	<h1 style="text-align: center;">INFORMATIQUE ET SCIENCES DU NUMERIQUE</h1> <p style="text-align: center;">Lycée François Villon Beaugency</p>	Cours <input type="checkbox"/>
		TD <input type="checkbox"/>
		Activités <input checked="" type="checkbox"/>
Spécialité ISN	Réseau mise en Œuvre	page 1 / 6

CF. seance-3-2-activite-reseau

## 1. PROBLEMATIQUE

Réaliser le plan d'adressage d'un réseau poste à poste.

### CONDITIONS DE DEROULEMENT DE L'ACTIVITE

Phases de travail	Objectifs	Activités
<b>A) Mise en situation</b>	Comprendre l'intérêt que présente la mise en réseaux de machine.	Lire la mise en situation.
<b>B) Etude de la problématique</b>	Comprendre comment est organisé un réseau local (LAN) et connaître les principaux équipements d'interconnexions.	Visualisez les animations .swf et répondre au questionnement.
<b>C) Synthèse</b>	Réaliser le plan d'adressage d'un réseau local privé.	Exploiter la table des entrées du cache ARP sur un PC. Dessinez un schéma d'interconnexions.

#### A) MISE EN SITUATION



De nombreux objets industriels ou du quotidien embarquent de l'intelligence : les appareils électroménagers, les véhicules automobiles, les assistants personnels, les téléphones mobiles, les téléviseurs mais aussi les automates industriels, les appareils de mesures, etc...

Ils se doivent désormais d'être **communicants** et accessible depuis internet.

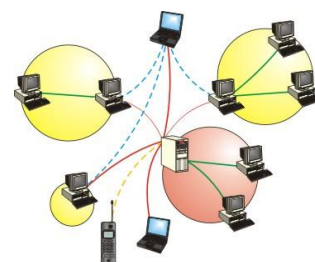
La complexité grandissante des tâches à réaliser par ces appareils a conduit les fabricants à implanter des systèmes d'exploitation dans l'électronique embarquée. Ces derniers confèrent robustesse, légèreté et interopérabilité. En outre, ils permettent, par l'intermédiaires de pilotes, d'accéder facilement aux ports de communications les plus répandus (série, usb, Ethernet).


#### B) Etude de la problématique

##### B1) Généralités

- Notion de réseau**

Visualisez l'animation « **notiondereseau.swf** » située dans le répertoire « **Ressources\_swf** » du TP.



	<h1 style="text-align: center;">INFORMATIQUE ET SCIENCES DU NUMERIQUE</h1> <p style="text-align: center;">Lycée François Villon Beaugency</p>	Cours <input type="checkbox"/>
		TD <input type="checkbox"/>
		Activités <input checked="" type="checkbox"/>
Spécialité ISN	Réseau mise en Œuvre	page 2 / 6

CF. séance-3-2-activité-reseau

**Q1) Complétez** le questionnaire sur le document réponse 1.

- **Les équipements d'interconnexion (Le hub)**



Visualisez l'animation « **concentrateur.swf** » située dans le répertoire « **Ressources\_swf** » du TP.

**Q2) Complétez** le questionnaire sur le document réponse 2.

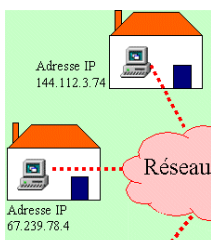
- **L'adressage physique MAC**

Visualisez l'animation « **adressemac.swf** » située dans le répertoire « **Ressources\_swf** » du TP.



**Q3) Complétez** le questionnaire sur le document réponse 3.

- **L'adressage logique IP**



Visualisez l'animation « **adresseip.swf** » située dans le répertoire « **Ressources\_swf** » du TP

**Q4) Complétez** le questionnaire sur le document réponse 4.

## **B2) Recherche d'informations concernant votre poste dans le réseau du labo**

### **B21) Identification de la carte réseau de votre PC**

« La commande **ipconfig** affiche toutes les valeurs actuelles de la configuration du réseau TCP/IP et actualise les paramètres **DHCP** (Dynamic Host Configuration Protocol) et **DNS** (Domain Name System). Utilisé sans paramètres, ipconfig affiche l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la **passerelle** par défaut de toutes les cartes. » (Source internet)


Ouvrez une fenêtre MSDOS (démarrer/programme/accessoires/invite de commande), et au curseur, saisissez **IPCONFIG/ALL**.

**Q5) Notez** l'adresse MAC (adresse physique) de la carte réseau de votre ordinateur, l'adresse IP (adresse logique) ainsi que le nom d'**hôte** sur le DR5.

### **B22) Identification des machines reliées à votre ordinateur**

« La commande **arp** affiche et modifie les entrées du **cache ARP** (Address Resolution Protocol), qui contient une ou plusieurs tables permettant de stocker les adresses IP et leurs adresses physiques Ethernet ou Token



	<p style="text-align: center;"><b>INFORMATIQUE ET SCIENCES DU NUMERIQUE</b></p> <p style="text-align: center;">Lycée François Villon Beaugency</p>	Cours <input type="checkbox"/>
		TD <input type="checkbox"/>
		Activités <input checked="" type="checkbox"/>
Spécialité ISN	Réseau mise en Œuvre	page 3 / 6

CF. seance-3-2-activite-reseau

Ring résolues. À chaque carte réseau Ethernet ou Token Ring installée sur l'ordinateur correspond une table distincte. Utilisée sans paramètres, la commande arp affiche de l'aide ». (Source internet)

**Ouvrez** une fenêtre MSDOS (démarrer/programme/accessoires/invite de commande), et au curseur, saisissez **arp -a**.

**Q6) Complétez** le tableau du DR5 (deux machines).

**B23) Test de communication avec une machine**

« **Ping** est le nom d'une commande informatique permettant de tester l'accessibilité d'une autre machine à travers un réseau IP. La commande mesure également le temps mis pour recevoir une réponse, appelé round-trip time (temps aller-retour). Des options de ping permettent d'effectuer des tests. » (Wikipédia)

**Ouvrez** une fenêtre MSDOS (démarrer/programme/accessoires/invite de commande), et au curseur, saisissez **ping @IP identifiée précédemment**.

## Liens

La commande ipconfig


<http://fr.wikipedia.org/wiki/Ipconfig>

Le protocole ARP Fonctionnement / Commande / Sécurité ! / En-tête

[http://fr.wikipedia.org/wiki/Address\\_Resolution\\_Protocol](http://fr.wikipedia.org/wiki/Address_Resolution_Protocol)

La commande ping

[http://fr.wikipedia.org/wiki/Ping\\_%28logiciel%29](http://fr.wikipedia.org/wiki/Ping_%28logiciel%29)

	<h1 style="text-align: center;">INFORMATIQUE ET SCIENCES DU NUMERIQUE</h1> <p style="text-align: center;">Lycée François Villon Beaugency</p>	Cours <input type="checkbox"/>
		TD <input type="checkbox"/>
		Activités <input checked="" type="checkbox"/>
Spécialité ISN	Réseau mise en Œuvre	page 4 / 6

CF. seance-3-2-activite-reseau

## Document réponse 1 : La notion de réseau local

Q1)

Qu'est-ce qu'un <b>réseau</b> (network) ?	
Que faut-il pour que deux ordinateurs communiquent entre eux ?	

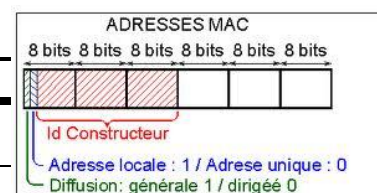
## Document réponse 2 : Les équipements d'interconnexion



Q2)


Rôle du concentrateur (hub)	
Composants d'un <b>concentrateur</b>	
En quoi consiste la <b>diffusion</b> ?	
Comment peut-on ajouter des ordinateurs sur un concentrateur dont tous les <b>ports</b> sont occupés ?	

## Document réponse 3 : L'adressage physique MAC



Q3)

Rôle de l' <b>adresse physique</b> (appelée également adresse <b>MAC</b> : Media Access Control)	
Particularité de cette adresse	
De quoi est composée une <b>trame</b> ?	

	<h1 style="text-align: center;">INFORMATIQUE ET SCIENCES DU NUMERIQUE</h1> <p style="text-align: center;">Lycée François Villon Beaugency</p>	Cours <input type="checkbox"/>
		TD <input type="checkbox"/>
		Activités <input checked="" type="checkbox"/>
Spécialité ISN	Réseau mise en Œuvre	page 5 / 6

CF. seance-3-2-activite-reseau

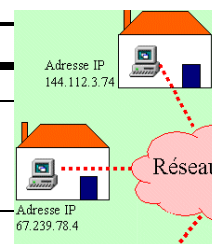
A quoi sert une adresse de <b>diffusion</b> ?	
Quelles sont les trames lues par une carte réseau ?	



## Document réponse 4 : L'adressage logique IP

Q4)

Rôle de l' <b>adresse IP</b>	
Comment est représentée une adresse IP ?	
Rôle du <b>masque IP</b>	
A quel réseau appartiennent les adresses IP 192.168.1.10 192.168.1.5 192.168.1.4	Indication : Pour obtenir l'adresse du réseau, il faut effectuer un <b>ET logique</b> entre les adresses IP des postes et le masque de sous-réseau (ici Masque = 255.255.255.0)
Quelle est la différence entre une adresse MAC et une adresse IP ?	
Rôle du <b>routeur</b> appelé également <b>passerelle</b> .	



## Document réponse 5 :

**Recherche d'informations concernant votre poste dans le réseau du labo**

Q5)

Nom de l'hôte	Adresse MAC de la carte réseau	Adresse IP du PC
---------------	--------------------------------	------------------

--	--	--

Q6)

Adresse MAC	Adresse IP