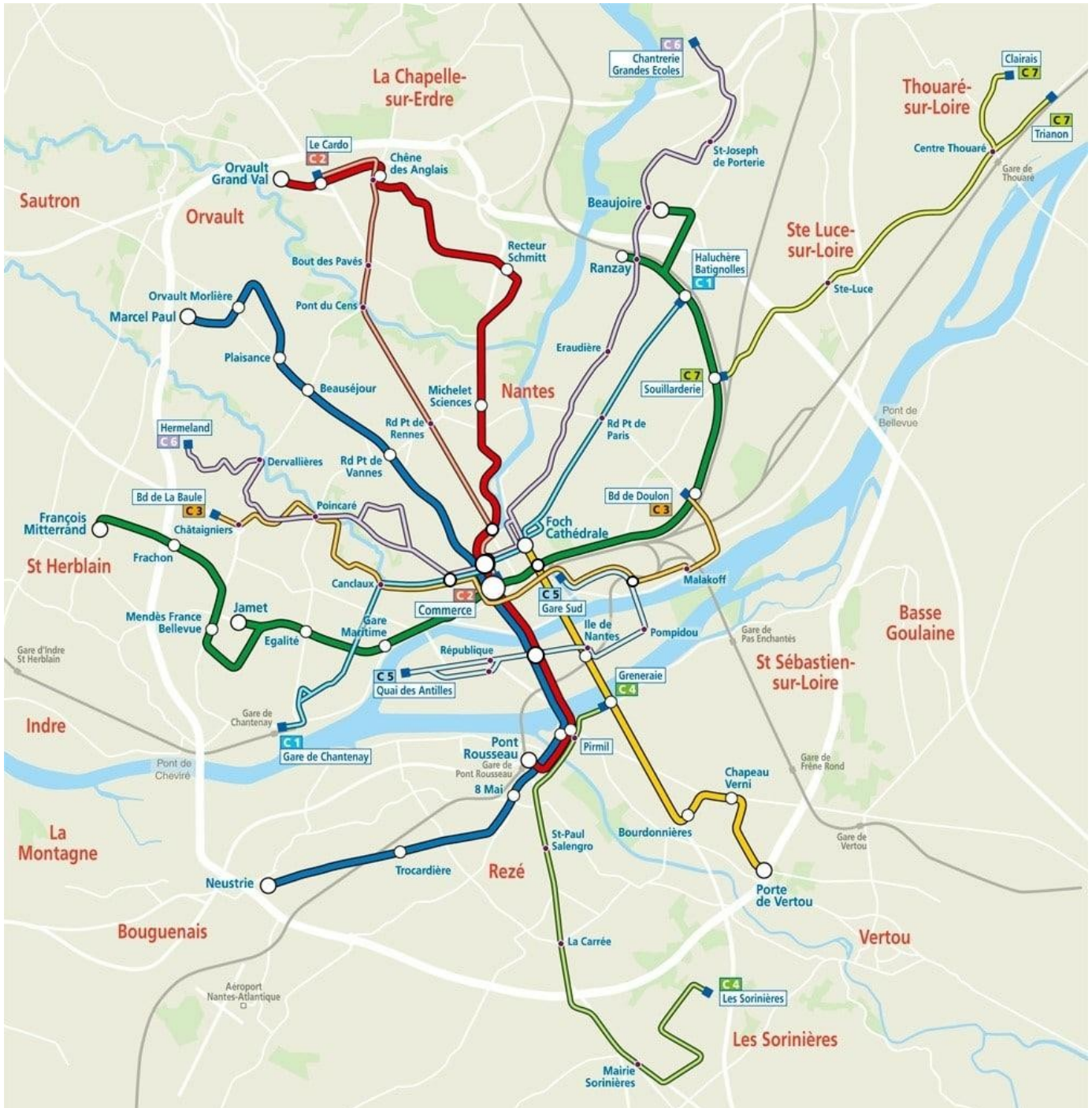


ACT1 Trouver son chemin

1 Le réseau TAN

Voici le plan du réseau de transport de la TAN (hors bus)



Depuis « Rd Pt de Paris » (ligne C1), comment rejoindre « Pompidou » (ligne C5) ?

- 1) Lister quelques itinéraires.
- 2) Quel est l'itinéraire le plus court en temps ? En distance ?
- 3) Quels sont les paramètres qui influents ?

On considère l'itinéraire suivant :

« Rd Pt de Paris » → « Foch Cathédrale » → « Ile de Nantes » → « Pompidou »

- 4) Quelle est la destination du voyageur ?
- 5) Arrivé à l'arrêt « Foch Cathédrale », selon la carte ci-dessus, combien de choix s'offrent au voyageur ?
- 6) Pour faire le choix le plus adapté, on donne des informations sous forme d'un tableau (ci-dessous). Compléter ce tableau.

FOCH CATHEDRALE		
Destination	Ligne	Nombre d'arrêts
« Pompidou »	L4 Porte de vertou	3
« Pompidou »		
« Pompidou »		

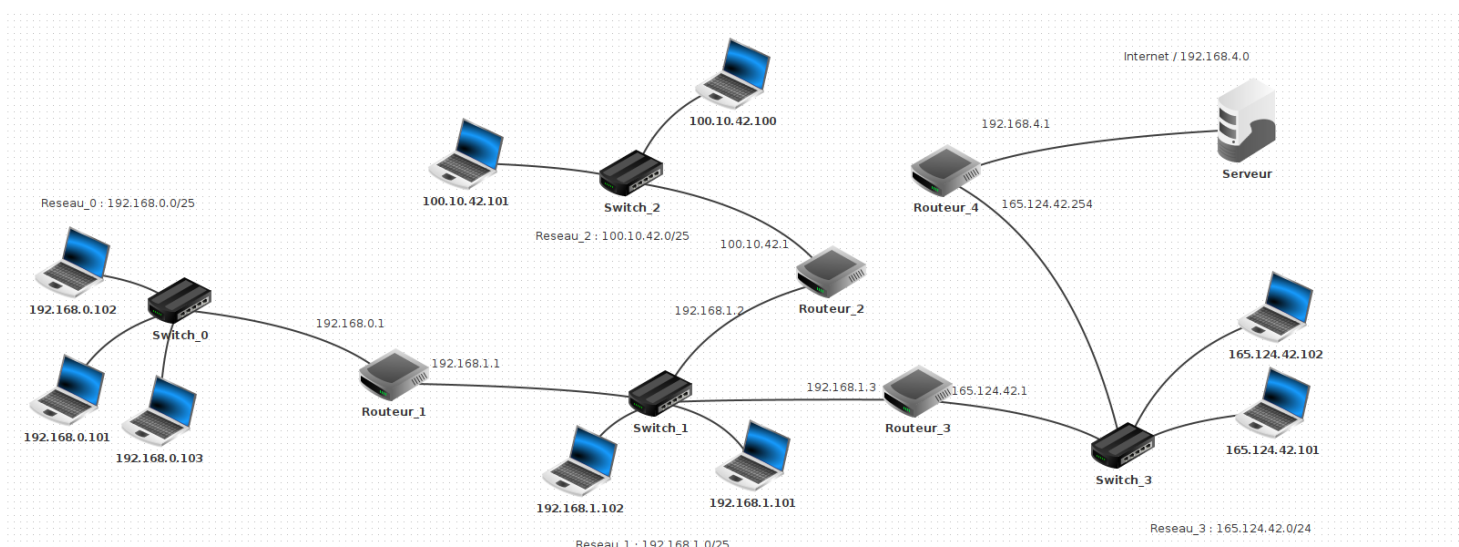
- 7) A priori, quel est le meilleur chemin ?

En partant du même point de départ, cette fois la destination est « Trocardière ».

- 8) En suivant la même logique, quelle(s) information(s) devrait-on rajouter au tableau de l'arrêt « Foch Cathédrale » ?
- 9) Proposer une méthode pour simplifier l'affichage et compléter le tableau en ajoutant les destinations « Trocardière », « Poincaré » et « Haluchères ».

2 Application aux réseaux informatiques

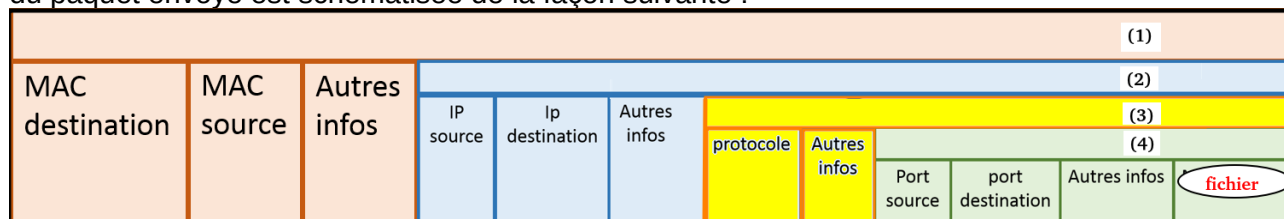
Voici un exemple de réseau :



Rappels sur les réseaux :

- 1) Combien y a-t-il de sous-réseaux et quels sont leurs adresses IP ?
- 2) Que signifient les adresses **192.168.0.1** et **192.168.1.1** autour du **Routeur_1** ?

On transmet un fichier depuis la machine **192.168.0.102** à la machine **192.168.1.102**. La trame du paquet envoyé est schématisée de la façon suivante :



- 3) Rappeler à quelles couches du modèles TCP/IP correspondent les numéros de (1) à (4).
- 4) Pourquoi parle-t-on d'*encapsulation* ?

Notion de table de routage : **APP, ANA**

Afin de diriger correctement le paquet, le **Routeur_1** dispose d'une *table de routage*.

- 5) Parmi les 3 propositions ci-dessous quelle serait la bonne :

Proposition 1			Proposition 2			Proposition 3		
Destination	Source	Nbre de sauts	Destination	Gateway	Nbre de sauts	Destination	Gateway	Nbre de sauts
192.168.1.102	192.168.0.102	1	192.168.1.0	192.168.1.0	1	192.168.1.0	192.168.1.1	1
192.168.0.102	192.168.1.102	1	192.168.0.0	192.168.0.0	1	192.168.0.0	192.168.0.1	1

On se propose de d'ouvrir le fichier **reseau.fls** avec le logiciel **FILIUS**.

- 6) En mode « *Simulation* », à l'aide de la commande **traceroute**, déterminer le nombre de sauts nécessaire et les adresses IP atteintes pour faire transiter un paquet :
 - de la machine **192.168.0.102** à la machine **192.168.1.102**
 - de la machine **192.168.0.102** à la machine **100.10.42.100**
 - de la machine **192.168.0.102** à Internet
- 7) En mode « *Conception* », afficher les tables de routage des **Routeur_1** et **Routeur_2**. Décocher le « *Routage Automatique* ». En ne considérant que les lignes en noir, retrouvez-t-on la structure de la question 5) ? Expliquer.
- 8) A partir d'une recherche Web, expliquer ce qu'est le routage statique et le routage dynamique : différences, intérêts et conditions d'utilisation.

Compétences évaluées :	
APP	Identifier les connaissances associées à une problématique. Mobiliser les concepts et les technologies adaptés au problème.
ANA	Décrire et spécifier les caractéristiques d'un processus, d'une représentation spécifique (tables de routage).