

Université du 20 Aout 1955 - Skikda

Faculté de Technologie

Département de Génie Electrique

Cours

Les Technologies Web

Prof. A. Benzaoui

a.benzaoui@univ-skikda.dz

Master : Electronique des Systèmes Embarqués

2023 - 2024

Semestre : 03

Intitulé de L'UE : Unité d'enseignement Découverte « UED 1.1 »

Intitulé de la matière : Les technologies Web

Code : UED 1.1

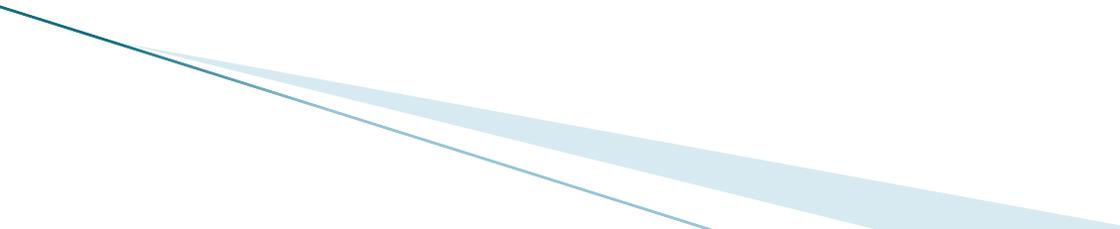
Mode d'évaluation :

L'évaluation de l'étudiant se fait par :

1 / Examen de fin de semestre : 100 %

Coeff = 1

Crédits = 1



Objectif du cours

- ▶ Connaître les principales techniques pour la création de sites web
- ▶ Se familiariser avec les langages du web
- ▶ Rendre dynamique le contenu des pages coté client ou coté serveur

Plan du cours

- ▶ PARTIE 1: QUELQUES RAPPELS ET INTRODUCTION
 - INTERNET
 - LE WEB
 - CRÉATION DE SITES WEB
- ▶ PARTIE 2: PROGRAMMATION WEB STATIQUE
 - HTML/XHTML
 - CSS
- ▶ PARTIE 3: PROGRAMMATION WEB DYNAMIQUE
 - Côté client: JAVASCRIPT
 - Côté serveur: PHP

INTERNET

- PRÉSENTATION
- HISTORIQUE
- STATISTIQUES
- SERVICES

Culture générale: Internet

- ▶ C'est quoi ?
- ▶ C'est à qui ?
- ▶ Ça marche comment ?

Qu'est ce que Internet?

- ▶ « Internet » a été dérivé du concept d'*internetting* (en français : « interconnecter des réseaux ») dont la première utilisation remonte à octobre 1972
- ▶ Réseau informatique mondial constitué d'un ensemble de réseaux nationaux, régionaux et privés (Réseau de réseaux) qui sont reliés par le protocole de communication **TCP/IP** et qui coopèrent dans le but d'offrir une interface unique à leurs utilisateurs.
- ▶ Aujourd'hui synonyme avec le WWW (World Wide Web ou la toile mondiale)

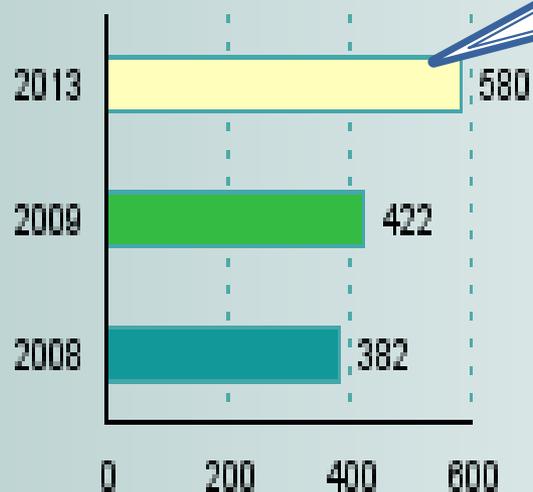
Un peu d'Historique

- ▶ **1971:** naissance d'ARPAnet
 - Réseau sûr pour l'armée US.
- ▶ **1973:** Apparition du TCP/IP
- ▶ **1983:** Utilisation d'ARPAnet comme réseau de recherche
 - La base technique (TCP/IP) sera introduite au niveau international dans les années qui suivent.
- ▶ **1989:** Internet se profile comme « LE » réseau de recherche
- ▶ **1993:** Explosion d'Internet suite à la popularité du WWW (apparition du premier navigateur)
- ▶ **1995/1996:** Percée de solutions Intranet/Internet dans le commerce (Intranet est un réseau TCP/IP fermé)

▶Commercialisation

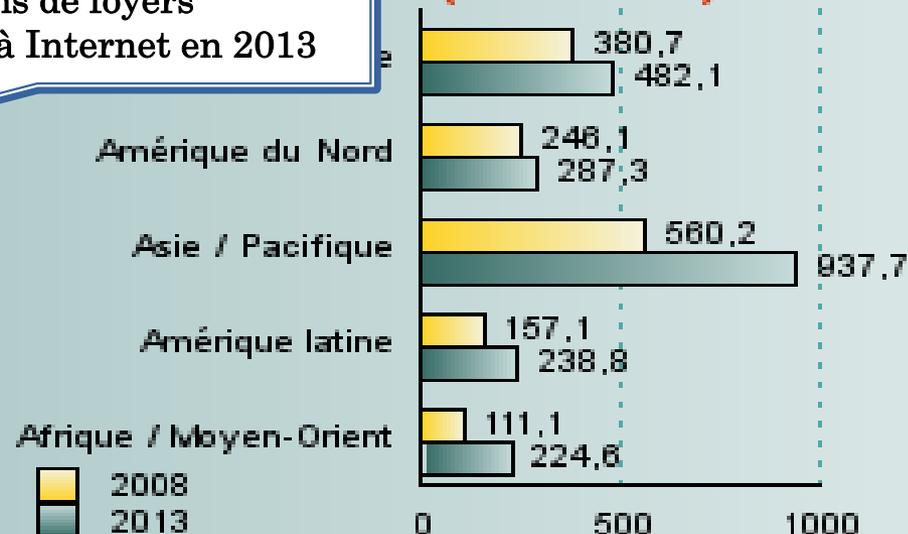
Statistiques

Evolution du nombre de foyers connectés à Internet dans le monde



Source : Gartner, septembre 2009

Population mondiale d'internautes par région (en millions)



Source : Forrester Research, juillet 2009

2,2 milliards d'internautes en 2013
selon Forrester Research

Services d'Internet??

Les fonctions les plus utilisées

WWW

Les groupes de discussion

Recherche d'informations

Radios, tv, multimédias,...

Courrier électronique

Transfert de fichiers

Etc,...

Messagerie instantanée



Le courrier électronique ou e-mail, courriel



- ▶ Un des services les plus couramment utilisés d'Internet
- ▶ Envoyer des messages sous forme de fichiers texte
- ▶ Peut être envoyé partout dans le monde:
 - Accès Internet
 - Un compte sur un serveur de messagerie (POP3)
- ▶ Exemple: Adresse: sana.sellami@lsis.org
 -  Différente de l'adresse d'un site Web

Clavardage (tchat)

- ▶ Échange instantané de messages textuels entre plusieurs ordinateurs connectés au même réseau informatique.
- ▶ Conversation interactive en quasi temps-réel (contrairement au courrier électronique)
- ▶ Utilisé majoritairement par les jeunes mais aussi dans un cadre professionnel
- ▶ Grande variété de salons/sujets
<http://cf.chat.yahoo.com/>
- ▶ Echanger des messages avec des amis en ligne



<http://www.windowlive.fr/messenger/>

Surfer sur l'Internet



- ▶ L'internet est un réseau de millions d'ordinateurs de par le monde qui envoient et reçoivent des informations.
- ▶ Les ordinateurs stockent des informations
- ▶ Besoin de logiciels pour accéder au WEB

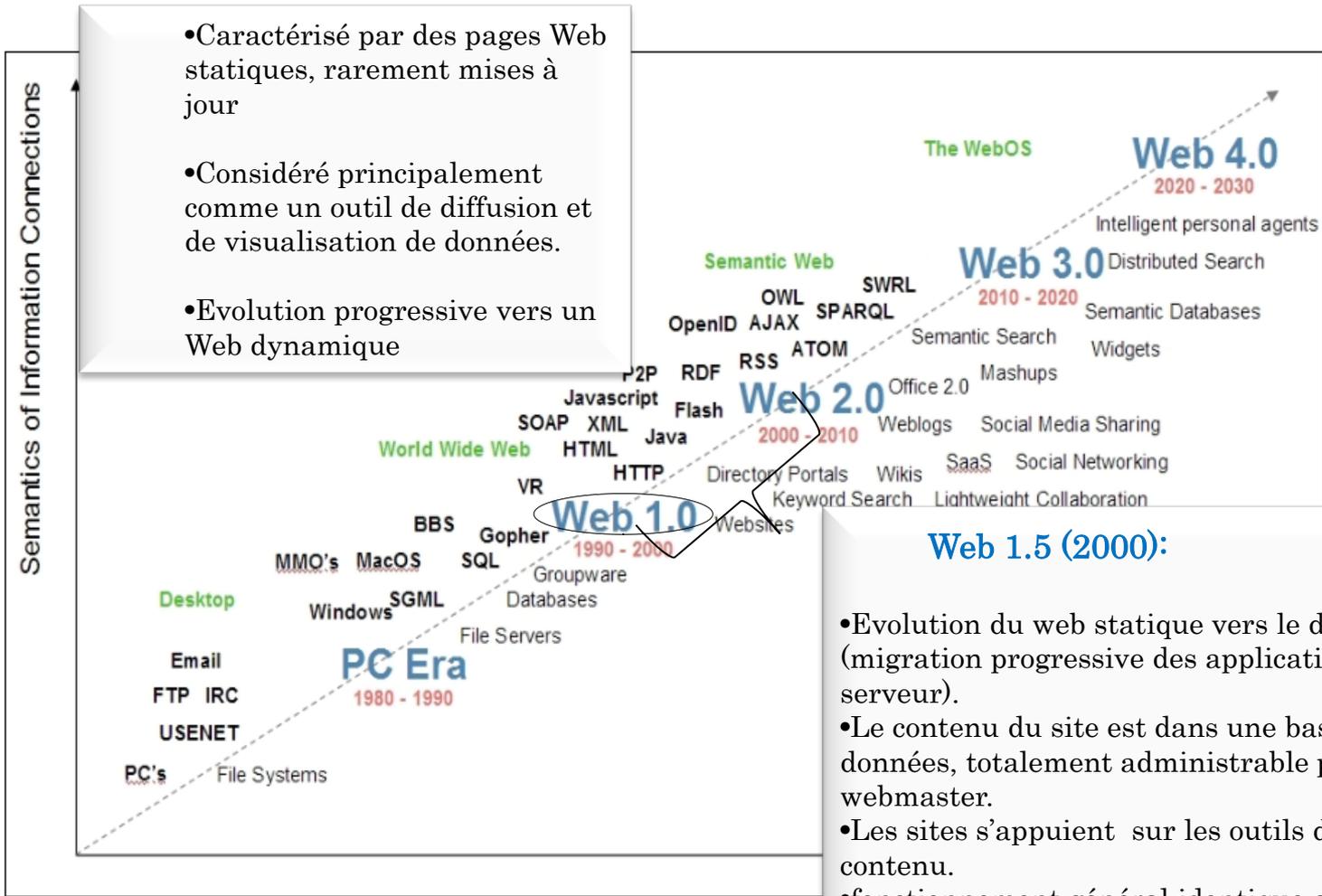
LE WEB

- PRÉSENTATION ET ÉVOLUTION
- FONCTIONNEMENT
- SERVEURS WEB
- URL
- PAGES WEB
- NAVIGATEURS WEB

Le World Wide Web ou le Web

- ▶ Inventé par **Tim Berners-Lee** en 1989 qui préside aujourd'hui le World Wide Web Consortium (W3C).
- ▶ « Je n'ai fait que prendre le principe d'hypertexte et le relier au principe du TCP et du DNS et alors – boum ! – ce fut le **World Wide Web** ! »
- ▶ Un des services offerts par le réseau Internet pour naviguer (grâce à un **navigateur**) et consulter des pages mises en lignes et reliées par des liens hypertextes (système hypertexte).

Evolution du web



- Caractérisé par des pages Web statiques, rarement mises à jour
- Considéré principalement comme un outil de diffusion et de visualisation de données.
- Evolution progressive vers un Web dynamique

- ### Web 1.5 (2000):
- Evolution du web statique vers le dynamique (migration progressive des applications coté serveur).
 - Le contenu du site est dans une base de données, totalement administrable par un webmaster.
 - Les sites s'appuient sur les outils de gestion de contenu.
 - fonctionnement général identique au web 1.0

Evolution du web

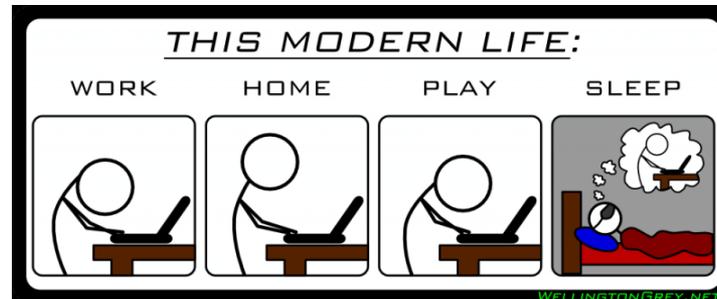
► Web 2.0: Une évolution et révolution

- Un nouvelle **interactivité et un travail collaboratif**: L'internaute= 'créateur de contenu' et 'consommateur de contenu': Diffusion de l'expérience de l'internaute et consulter celle des autres (e.g au travers des blogs).
- Nouveaux concepts liés à **l'ergonomie**: moins de clics, plus d'informations affichées à l'écran, moins de temps de chargement
- Nouvelles technologies: langage AJAX peut rendre les pages interactives et fluides, Flux RSS, pour être informé des actualités d'une interface Web, les mashups pour interconnecter des applications Web 2.0.
- **Les réseaux sociaux**: échange réalisé par des techniques synchrones comme les messageries instantanées, la téléphonie sur internet , ... ou des méthodes asynchrones comme les forums, les wikis, les messageries en ligne,... (**Facebook, MySpace, Twitter, Viadeo, LinkedIn**, etc)



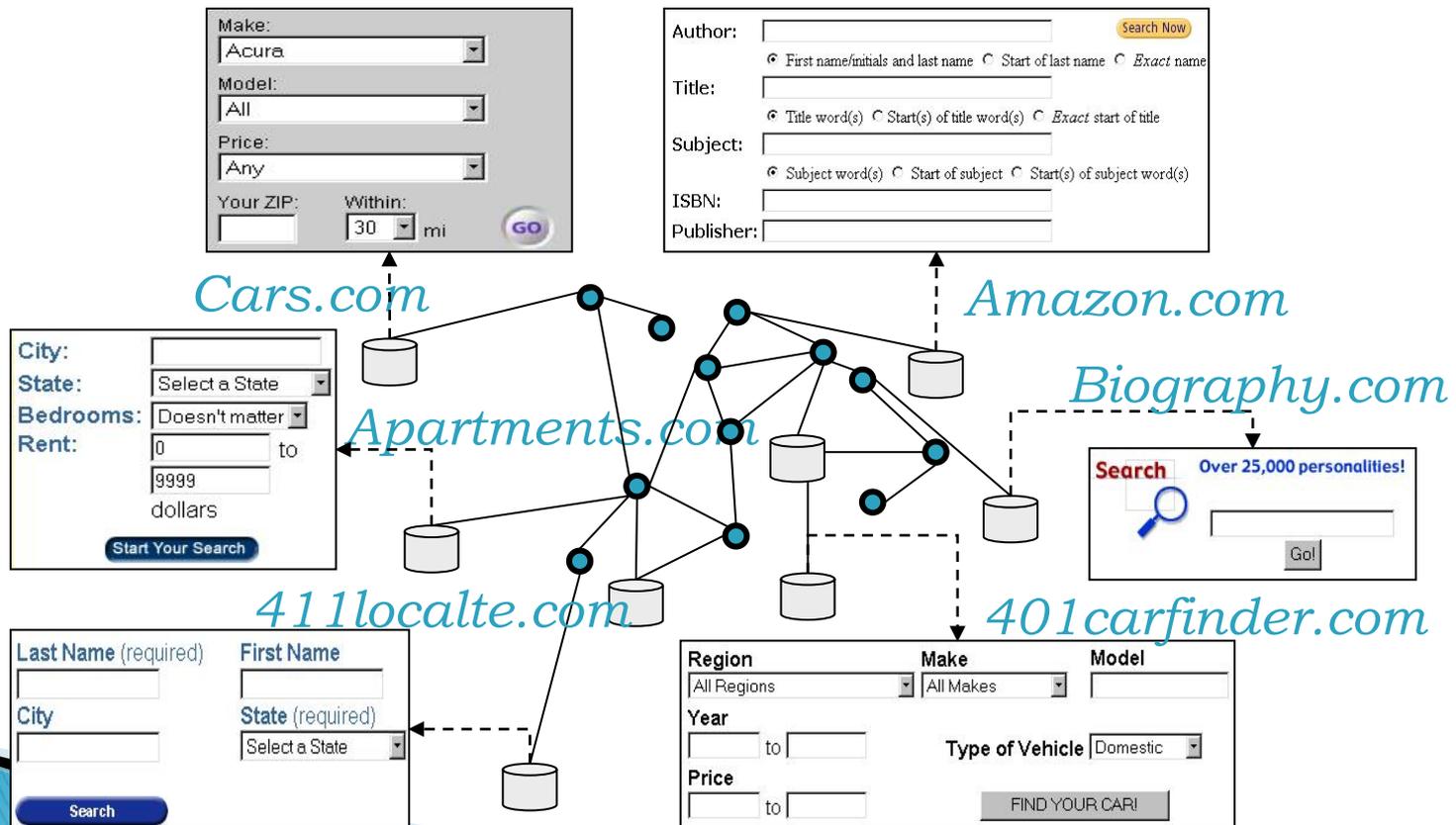
Evolution du web

- ▶ Web sémantique (le web intelligent):
 - Les informations ne seraient plus stockées mais "comprises" par les ordinateurs afin d'apporter à l'utilisateur ce qu'il cherche vraiment.
 - Objectif: Transformer la masse ingérable des pages Web en un gigantesque index hiérarchisé
 - Projet ambitieux et au cœur de la recherche actuelle
- ▶ Web 3.0: Web sémantique + Mobilité (applications disponibles sur tout type de support et notamment les mobiles devices)
- ▶ en cours.....



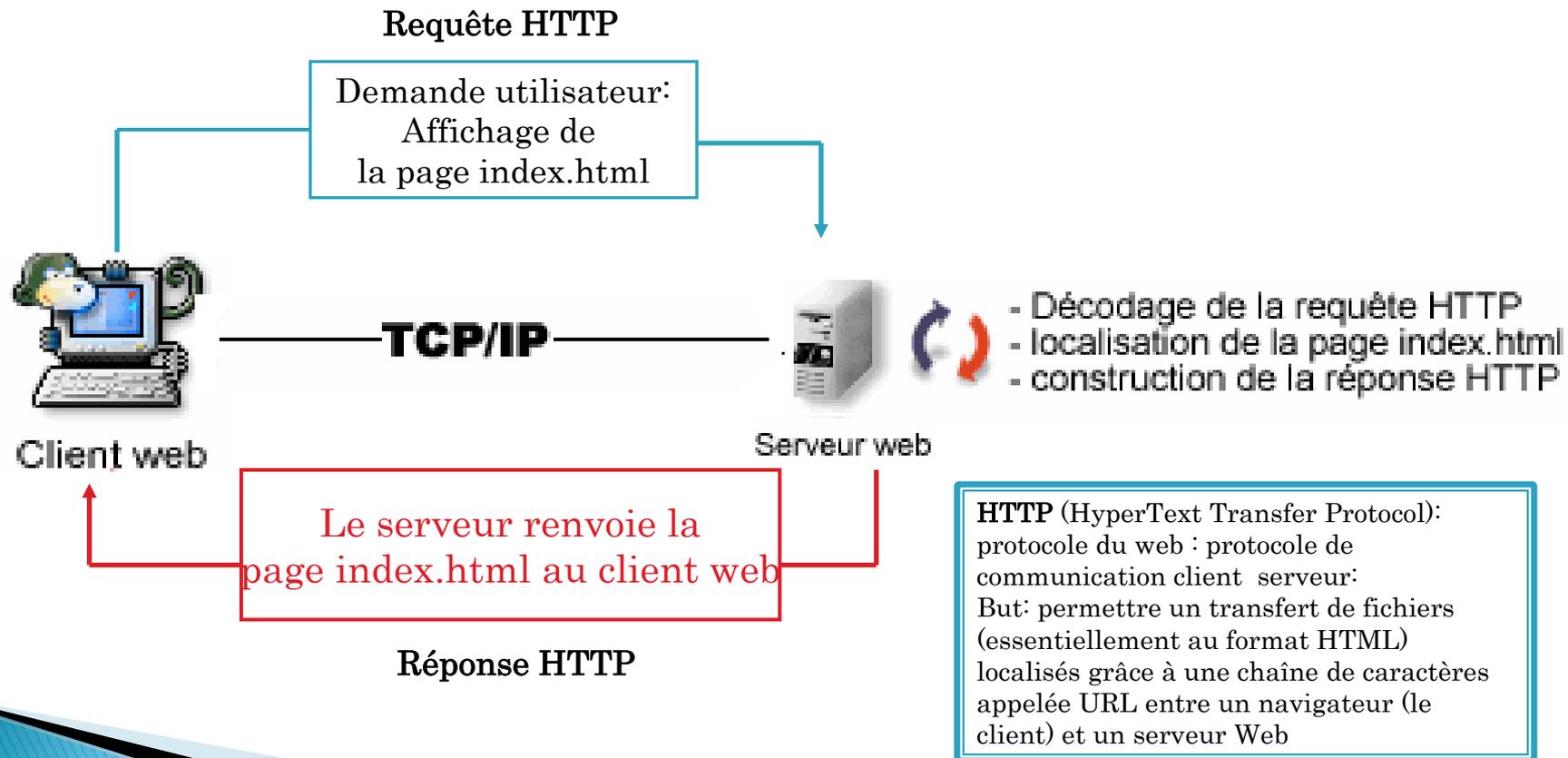
Deep web ou web profond

Partie du web accessible en ligne, mais non indexée (accès à travers des requêtes et non des liens URL) par des moteurs de recherche classiques généralistes. Le web invisible comprend des bases et des banques de données et bibliothèques en ligne gratuites ou payantes...



Fonctionnement du Web

- ▶ **Modèle client/serveur:** Communication entre un serveur (HTTP) et un client (navigateur)



Les serveurs Web

- ▶ Logiciel permettant à des clients d'accéder à des **pages web**, à partir d'un **navigateur** installé sur leur ordinateur distant.
- ▶ Un **serveur Web** peut être :
 - un ordinateur tenant le rôle de serveur informatique sur lequel fonctionne un logiciel serveur HTTP ;
 - le serveur HTTP lui-même ;
 - un ensemble de serveurs permettant le fonctionnement d'applications Web.
- ▶ Plusieurs serveurs Web:
 - **Apache** Windows/ UNIX (gratuit) (www.apache.org)
 - **Microsoft IIS** (Internet Information Services) : le serveur Web payant de Microsoft
 - **Microsoft PWS** (Personal Web Server)
 - **Iplanet Web Server** : serveur payant de Netscape
 - Etc,...

Le serveur Apache

- ▶ Le serveur le plus répandu sur Internet.
- ▶ S'appuie sur les protocoles HTTP ou HTTPS (mode sécurisé de HTTP)
- ▶ Une application fonctionnant sur les systèmes d'exploitation de type Microsoft, Unix.
- ▶ Fonctionnalités
 - Configuration assez simple
 - Accès sécurisé en fonction des adresses IP
 - Chargement de modules pour ajouter de nouvelles fonctionnalités (php, mysql, ssl, ...)
 - Etc,...

Accès aux serveurs Web: URL (Uniform Resource Locator)

- ▶ Une chaîne de caractères utilisée pour adresser les ressources dans le Web

- ▶ Exemple :

<http://www.exemple.com/chemin/page.html?q=req>

- **http** : protocole
- **www.exemple.com** : hôte
- **/chemin/** : chemin absolu sur le service
- **page.html** : nom de la page Web
- **q=req** : chaîne de requête, transmise à la page

Les pages Web

- ▶ Une ressource du World Wide Web
- ▶ Créée par des webmasters à l'aide des langages HTML/XHTML et CSS
- ▶ Possède une **adresse Web**.
- ▶ Peut contenir du texte, des images, des tableaux, des formulaires et autres éléments multimédias
- ▶ Visualisée par les internautes grâce à des **navigateurs Web**

Des navigateurs pour voir les pages Web

- ▶ Le logiciel le plus important sur l'ordinateur
- ▶ Grâce aux navigateurs, on peut:
 - lancer des recherches,
 - chatter,
 - échanger des e-mails,
 - faire des achats,
 - consulter votre compte en banque,
 - lire l'actualité,
 - visionner des vidéos, etc.
- ▶ **Rôle:** analyser le code (X)HTML et CSS des pages web et d'en produire un résultat visuel, facile à lire pour un humain.

Navigateurs

Il en existe un très grand nombre

▶ Navigateurs graphiques

- Internet Explorer (Windows) ;
- Mozilla Firefox (Windows, Mac et Linux) ;
- Opera (Windows, Mac et Linux) ;
- Safari (Mac, Windows)
- Maxthon (Windows);
- Google Chrome (Windows, Mac et Linux) ;
- Konqueror (Linux), etc.

▶ Navigateurs textuels

- Links
- Linx, etc.



Maxthon



Konqueror

Google



Google Chrome



Mozilla Firefox



Opera



Safari

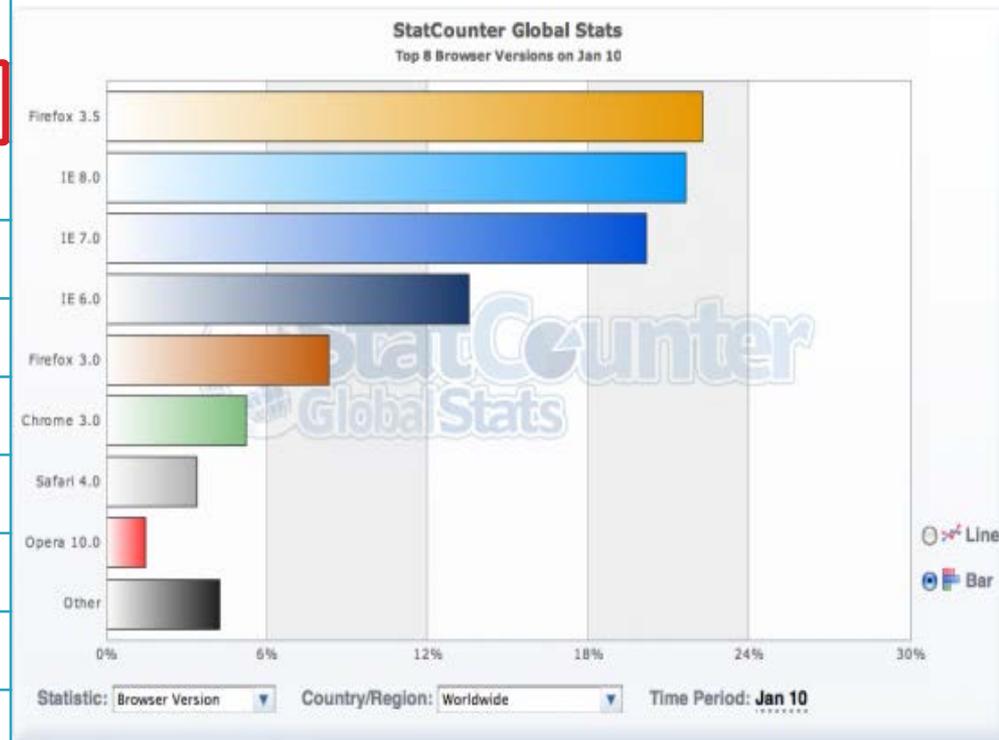


Internet Explorer

Navigateurs

- Utilisation des logiciels de navigations par les internautes dans le monde

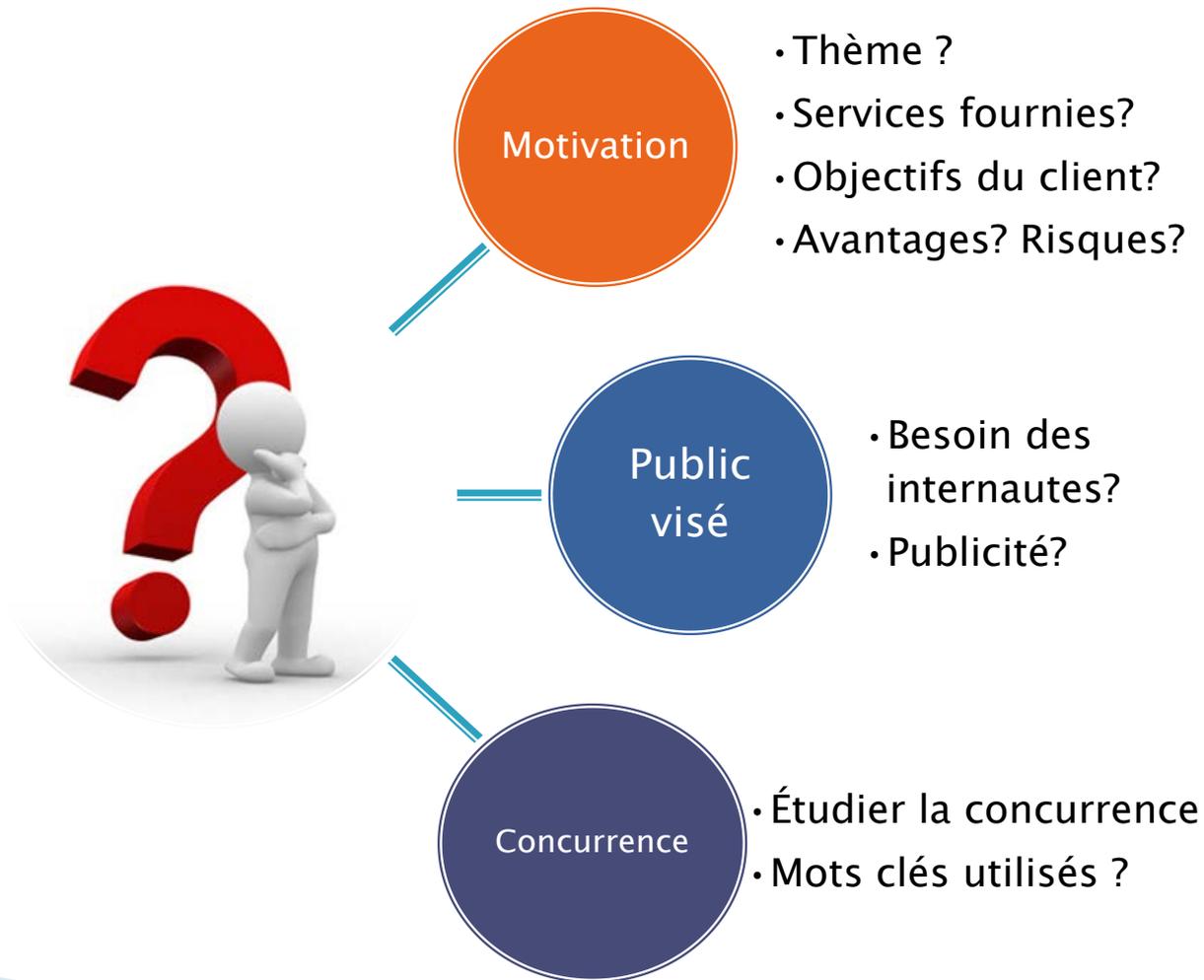
Version des navigateurs	Utilisateurs
Firefox 3.5	22,16 %
IE 8.0	21,61 %
IE 7.0	20,19 %
IE 6.0	13,58 %
Firefox 3.0	8,24 %
Chrome 3.0	5,18 %
Safari 4.0	3,37 %
Opera 10.0	1,46 %
Autres	4,2 %



Comment créer un site Web?

- ETAPES DE CRÉATION
- QUEL TYPE DE PAGES CRÉER?
- EDITEURS DE SITES WEB
- SYSTÈMES DE GESTION DE CONTENU

Se poser les bonnes questions



Étapes de création de sites Web

Projet

- Objectif du site, sa cible, sa rentabilité, les moyens financiers
- Autonomie souhaitée et type de moyens humains pour la mise à jour
- Contenu: pages, services attendus, principe de navigation

Mise en œuvre

- Dépôt d'un nom de domaine et choix d'un hébergeur
- Choix et installation d'un système de gestion de contenu ou un éditeur de sites web

Conception

- Etablissement de la structure des pages HTML ou XHTML
- Définition d'une arborescence
- Mise au point d'une charte graphique et éditoriale

Réalisation

- Création des pages
- Mise en place de la charte graphique via les CSS
- Eventuels développements dynamiques (formulaires, services, etc)

Suivi

- Recette du site une fois prêt
- Lancement du site: mise en ligne
- Annonce: faire connaître son site
- Maintenance (nouveaux contenus, améliorations,..)

Création de sites Web

- ▶ Utiliser un éditeur. Il en existe deux types :
 - **Éditeurs WYSIWYG** : permettent de créer un site à la manière d'un traitement de texte..
 - **Éditeurs de texte**
- ▶ Ou Utiliser un système de gestion de contenus (CMS: Content Management System)
- ▶ Connaitre et utiliser langages du Web (e.g HTML, CSS)
- ▶ Tester continuellement son site sur au moins deux navigateurs à la fois pendant sa création, afin d'être sûr que tous vos visiteurs aient un résultat correct.

Quel type de pages créer?

- ▶ **Pages statiques:** chacune des pages est créée en HTML. Un ordinateur qui se connecte au serveur, demande une page. Celle ci lui est directement servie. le serveur web (HTTP) se contente d'envoyer des fichiers stockés sur disque dur.
- ▶ **Pages dynamiques:** les pages peuvent être générées *dynamiquement*, en fonction des informations données par le navigateur (liens cliqués, formulaires, cookies...) et par le serveur (base de données SQL, fichiers de configuration...).
 - ▶ le serveur web (HTTP) exécute un ou plusieurs programmes qui vont renvoyer des données, que le serveur web retransmet au navigateur
 - ▶ Le contenu est obtenu (par exemple) en combinant l'utilisation d'un langage de scripts ou de programmation et une base de données. Il s'agit souvent de PHP pour le langage et MySQL pour la base de données.

Les éditeurs de sites web

- ▶ Ce sont les programmes qui permettent de créer des sites web

Les éditeurs WYSIWYG

- ▶ **WYSIWYG** : *What You See Is What You Get*, c'est-à-dire « ce que vous voyez est ce que vous obtenez ».
- ▶ Permet de rédiger le contenu du site sans avoir à taper la moindre ligne de code.

Logiciel	Système d'exploitation	Prix	Qualité	Adresse
Nvu	Win/Mac/linux	Gratuit/ OS	Assez bonne	http://www.nvu.com
Adobe Golive	Win et Mac	580 euros	Moyenne	http://www.adobe.fr/products/golive/
Macromedia Dreamweaver	Win et Mac	480 euros	Moyenne	http://www.adobe.fr/products/dreamweaver
FrontPage	Win et Mac	250 euros	Mauvaise	http://www.Microsoft.com/france/frontpage
Word	Win et Mac	290 euros	Très mauvaise	http://www.microsoft.com/france/word

☹ qualité de code pas bonne et difficile à maintenir

☹ souvent coûteux

Les éditeurs de texte

- ▶ Gratuits pour la plupart

Logiciel	Système d'exploitation	Adresse
Bloc-Notes	Windows	Aucune (avec Windows)
Notepad++	Windows	http://notepad-plus.sourceforge.net
PSPad	Windows	http://www.pspad.com/fr
jEdit	Windows, Mac et Linux	http://www.jedit.org/
Emacs	Linux, windows et Maw	http://www.gnu.org/software/emacs/

Et bien d'autres...

Système de gestion de contenu (SGC ou CMS)

- ▶ Se charge de la partie commune aux pages du site et génère les pages à partir du texte ou des données qui lui sont fournis .
- ▶ Peut être statique et créer les pages avant qu'elles ne soient mises en lignes, ou dynamique et créer la page à la demande du visiteur.
- ▶ N'apporte rien quand au contenu lui-même, mais permet de gérer la structure du site utilisation de FAQ (Foire Aux Questions), de documents, de blogs, de forums de discussion, etc.), ajouter et classer les pages
- ▶ Permet d'adapter l'interface du site, de générer des pages imprimables plus dépouillées ou de faire participer des contributeurs au site.

Systeme de gestion de contenu (SGC ou CMS)

- ▶ Les blogs:
 - **WordPress**: le plus répandu. Génère automatiquement les pages HTML à partir du texte édité qui est stocké dans une base de données. On peut créer un post sur son blog par envoi d'un e-mail. <http://www.wordpress-fr.net/>
 - **DotClear**: Prend en charge l'administration du blog, recherches, catégorisation, etc. <http://fr.dotclear.org/>
- ▶ Les wikis: des sites dont le contenu est édité par les visiteurs
 - **MediaWiki** utilise PHP et MySQL. <http://www.mediawiki.org/wiki/MediaWiki/fr>
 - **PmWiki** et **DokuWiki** sont en PHP mais n'utilisent pas de base de donnée. <http://www.pmwiki.org/wiki/PmWikiFr/PmWikiFr>
- ▶ Les forums
 - **PunBB** <http://punbb.informer.com/>
 - **phpBB** est le plus utilisé sur les sites dédiés au forum. <http://www.phpbb-fr.com/>
 - **MyBB** et **SMF** sont équivalents en fonctionnalités à phpBB.
- ▶ Les portails
 - **Joomla**. Projet collaboratif de CMS Internet et intranet en PHP. <http://www.joomla.fr/>
 - **Drupal**. <http://drupalfr.org/>
 - **Xoops**. <http://www.frxoops.org/>

PARTIE 2: PROGRAMMATION WEB STATIQUE

LES LANGAGES:

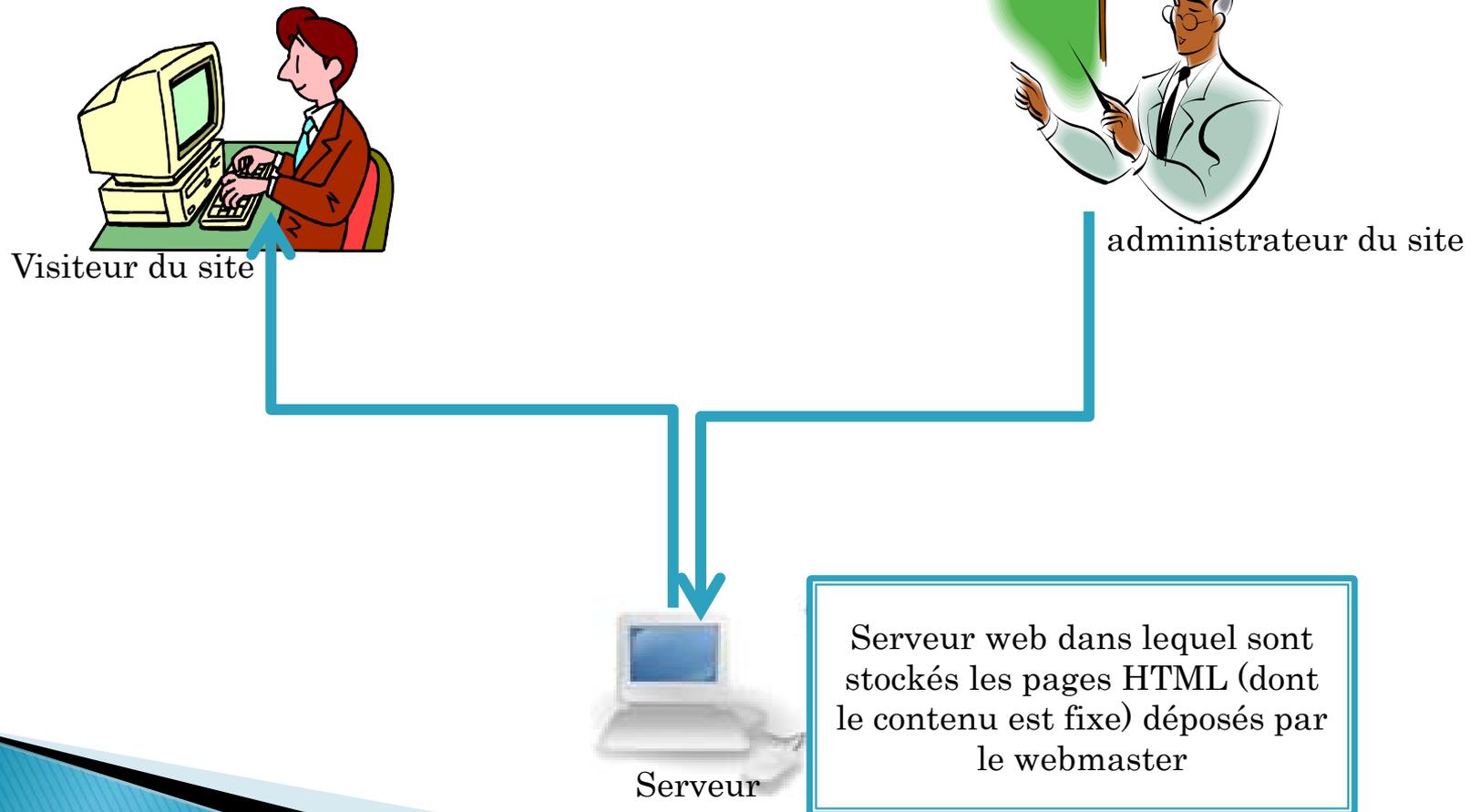
- HTML/XHTML
- CSS

Pourquoi apprendre ce langage et non pas utiliser un éditeur existant?

- ▶ Les éditeurs Html reprennent uniquement les fonctions du langage Html. L'étude du code source vous permet de mieux connaître les multiples possibilités de votre éditeur Html.
- ▶ Editeurs incomplets et imparfaits:
 - ▶ Certaines balises sont encore ignorées par les éditeurs,
 - ▶ Nécessité de passer par le code source pour apporter des animations personnelles et originales
 - ▶ Prise en considération partielle des feuilles de style
 - ▶ Production d'un code peu sémantique
- ▶ Garder la maîtrise de vos pages et accéder au code source pour:
 - ▶ Ajouter de l'**interactivité** à vos pages avec p.e des éléments de JavaScript
 - ▶ Réaliser des opérations **plus complexes**, comme la consultation en ligne des bases de données (e.g inclure directement du code Html dans des lignes de programmation PHP ou ASP).

Un site web statique

Comment fonctionne un site statique?



Langages pour les pages web statiques

- ▶ **HTML** (*HyperText Markup Language*) est un standard un langage de balisage dont le rôle est de formaliser l'écriture d'un document avec des balises de formatage. Les balises permettent d'indiquer la façon dont doit être présenté le document et les liens qu'il établit avec d'autres documents.
- ▶ **XHTML** (*eXtensible HyperText Markup Language*) : *autrefois connu* sous le nom de HTML, est le langage de base du Web. En théorie, il est possible de faire tout un site rien qu'avec le langage XHTML. Toutefois, celui-ci ne serait pas très esthétique...
- ▶ **CSS** (*Cascading Style Sheets*) : *c'est là qu'intervient le langage CSS*. Son rôle est en quelque sorte de « décorer » le site web, lui donner de l'allure. On utilise le CSS en particulier pour réaliser la mise en page du site, pour définir la police, la taille du texte, la couleur du texte et du fond, etc.

HTML/XHTML

Testons vos connaissances

1. Le langage HTML est un langage:

- a. inspiré de XML
- b. voisin du langage CSS
- c. dérivé du SGML

2. Que signifie le X dans XHTML:

- a. existed
- b. extensible
- c. XML

3. Quelles sont les différences entre les langages HTML et XHTML ?

4. La balise DOCTYPE se situe:

- a. dans l'en-tête du document HTML
- b. entre la balise <HTML> et la balise <HEAD>
- c. avant toutes les balises qui délimitent le document