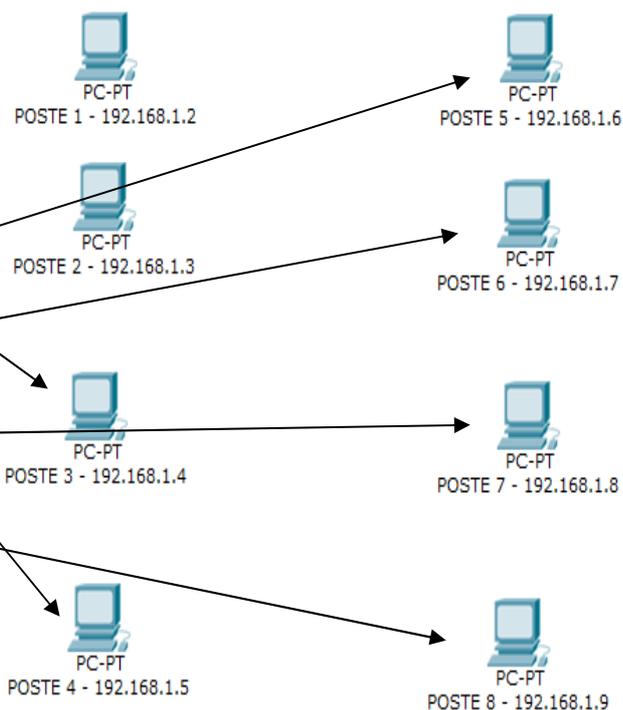
POSTE 6—192.168.1.7

POSTE 7—192.168.1.8

POSTE 8—192.168.1.9

Le masque du réseau est toujours :

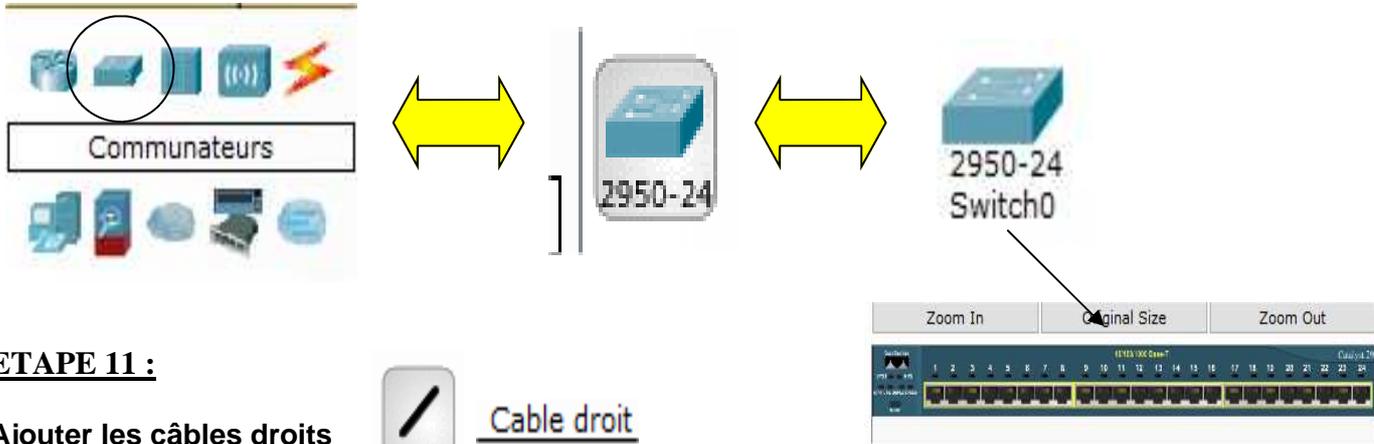
255.255.255.0



	TECHNOLOGIE 3 EME S24 - ACTIVITE 1	Comment créer un réseau de données ? Séance 1 : Les composants d'un réseau informatique	Séquence 24 <i>Fiche élève</i> <i>Page 6/8</i>
	CT 5.2 - CT 6.1 - CS 5.6		

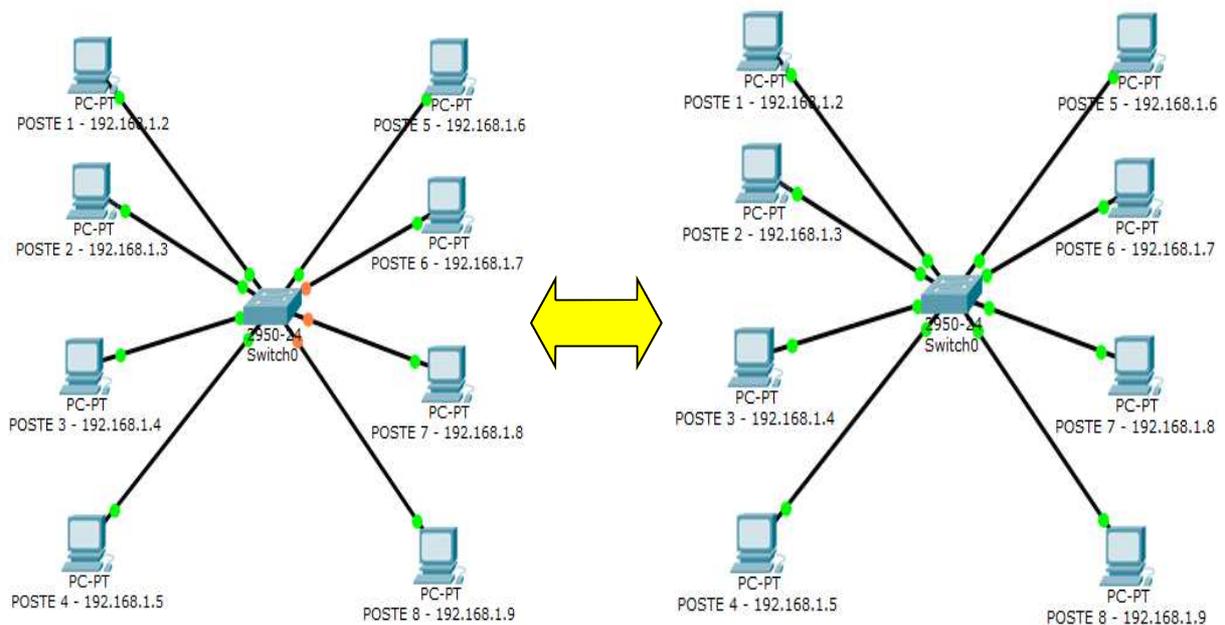
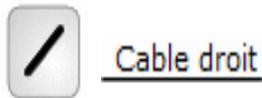
ETAPE 10 :

Rajouter un commutateur :



ETAPE 11 :

Ajouter les câbles droits



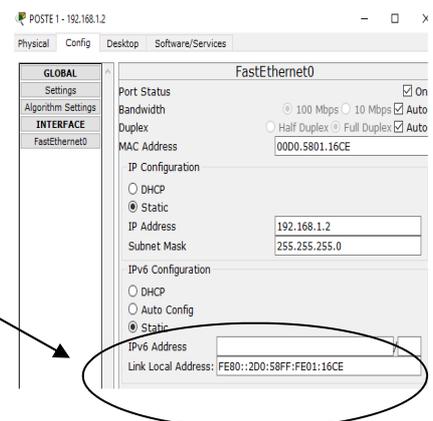
Pour le commutateur, vous **prenez le generic « 2950»**.

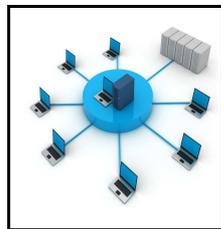
Les **points oranges** signifient que le commutateur est en cours de configuration avec les postes, il faut attendre quelques secondes **pour qu'ils soient tous verts** (rappel : vous êtes en temps réel).

Le commutateur réalise la table d'adresse MAC des postes

Relever par exemple la configuration du poste 1

Adresse MAC du poste 1 : _____





TECHNOLOGIE 3 EME S24 - ACTIVITE 1

CT 5.2 - CT 6.1 - CS 5.6

Comment créer un réseau de
données ?

Séance 1 : Les composants d'un
réseau informatique

Séquence 24

Fiche élève
Page 7/8

ETAPE 12 :

Réaliser les tests de communication entre les 8 postes informatiques

Fire	Last Status	Source	Destination
●	Successful	POSTE 8 ...	POSTE 1 - 192.168.1.2
●	Successful	POSTE 3 ...	POSTE 5 - 192.168.1.6
●	Successful	POSTE 4 ...	POSTE 5 - 192.168.1.6

ETAPE 13 :

Lire la vidéo :

<https://www.youtube.com/watch?v=LO9g2qMifWY>

FastEthernet0/1	Up	1	--	00D0.BAC2.8901
FastEthernet0/2	Up	1	--	00D0.BAC2.8902
FastEthernet0/3	Up	1	--	00D0.BAC2.8903
FastEthernet0/4	Up	1	--	00D0.BAC2.8904
FastEthernet0/5	Up	1	--	00D0.BAC2.8905
FastEthernet0/6	Up	1	--	00D0.BAC2.8906
FastEthernet0/7	Up	1	--	00D0.BAC2.8907
FastEthernet0/8	Up	1	--	00D0.BAC2.8908

Conclusion :

Un réseau informatique a besoin d'un switch ou **commutateur** afin de relier les ordinateurs les uns ou autres.

Chaque ordinateur possède une adresse **Ip unique**.

Chaque ordinateur possède également une **adresse MAC unique** permettant au commutateur selon **sa table d'adresse MAC** d'envoyer et de recevoir les informations.

ETAPE 14 :

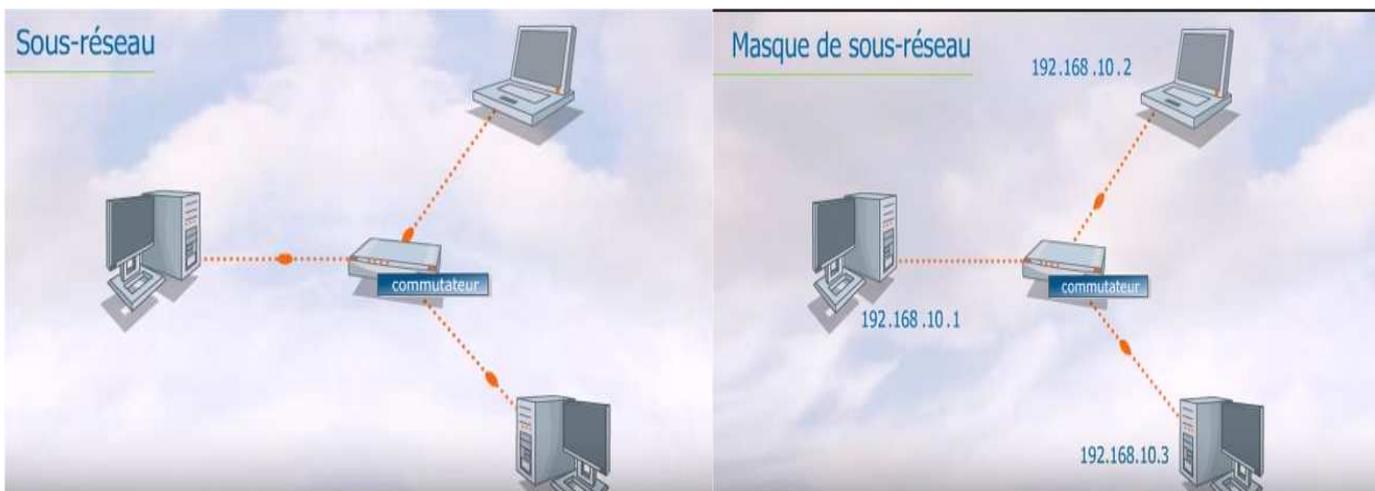
Lire la vidéo : à 2 minutes 55

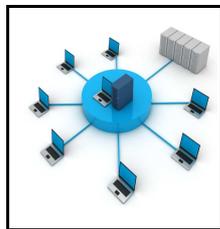
<https://www.youtube.com/watch?v=LO9g2qMifWY>

Le masque **de sous réseau** permet de connaître **la taille du réseau**.

Par défaut le masque de sous réseau est **255.255.255.0**

Ce qui permet à **255 ordinateurs** de dialoguer en même temps.





TECHNOLOGIE 3 EME S24 - ACTIVITE 1

CT 5.2 - CT 6.1 - CS 5.6

Comment créer un réseau de données ?

Séance 1 : Les composants d'un réseau informatique

Séquence 24

Fiche élève
Page 7/8

ETAPE 12 :

Réaliser les tests de communication entre les 8 postes informatiques

Fire	Last Status	Source	Destination
●	Successful	POSTE 8 ...	POSTE 1 - 192.168.1.2
●	Successful	POSTE 3 ...	POSTE 5 - 192.168.1.6
●	Successful	POSTE 4 ...	POSTE 5 - 192.168.1.6

ETAPE 13 :

Lire la vidéo :

<https://www.youtube.com/watch?v=LO9g2qMifWY>

FastEthernet0/1	Up	1	--	00D0.BAC2.8901
FastEthernet0/2	Up	1	--	00D0.BAC2.8902
FastEthernet0/3	Up	1	--	00D0.BAC2.8903
FastEthernet0/4	Up	1	--	00D0.BAC2.8904
FastEthernet0/5	Up	1	--	00D0.BAC2.8905
FastEthernet0/6	Up	1	--	00D0.BAC2.8906
FastEthernet0/7	Up	1	--	00D0.BAC2.8907
FastEthernet0/8	Up	1	--	00D0.BAC2.8908

Conclusion :

Un réseau informatique a besoin d'un switch ou _____ afin de relier les ordinateurs les uns ou autres.

Chaque ordinateur possède une adresse _____.

Chaque ordinateur possède également une _____ permettant au commutateur selon _____ d'envoyer et de recevoir les informations.

ETAPE 14 :

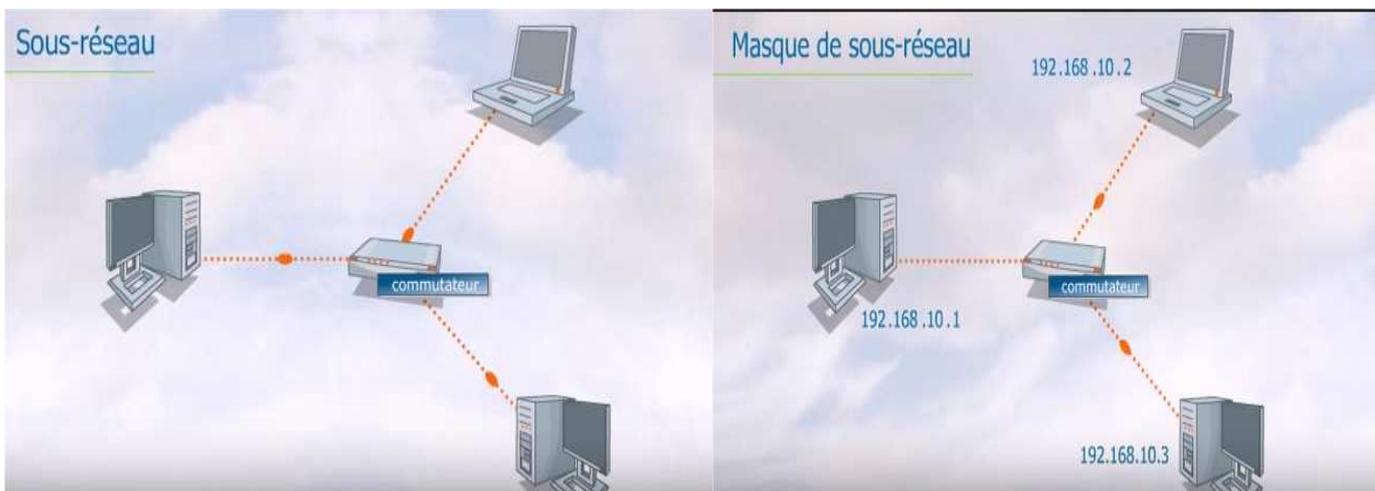
Lire la vidéo : à 2 minutes 55

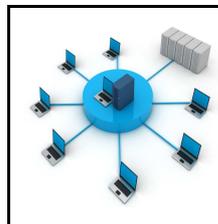
<https://www.youtube.com/watch?v=LO9g2qMifWY>

Le masque _____ permet de connaître _____.

Par défaut le masque de sous réseau est _____.

Ce qui permet à _____ de dialoguer en même temps.



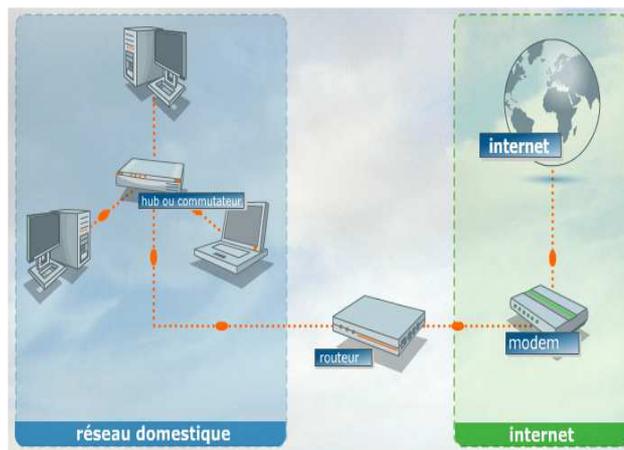


ETAPE 15 :

Liste de liens à voir :

<http://www.explania.com/fr/chaines/materiel-reseaux>

<http://www.explania.com/fr/chaines/materiel-reseaux/detail/choix-dune-configuration-reseau>



Comment créer un réseau de données ? - S21

CT 5.2 - CS 5.6 - CT 6.1

Compétences à valider

CT 5.2 - Organiser, structurer et stocker des ressources numériques.

Attendus en fin de cycle	Maitrise insuffisante	Maitrise fragile	Maitrise satisfaisante	Très bonne Maitrise
Organiser, structurer et stocker des ressources numériques.				

CT 6.1 - Développer les bonnes pratiques de l'usage des objets communicants.

Attendus en fin de cycle	Maitrise insuffisante	Maitrise fragile	Maitrise satisfaisante	Très bonne Maitrise
Développer les bonnes pratiques de l'usage des objets communicants.				

CS 5.6 - Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique.

Attendus en fin de cycle	Maitrise insuffisante	Maitrise fragile	Maitrise satisfaisante	Très bonne Maitrise
Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique.				