**Cours 1 . Application internet (Philippe GENOUD)**

Information générales sur cet enseignement :

Les supports du cours (cours, TD et TP et leur correction) sont disponibles sur internet via la plateforme moodle de l’ufrima

Dans services pédagogique -> moodle. Connection avec login. Puis aller dans M2 CCI. Les ressources du cours sont dans la partie « Programmation internet » (pour les cours, TD, TP AI). Aussi annales des années précédentes.

*I. Introduction application internet et vocabulaire :*

*Diapo 3*

Le web ce n’est pas internet !! On se connecte sur internet, mais on va sur le web. Internet c’est l’infrastructure (le réseau). Le web utilise ce réseau pour mettre à disposition des ressources. (voir vidéos du cours directement sur moodle).

*Diapo 5*

Objectifs du cours

*Diapo 6*

Vocabulaire

*Diapo 7*

Internet : un réseau de réseau au niveau mondiale

*Diapo 10*

Bref historique d’internet :

Le développement d’internet vient des militaires et plus particulièrement d’un besoin de pouvoir maintenir la communication même si un point relayant la communication tombe en panne. Ensuite se sont les universités qui ont tiré parti de ce réseau et enfin le grand publique à partir des années 1990.

*Diapo 11*

Pour internet le protocole de communication le plus utilisé, est le **TCP-IP** (Transert Control Protocol – Internet Protocol). Cette normalisation permet à tous les ordinateurs de communiquer entre eux et de se comprendre.

Chaque ordinateur est identifié par son numéro IP (IPv4 et maintenant IPv6). Numéro IP peut être fixe ou varier à chaque connexion. Adresse Mac est propre à la carte réseau, numéro donné par constructeur de la carte.

*Diapo 13*

**Routeur** : C’est un élément physique servant de relais pour la communication d’une machine A à une machine B au sein du réseau internet. Le routeur permet aussi de relier le réseau local au réseau internet.

*Diapo 15*

**Packet switching** : les données envoyées sont séparées en différents paquets qui se déplacent indépendamment sur le réseau. En fin de trajet tous les paquets sont regroupés pour avoir les données complètes sur l’ordi destinataire. La connexion entre deux machines n’est pas figée, à chaque communication un chemin différent peut être emprunté.

*Diapo 16*

**Adresse IP** : identifiant de la machine sur un réseau local ou internet (IPv4 ou IPv6). **Nom IP**, exemple : *kernighan.imag.fr*, un nom IP est toujours associé à une adresse IP. Utilisation de nom IP car c’est beaucoup plus facile à mémoriser qu’une adresse IP. Les noms de domaines sont gérés par un serveur local de nom de domaine (DNS).

*Diapo 17*

**www (world wide web)** : C’est un system de documents hypertext reliés entre eux et accessible par internet. Hypertexte, est un document non linaire constitué de pages interconnectées les unes aux autres par des liens (liens hypertexte).

**Web = hypertexte + internet**

Web support de nombreux services : mail, FTP, listes de discussion (« news ») …

*Diapo 19*

Description d’une communication internet.

*Diapo 20*

**W3C** est un organisme à but non lucratif qui standardise les langages de programmation utilisés sur internet.

W3C fut fondé en octobre 1994. W3C contrôle la compatibilité des technologies du web. (html, xhtml, xml, css, png, …)

*Diapo 22*

Pour créer une nouvelle technologie d’internet, il faut réaliser un draft qui sera envoyé à la W3C. Ce draft évoluera jusqu’à établir une recommandation explicitant la totalité de cette nouvelle technologie.

*Diapo 24*

**Html (Hyper Text Mark Up Langage)**, un langage informatique permettant d’écrire des pages hypertext. Un fichier hypertext est composé de texte et de balises (= tag). Les balises permettent de structurer le texte. Il peut aussi y avoir la présence de liens hypertext envoyant vers d’autres pages, des vidéos ou des images.

W3schools.com site très complet sur les langages HTML et CSS (explication balises et tuto).

*Diapo 26*

**http (Hyper Text Transfert Protocol)** : protocole de transfert pour les ressources hypertext.

**Navigateur web** : client http, il envoie des requêtes http et reçoit les réponses à ces requêtes.

**Serveur web (apache)** : serveur qui transmet les ressources hypertext demandées.

*Diapo 28*

**URL** : c’est une adresse web (cf. diapo pour l’explication détaillée de l’url).

*Diapo 30*

**Page statique** : un fichier html qui ne « bouge » plus dans le temps. Il reste tel que la personne l’a codé.

**Les pages dynamiques**, le fichier html n’existe pas il est généré directement par un programme sur le serveur. Suite à la requête utilisateur une page HTML est générée et renvoyée au client. Cette page n’est pas stockée. Elle est codée à la volée à chaque requête.

*Diapo 33*

Une requête sur Google donne une page dynamique, construite selon notre requête. Les liens obtenus suite à la requête peuvent être des pages dynamiques ou statiques.

*Diapo 35*

**Script serveur** : programme s’exécutant du coté serveur. Par exemple pour la construction à la volée des pages HTML.

Ce qui peut aussi tourner du coté serveur : PHP, JAVA, Ruby …

*Diapo 37*

**Script client** : programme qui s’exécute dans le navigateur du client. Langage les plus utilisés sont JavaScript et Flash. Exemple JavaScript permet de vérifier si une adresse mail possède bien les caractéristiques propres aux adresses email. L’adresse email est vérifiée par JavaScript du coté client. Ainsi cela permet d’éviter l’envoie sur le serveur d’une adresse email erronée.

*Diapo 39*

**Communication asynchrone**, permet par exemple de faire évoluer le formulaire en cours de remplissage. Pour se faire on utilise **AJAX** (JavaScript asynchrone)

*Diapo 41*

**CMS** : Content management system.

Facilite la création de page web, souvent en effectuant tout en interface graphique plutôt que passer par l’HTML. Interface What You See What You Get (WYS / WYG).

*Diapo 43*

**Framework** : quand on réalise des sites bcp de choses sont similaires d’un site à l’autre. Des composants logiciels réutilisables et stables ont été réalisés pour afin de faciliter ces tâches répétitives. Cela permet de guider dans le développement. Il en existe une multitude : django pour python, AngularJS, NodeJS (javascript), Ruby on rails …