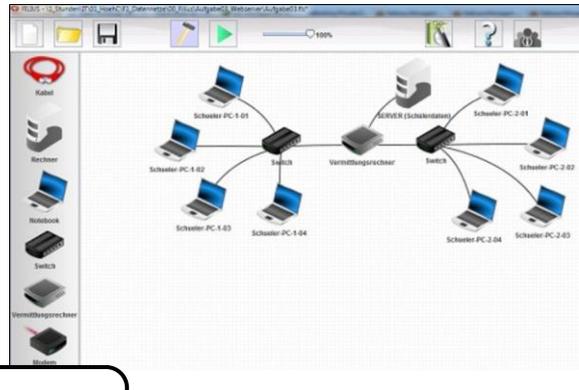


Noms : _____

Prénoms : _____

Classe : _____

Date : _____



Note : /20

Compétences abordées :

- Analyser et caractériser les échanges d'information d'un système avec un réseau de communication : Architecture Client/Serveur, cloud Architecture des réseaux de communication
- Analyser les principaux protocoles pour un réseau de communication et les supports matériels : Protocoles, trames, encapsulation, Support filaire et sans fil

Problématique

Comprendre les principes de fonctionnement et d'identification des éléments qui interagissent sur un réseau informatique

Critères d'évaluation et barème

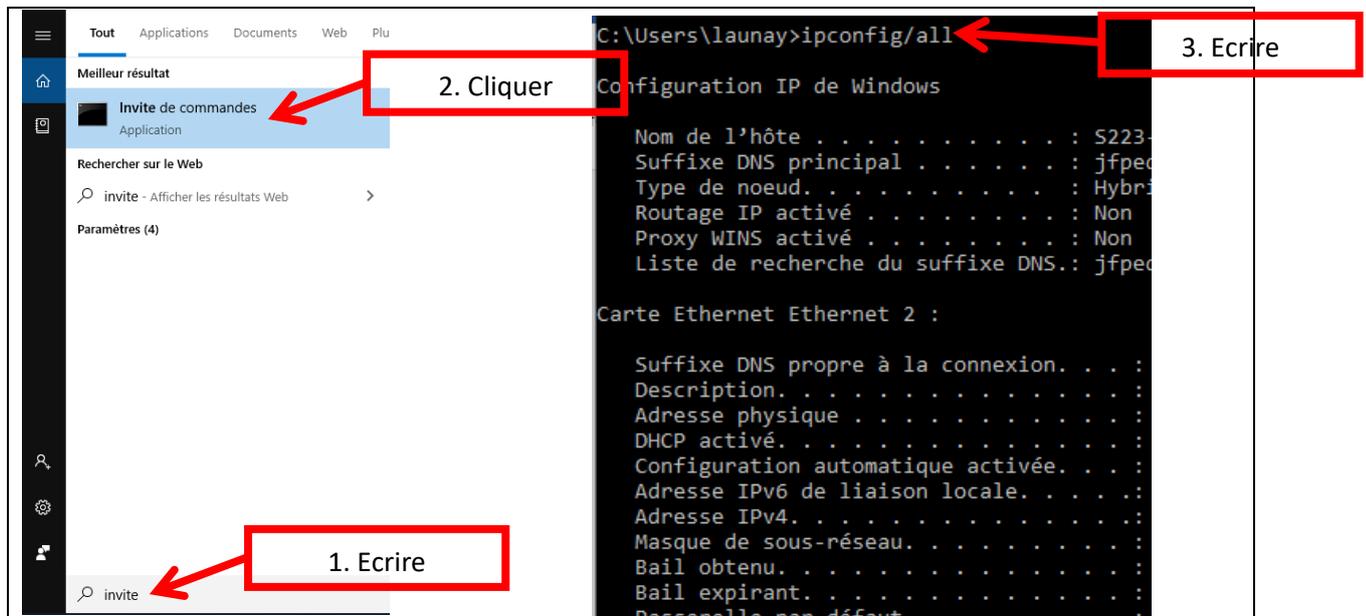
Présentation / Soin / quantité de travail	/2
Affichage des informations de paramétrage d'un ordinateur (Q1, Q2)	/3
Réseau local (Q3 à Q9)	/6
Passerelle entre les réseaux (Q10)	/8
Résolution de problèmes (Q11)	/2

1. Affichage des informations de paramétrage d'un poste informatique

Q1) Sur l'ordinateur sur lequel vous faites le TP, recherchez :

- L'adresse MAC (adresse physique) du poste,
- L'adresse IP V4 du poste,
- Le masque de sous-réseau, déduisez-en le NetID et le HostID de votre adresse IP,
- La passerelle par défaut (gateway),
- Le DHCP est-il activé ? Qu'est-ce que cela signifie ?

Pour cela suivez la procédure suivante :



The screenshot shows a Windows search interface on the left and a command prompt on the right. Red boxes and arrows indicate the following steps:

- 1. Ecrire**: A red box highlights the search bar containing the text "invite".
- 2. Cliquer**: A red box highlights the search result "Invite de commandes" (Command Prompt).
- 3. Ecrire**: A red box highlights the command prompt input field containing the command "C:\Users\launay>ipconfig/all".

The command prompt output shows the following network configuration details:

```
C:\Users\launay>ipconfig/all
Configuration IP de Windows

Nom de l'hôte . . . . . : S223-
Suffixe DNS principal . . . . . : jfped
Type de noeud . . . . . : Hybr
Routage IP activé . . . . . : Non
Proxy WINS activé . . . . . : Non
Liste de recherche du suffixe DNS.: jfped

Carte Ethernet Ethernet 2 :

Suffixe DNS propre à la connexion. . . . :
Description. . . . . :
Adresse physique . . . . . :
DHCP activé. . . . . :
Configuration automatique activée. . . . :
Adresse IPv6 de liaison locale. . . . . :
Adresse IPv4. . . . . :
Masque de sous-réseau. . . . . :
Bail obtenu. . . . . :
Bail expirant. . . . . :
Passerelle par défaut
```

Q2) Faites des recherches sur le web pour savoir si votre adresse IP est une adresse publique ou privée et ce que cela signifie.

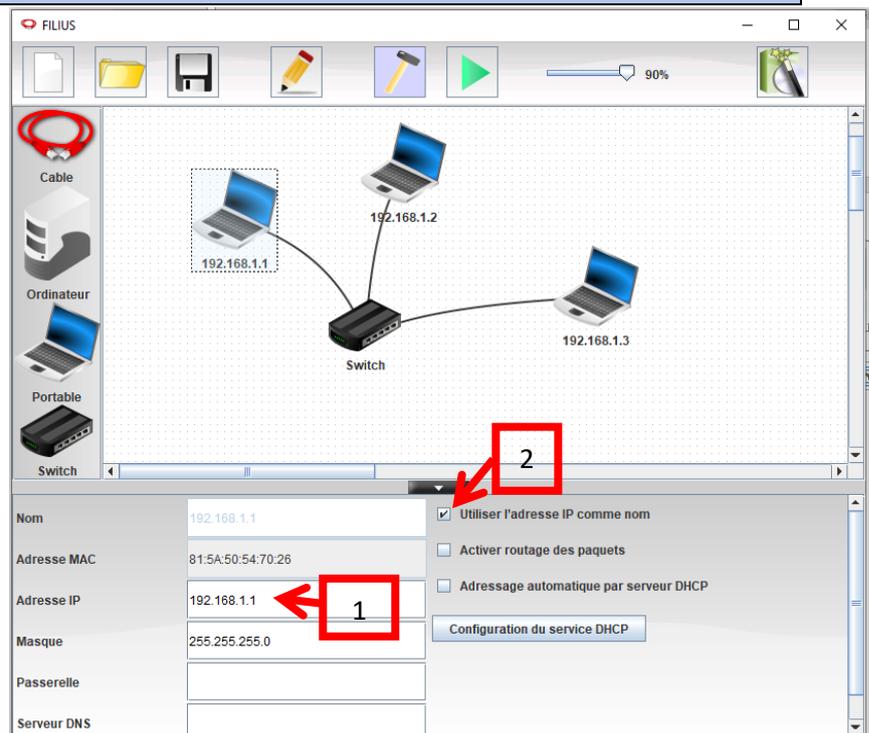
2. La communication dans un réseau local

Construction du réseau :

	Mode Design	<ul style="list-style-type: none"> • Construire le réseau • Configurer les postes sur le réseau
---	--------------------	---

Créez un réseau composé de trois ordinateurs portables et d'un switch. Reliez les ordinateurs portables au switch grâce à des câbles Ethernet.

Double cliquez sur chaque poste pour paramétrer son adresse IP (conformément à l'image ci-contre) et cocher « Utiliser l'adresse IP comme nom ».

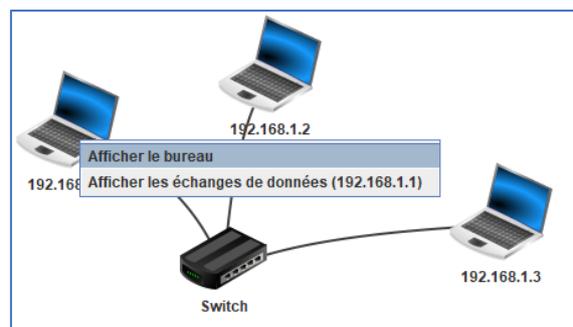


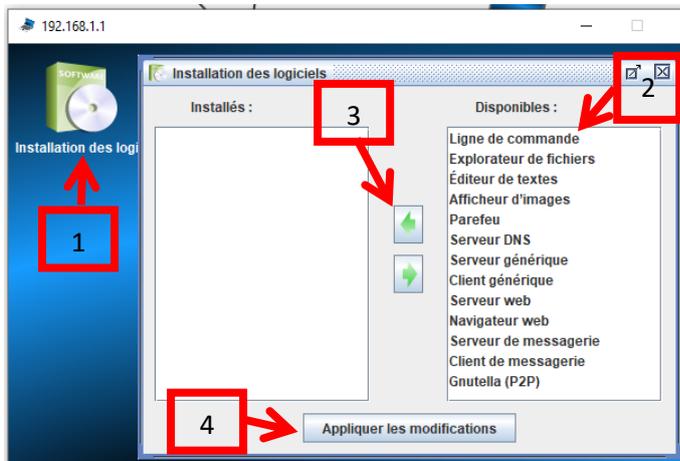
Q3) Indiquez quelle est la fonction du switch

Q4) Insérez une capture d'écran de votre réseau dans votre compte-rendu.

	Mode simulation	<ul style="list-style-type: none"> • Installation des logiciels sur les PC • Simulation du fonctionnement • Analyse des trames de communication entre les appareils
---	------------------------	--

Faites un clic droit sur le poste 192.168.1.1 et cliquez sur « afficher le bureau »





1 : Cliquez sur « Installation des logiciels »

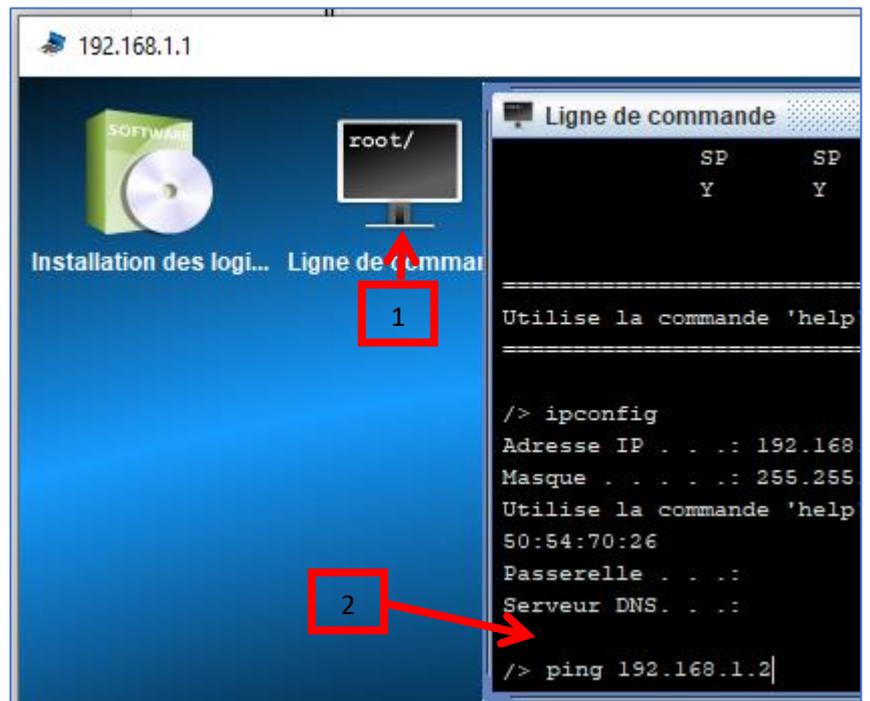
2 et 3 : Installez « Ligne de commande »

4 : Puis cliquez sur « Appliquer les modifications »

Test de l'accessibilité d'une machine : ping

Dans simulation ▶, afficher le bureau de 192.168.1.1, cliquer sur « Ligne de commande » faire un ping sur 192.168.1.2.

Q5) Noter sur votre compte-rendu : le nombre d'essais qui ont eu lieu, la durée de la séquence de ping, ce que signifie « ttl »

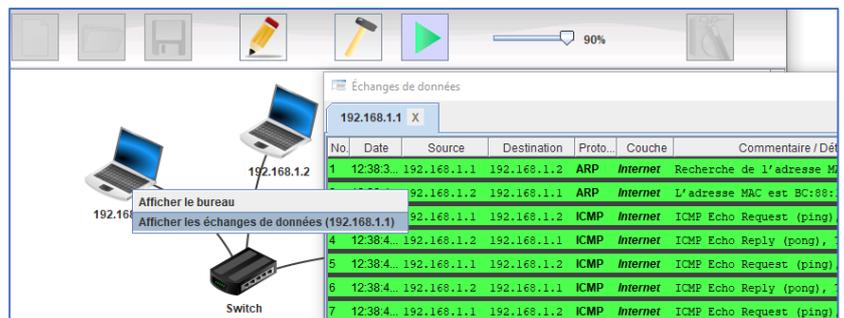


Analyse de la communication

Dans simulation, faites un clic droit sur le poste 192.168.1.1 et cliquer sur afficher les échanges de données

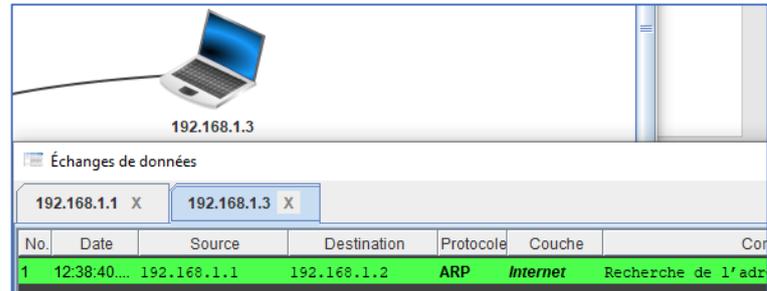
Q6) Qu'est-ce que le protocole ARP ? A quoi sert-il ?

Q7) Qu'est-ce que le protocole ICMP ? A quoi sert-il ?



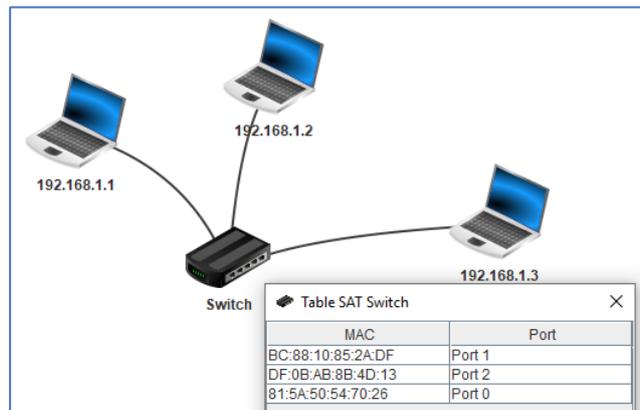
Afficher les échanges de données avec le poste 192.168.1.3.

Q8) A quoi correspond la trame que vous visualisez ?



Cliquer sur le switch. Vous visualisez les adresses MAC associées à chaque Port.

Q9) Identifiez, en les notant sur votre compte-rendu, les adresses IP associées à chaque adresse MAC. Si nécessaire, sur chaque ordinateur vous pouvez taper la ligne de commande « ipconfig ».



3. La communication entre plusieurs réseaux (passerelle)

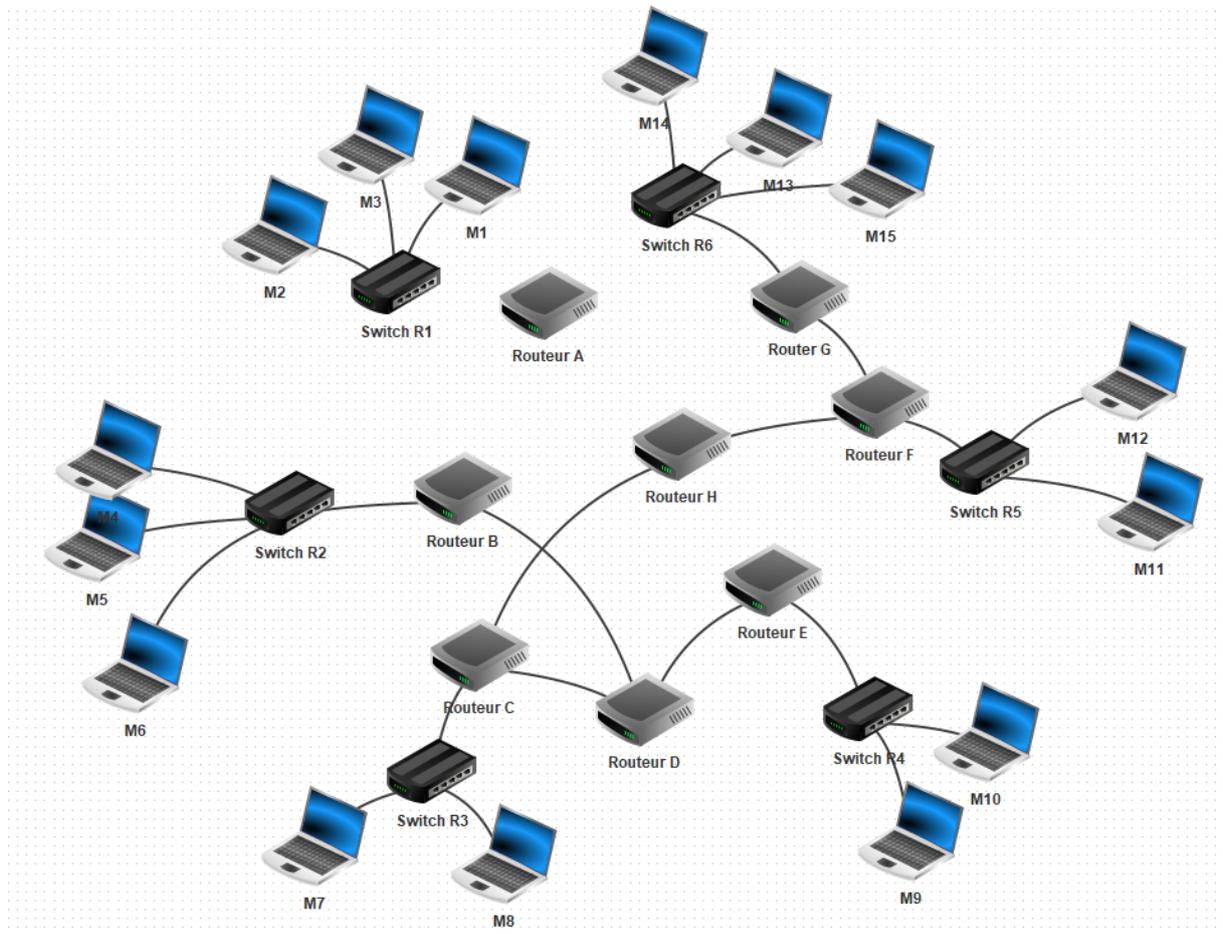
Ouvrir le fichier « 2reseaux_1routeur.fls » et suivez la procédure suivante. Si à un moment vous êtes perdu, lancez la vidéo suivante :

<p>1 Ajoutez un routeur pour que chaque ordinateur puisse communiquer avec tous les autres</p>	
<p>2 Paramétrez le routeur pour cela, en mode conception, paramétrer les interfaces du routeur avec respectivement les adresses 192.168.0.254 pour le réseau 192.168.0.0 et 192.168.1.254 pour le réseau 192.168.1.0.</p>	
<p>3 Puis, sur chaque ordinateur, paramétrer l'adresse IP de la passerelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 192.168.0.254 pour le réseau 192.168.0.0 • 192.168.1.254 pour le réseau 192.168.1.0. 	
<p>4 En mode simulation, envoyez un ping de la machine 192.168.0.1 à la machine 192.168.1.2 en ouvrant le bureau de 192.168.0.1 et, dans ligne de commande en tapant « ping 192.168.1.2 »</p>	<pre> C:\> ipconfig Adresse IP . . . : 192.168.0.1 Masque : 255.255.255.0 Utilise la commande 'help' 60:54:70:26 Passerelle . . . : Serveur DNS . . : C:\> ping 192.168.1.2 </pre>

Q10) Faites une capture d'écran du résultat du ping. Elle doit prouver que les ordinateurs peuvent communiquer et insérez-la dans votre compte-rendu.

4. Résolution de problèmes de connexion

Ouvrir le fichier « 6reseaux_8routeurs_3erreurs_eleve.flx » :



M1 et M10 n'arrivent plus à communiquer.

Q11) Identifiez ce qui ne va pas et résolvez le problème et décrivez ce que vous avez changé sur chaque élément

	Réseau informatique TP n°1 : identification des appareils, structure d'un réseau	Spé SI 206 21 <i>TP</i>
---	---	---

nom	Problème	Résolution

Ajoutez à votre compte-rendu les captures d'écran des ping prouvant que les poste arrivent à communiquer.