
Routage et routes

BTS SIO - Bloc 2 - SISR - Administration des systèmes et des réseaux



1. Objectifs	3
1.1. Pré-requis	3
2. Activité 1 - Un routeur pour faire communiquer deux réseaux IP	4
2.1. Consignes	4
2.2. Action à réaliser	4
2.3. Questions	4
3. Activité 2 - Deux routeurs pour faire communiquer deux réseaux IP	5
3.1. Consignes	5
3.2. Action à réaliser	5
3.3. Questions	5
4. Activité 3 - Quatre routeurs pour faire communiquer trois réseaux IP	7
4.1. Consignes	7
4.2. Action à réaliser	7
4.3. Questions	7
5. Activité 4 - Un routeur pour faire communiquer trois réseaux IP	9
5.1. Consignes	9
5.2. Action à réaliser	9
5.3. Questions	9

1. Objectifs

- On s'intéresse au rôle du routeur et aux différentes configurations avec des routeurs.
- On s'intéresse plus particulièrement à la remise indirecte de paquets à travers plusieurs
- routeurs et donc à la nécessité de mettre à jour les lignes de table de routage car on ne peut
- plus se contenter de la table créée automatiquement au démarrage de la machine.

1.1. Pré-requis

- Adressage IP, la notion de masque de sous-réseau, savoir lire un table de routage

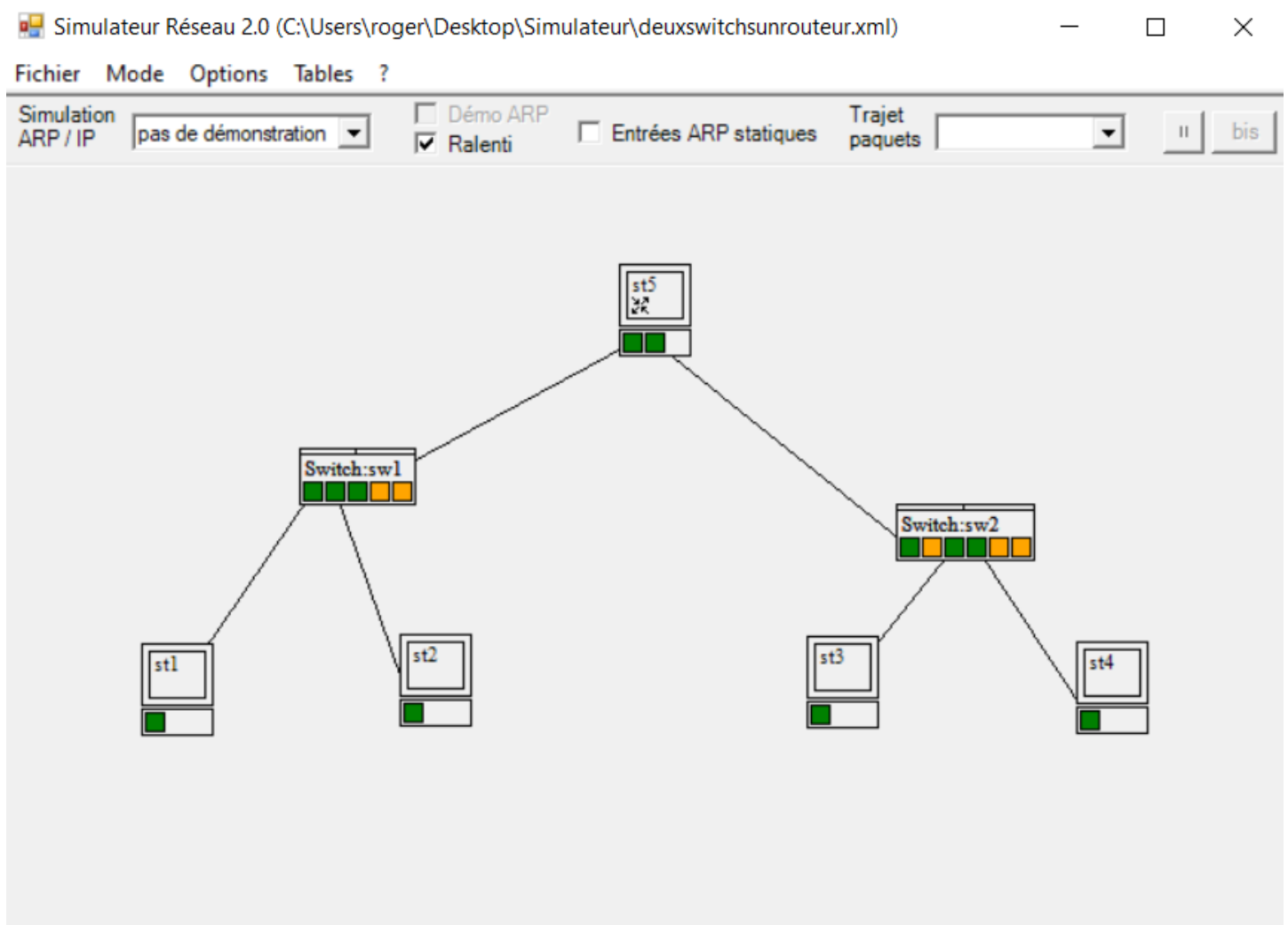
2. Activité 1 - Un routeur pour faire communiquer deux réseaux IP

2.1. Consignes

- On utilise le fichier deuxswitchsunrouteur.xml en mode TCP/IP
- On se met en "type de simulation" "pas de démonstration"

2.2. Action à réaliser

- Se mettre en mode TCP/IP. Montrer la configuration IP des postes et du routeur (clic droit sur la carte ou passer la souris dessus).
- On ping de st1 (192.168.1.1) vers st2 (192.168.1.2). La communication logique (ligne jaune n'utilise pas le routeur).
- On ping de st1 (192.168.1.1) vers st3 (192.168.2.1). La communication passe par le routeur car on change de réseau IP.



2.3. Questions

- Quelle est la configuration physique du routeur ?
- Les cartes du routeur sont-elles sur le même réseau IP ?
- Comment un poste sur un réseau connaît-il son routeur par défaut ?
- Que se passe-t-il si le poste ne connaît pas son routeur ?

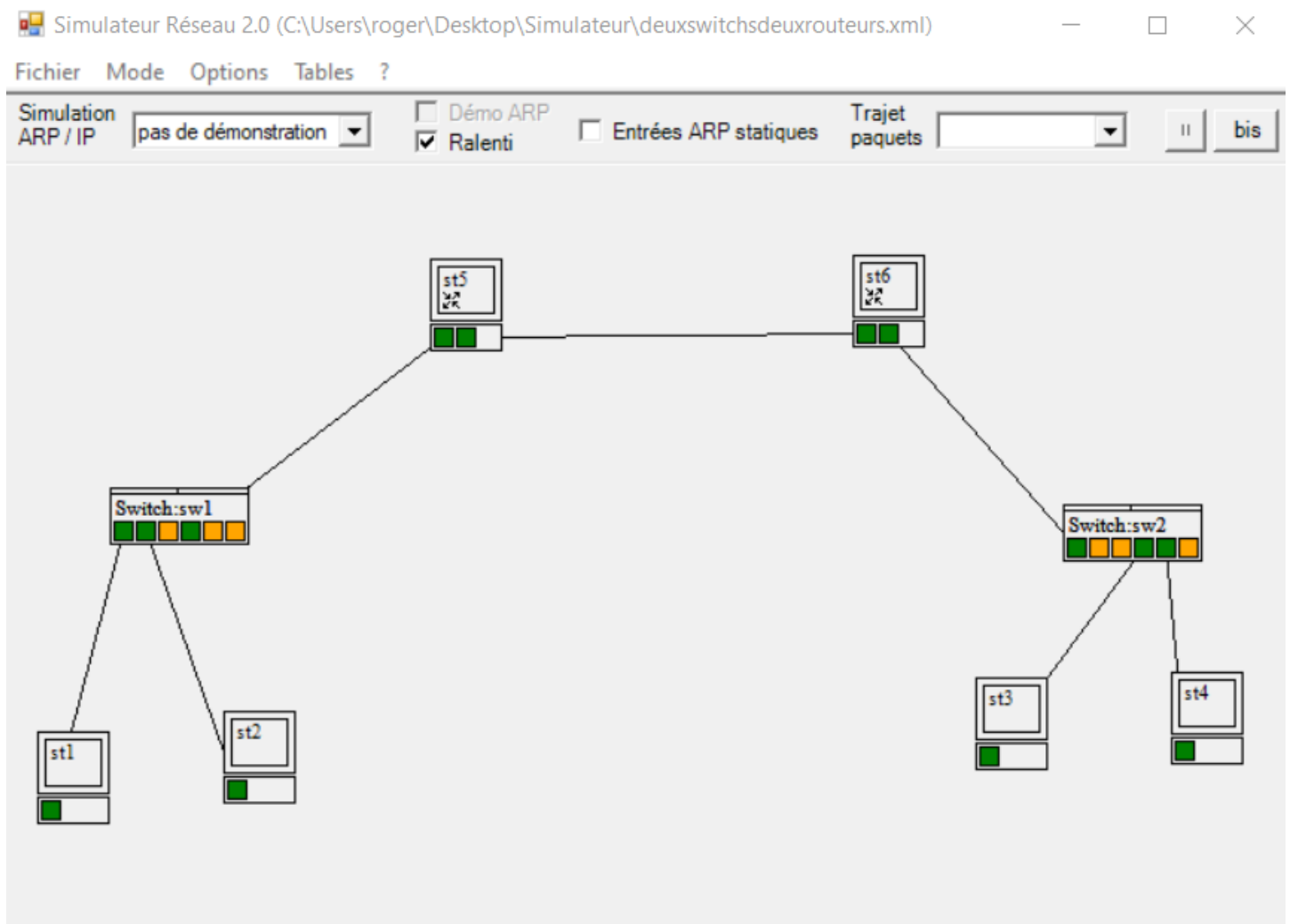
3. Activité 2 - Deux routeurs pour faire communiquer deux réseaux IP

3.1. Consignes

- On utilise deuxswitchdeuxrouteurs.xml, en mode TCP/IP
- On se met en "type de simulation" "pas de démonstration".
- Les deux routeurs interconnectés simulent une liaison longue distance (comme un lycée connecté à son FAI)

3.2. Action à réaliser

- Se mettre en mode TCP/IP
- Montrer la configuration IP des postes et des routeurs
- On ping de st1 (192.168.1.1) vers st3 (192.168.2.1). Que se passe-t-il ?



3.3. Questions

- Quel est le routeur du réseau 192.168.1.0 ?
- Quel est le routeur du réseau 192.168.2.0 ?
- Comment les deux routeurs sont-ils reliés ?
- La liaison intermédiaire constitue-t-elle un réseau IP ?

- Donner la table de routage de st1.
- Donner la table de routage de st5.
- Donner la table de routage de st6.
- Donner la table de routage de st3.
- Quelles sont les lignes de st5 et st6 qui ont été définies automatiquement par IP au démarrage de la machine ?

Table de routage st5

N°	Adr Dest	Masque	Passerelle	Interface	Métrique
01	10.10.10.1	255.255.255.255	10.10.10.1	10.10.10.1	1
02	10.0.0.0	255.0.0.0	10.10.10.1	10.10.10.1	1
03	10.255.255.255	255.255.255.255	10.10.10.1	10.10.10.1	1
04	192.168.1.254	255.255.255.255	192.168.1.254	192.168.1.254	1
05	192.168.1.0	255.255.255.0	192.168.1.254	192.168.1.254	1
06	192.168.1.255	255.255.255.255	192.168.1.254	192.168.1.254	1
07	192.168.2.0	255.255.255.0	10.10.10.2	10.10.10.1	1

OK

- Quelles sont les lignes qui ont été rajoutées par l'administrateur réseau ?
- Quelles sont les lignes avec "remise directe" et les lignes avec "remise indirecte" ?

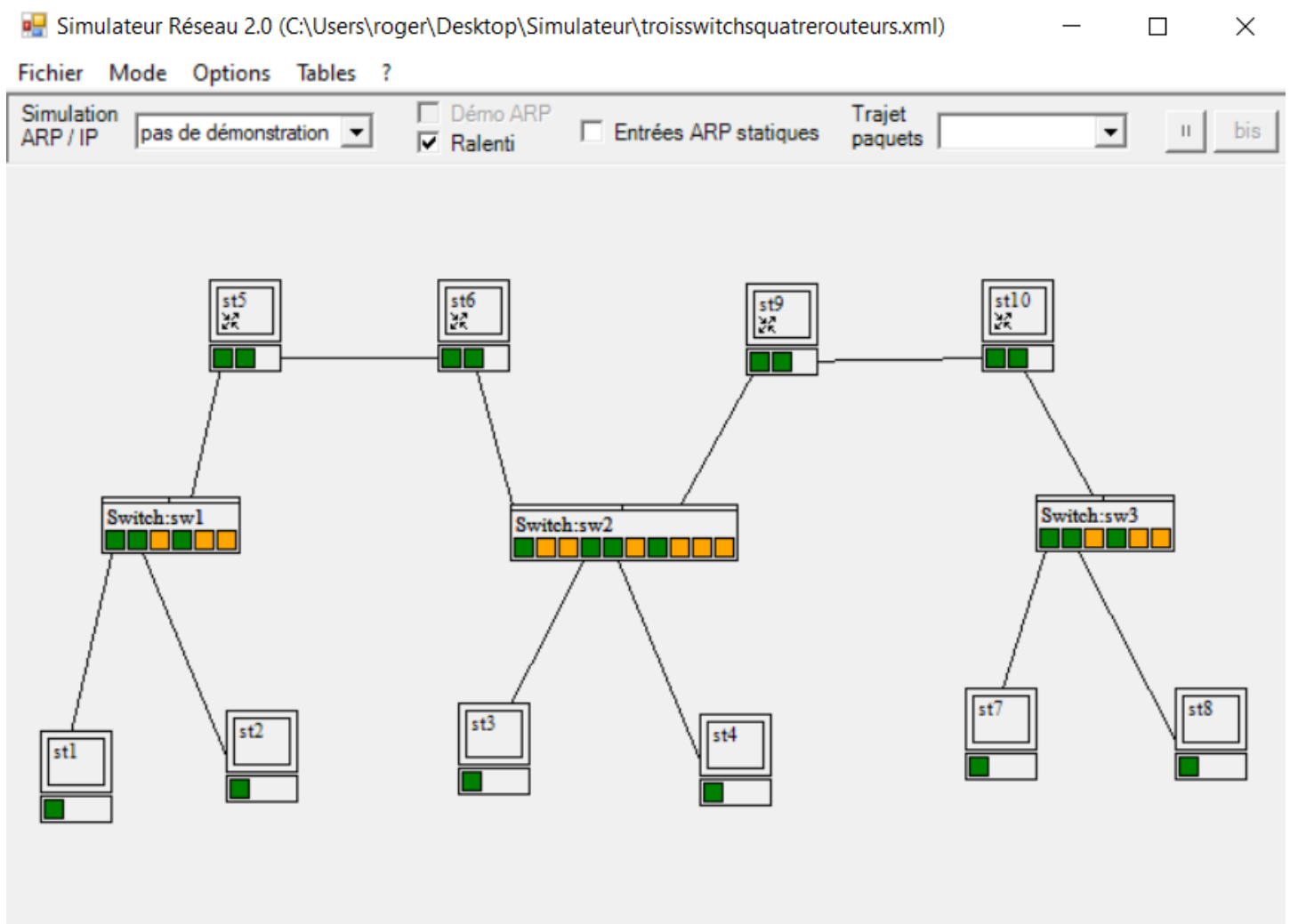
4. Activité 3 - Quatre routeurs pour faire communiquer trois réseaux IP

4.1. Consignes

- On utilise troisswitchquatrerrouteurs..xml. On travaille en mode TCP/IP.
- On se met en "type de simulation" "pas de démonstration".
- Il s'agit de montrer en miniature le fonctionnement d'Internet.

4.2. Action à réaliser

- Se mettre en mode TCP/IP.
- Montrer la configuration IP des postes et des routeurs (clic droit sur la carte ou passer la souris dessus).
- On ping de st1 (192.168.1.1) vers st7 (192.168.3.1). Que constatez-vous ?



4.3. Questions

- Quels sont les différents réseaux présents sur ce schéma ?
- Quelle est l'adresse des passerelles connues par les postes ?
- Pourquoi l'adresse de la passerelle pour 192.168.1.0 n'est pas 10.0.0.1 ?
- Donner les tables de routage des différents routeurs
- Quelle est la route empruntée par un paquet adressé par st1 à st8 ?

- Dans combien de trames différentes sera encapsulé ce paquet ?

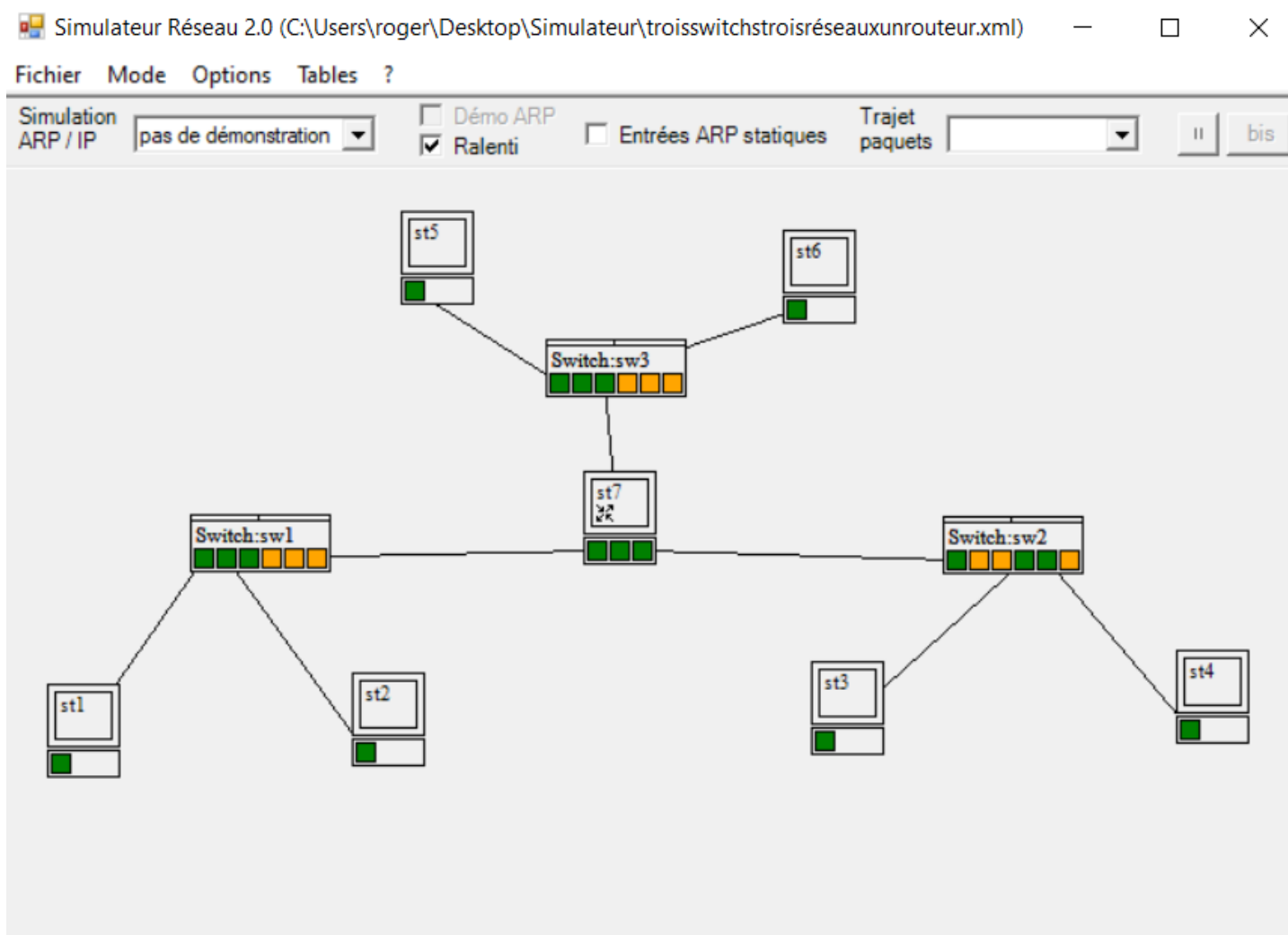
5. Activité 4 - Un routeur pour faire communiquer trois réseaux IP

5.1. Consignes

- On utilise troisswitchtroisresauxunrouteur.xml. On travaille en mode TCP/IP.
- On se met en "type de simulation" "pas de démonstration".
- Il s'agit de montrer l'utilisation d'un routeur pour organiser le réseau d'une entreprise

5.2. Action à réaliser

- Se mettre en mode TCP/IP.
- Montrer la configuration IP des postes et des routeurs (clic droit sur la carte ou positionner la souris dessus).
- On ping de st1 (192.168.1.1) vers st3 (192.168.2.1). Que constatez-vous ?



5.3. Questions

- Quels sont les différents réseaux présents sur ce schéma ?
- Quelle est l'adresse de passerelle connue par les postes ?
- Quelle est la configuration du poste routeur ?
- Donner la table de routage de st7

- St7 assure t-il une remise directe ?