

Bilan Activités 1 à 3 - Web

1 - Internet (act 1)

1.1 - Réseau informatique : définitions

Un _____ est un ensemble d'équipements informatiques directement reliés entre eux.

Le _____ est le dispositif qui permet de relier entre eux les appareils d'un réseau.

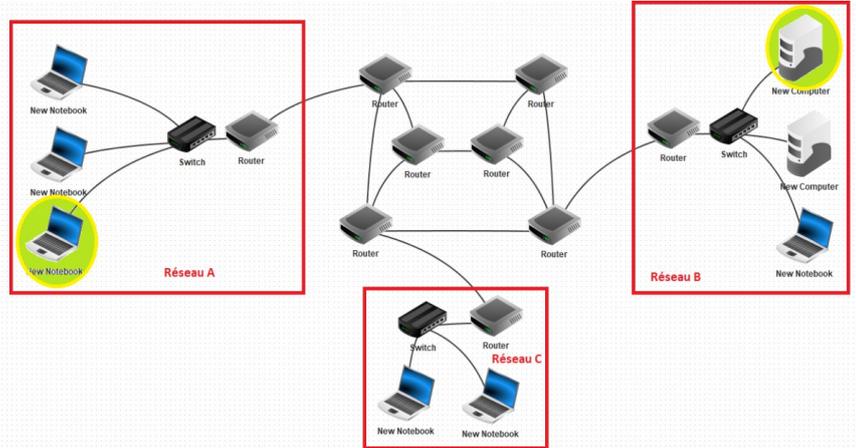
Le _____ est le dispositif qui permet de faire communiquer deux réseaux différents.

1.2 - Internet : définition

Internet est composé de l'ensemble des réseaux interconnectés.

Internet est donc un _____

Ces réseaux sont reliés entre eux par l'intermédiaire de _____ .



1.3 - Protocoles TCP/IP

_____ : ensemble de règles de communication

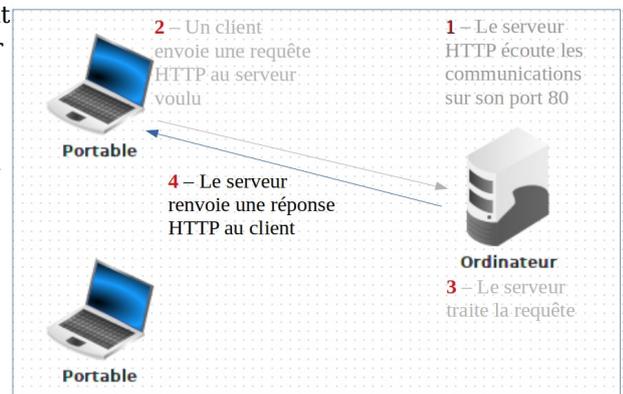
Le **protocole** _____ permet de transporter un message vers un ordinateur à l'aide de son adresse IP.

Le **protocole** _____ coupe le message en petits paquets et de vérifier leurs transmissions.

2 - Web (act 1-2)

- Un document _____ est un document comportant du contenu (textes, images...) ET de liens permettant d'ouvrir d'autres documents.
- Le **Web** est l'**une des applications** qui utilisent Internet. Il est constitué de l'ensemble des documents auxquels il donne accès.
- L'application Web est basée sur le modèle _____
- Les étapes de fonctionnement sont :

- 0 Un programme _____ écoute
- 1 Le programme _____ envoie des **requêtes HTTP** à un serveur HTTP dont il connaît l'adresse IP.
- 2 Le programme _____ reçoit et traite cette **requête HTTP**.
- 3 Le programme _____ renvoie sa **réponse HTTP** au client. Cette réponse contient un code (200, 404, 500) puis le plus souvent un code HTML.



Question 01 (sur votre cahier) : Que signifie la réception d'un code 200 par le client ? 404 ? 500 ?

3- Navigateurs Web (act 1-2-3)

- Le programme client HTTP typique est le _____
 - Propriétaires : **Chrome** (Google) - **Edge**(Microsoft) - **Safari**(Apple) mais aussi
 - Libres : **Firefox** (par Mozilla Foundation), **Chromium**, **Brave**
- Le navigateur va interpréter la réponse HTTP du serveur et la transposer en affichage.

- Si le navigateur reçoit du **HTML** dans la partie message de la réponse HTTP, il l'analyse et lance automatiquement les requêtes suivantes pour obtenir les images ou autres fichiers nécessaires.

Question 02 : Un utilisateur demande via Firefox une page HTML (**test.html**) qui va avoir besoin d'afficher une image (**image1.png**) et dont les couleurs sont contenues dans un fichier CSS (**couleurs.css**). Quel est le premier fichier qui va être envoyé par le serveur ? Le serveur va-t-il spontanément décider d'envoyer les autres fichiers ? Que se passe-t-il alors ?

4 - Obtenir un document avec une URL (act 3)

URL veut dire **Uniform Resource Locator**. Une URL est composée de plusieurs parties :

`https://doc.infoforall.fr/commun/images/accueil_blender_150.png`

- Le protocole : on explique dans quelle langue on parle. Ici **https://**
- L'adresse du service à joindre. Ici **doc.infoforall.fr**
- L'adresse de la ressource sur le site. Ici **/commun/images/accueil_blender_150.png**

Question 04 : Trouver le protocole, l'adresse du service et l'adresse de la ressource sur cet exemple :

<https://www.blizzard.com/fr-fr/nouveauejeu.html>

5 - GET vs POST (act 3)

Les communications client-serveur sont justes des textes qui suivent un protocole de rédaction bien précis.

Exemple d'une communication envoyée par un client :

GET /act/archi/communication-tcp-ip/ HTTP/1.1
Host: www.infoforall.fr

- 1^{er} position : la méthode GET (pas de message inclu) ou POST
- 2^e position : l'adresse absolue de la ressource voulue sur le serveur (absolue car commence par /)
- 3^e position : le protocole de communication utilisée et sa version, suivi d'un passage à la ligne ↵
- 4^e position : 'Host: ' suivie du nom du site.

Question 05 : Quel est le type de la requête suivante ? Qui tente-on de joindre ? Pour obtenir quoi ?

POST /login/ HTTP/1.1
Host: www.impots.gouv.fr

Question 06 : Ecrire la requête pour obtenir la page **/nouveaute/rouge.html** sur le site **pas cher.com**

En réalité, on n'envoie pas un vrai message textuel mais une suite de nombres compris entre 0 et 255. Pour transformer les caractères courants en nombre, l'une des normes est ASCII.

A→65 B→66 C→67 D→68 E→69 F→70 G→71 H→72 I→73 J→74 K→75 L→76 M→77 N→78 O→79
P→80 Q→81 R→82 S→83 T→84 U→85 V→86 W→87 X→88 Y→89 Z→90
Espace→32 Saut à la ligne ↵→10

Question 07 : Interpréter le message suivant :

66 79 78 74 79 85 82 32 65 32 84 79 85 83 10 69 84 32 84 79 85 84 69 83

6 - HTTP vs HTTPS (act 3)

Le HTTP a été créé pour être fonctionnel et efficace. A sa création, le commerce en ligne n'existait pas.

Son « problème » vient du fait que les messages sont transmis en clair. Si quelqu'un récupère la requête ou la réponse, il peut la lire et comprendre sans problème son contenu.

Question 08 : Vous envoyez votre alias et votre mot de passe en HTTP lors d'une connexion sur un site. Lister les « endroits » où on peut potentiellement récupérer votre message.

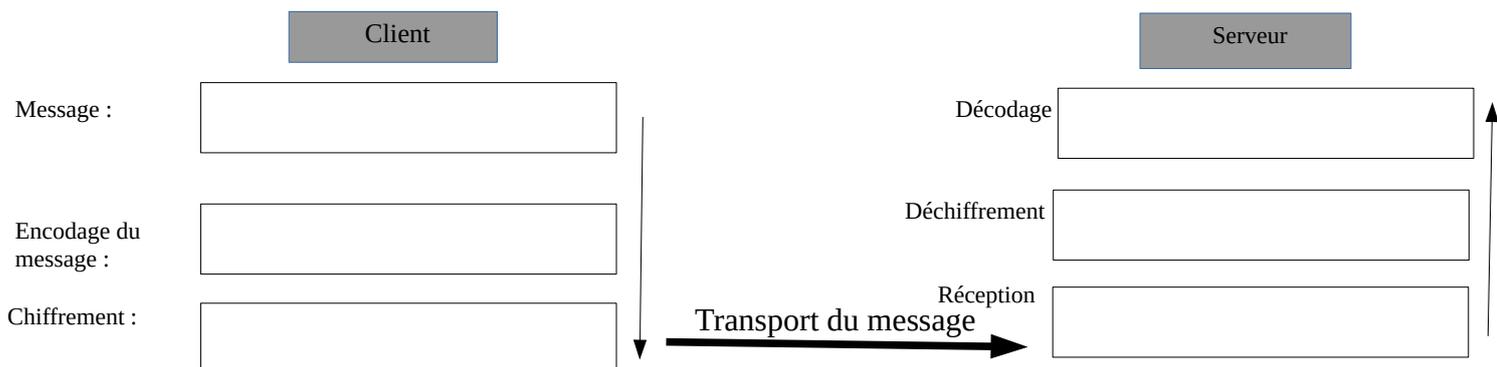
Le principe du HTTPS est de chiffrer le message : le client HTTP et le serveur HTTP se mettent d'accord sur un code de cryptage (ou chiffrement) et envoient des messages chiffrés et non plus de messages en clair.

Exemple de chiffrement : on décide à chaque envoi de rajouter 2 au nombre envoyé : A → 65 → 67

Question 09 : Chiffrer avec un décalage de 2 le message de la question 07.

Question 10 : Quel est alors le message envoyé qui va voyager sur le réseau ? Celui de la question 07 ou celui de la question 09 ? Que va pouvoir intercepter un pirate ? Que va recevoir le serveur ?

Question 11 : Comment le serveur va-t-il pouvoir retrouver le message d'origine ?



7 - Moteurs de recherche (act 1-2)

- Au début du Web, il n'y avait que des **listes de sites**.
- Avec l'augmentation du nombre de sites, est arrivé la nécessité du **moteur de recherche** : un site Web qui offre comme service de trouver des sites en lien avec un ou des mots clés.
- Il existe une multitude de moteur de recherche. Ils diffèrent par la pertinence des résultats et par la quantité de données personnelles qu'ils accumulent sur vous.
Quelques exemples : **Google**(Google-USA), **Bing**(Microsoft-USA), **Qwant**(Français), **DuckDuckGo**(USA), **Ecosia**(Allemand), **Yantex**(Russe), ...
- **Google** est parvenu à dominer le marché grâce à un _____ nommé _____ : il classe les sites en fonction de leur « popularité » liée aux nombres de liens externes qui pointent vers lui.

8 - Noms de domaine (act 3)

Lorsqu'on possède un nom de domaine (cern.ch, wikipedia.org ...), on peut se créer autant de sous-domaine qu'on le désire. Par contre, ils seront toujours à gauche **dans le nom permettant d'accéder au site**, pas à droite.

Ainsi, le propriétaire de **infoforall.fr** peut créer les sous-domaines suivants :

- **www.infoforall.fr**
- **nsipourtoujours.infoforall.fr**
- **jecomprendsrienalinformatique.infoforall.fr**

Dans tous les cas, le propriétaire reste le même.

Le sous-domaine le plus courant est **www** pour world wide web. Il était utilisé très couramment pour montrer que cette adresse menait à un site Web.

Question 12 : Remplir le tableau ci-dessous.

URL	Sous-domaine	Domaine	Extension
www.wikipedia.fr			
fr.wikipedia.org			
wikipedia.don.org			
www.amazon.paiement.com			