

Cours 01

Introduction au programmation web

Programmation Web
Master GL - 2019- 2020

Objectifs du module

Prise de contact avec les technologies web

- Avoir les connaissances de base permettant de développer ou de maintenir un site web et aussi de gérer un projet web
- Apprendre les langages web coté client
(HTML5, CSS3, JavaScript)
- Apprendre les langages web coté Serveur
(PHP, AJAX, MySQL)

Plan du module

- Introduction aux technologies web
- Introduction au langage HTML 5
- Introduction au langage CSS3
- Introduction au Le langage JavaScript
- Introduction au AJAX
- Introduction au PHP

Déroulement du module

- 1 cours hebdomadaire (1h) sur les principaux concepts.
- 2 séance(s) de TP hebdomadaire (1h 30) de prise en main pour chaque chapitre.
- Évaluer en monôme ou binôme
- Mini projet : site web de E-learning

- Le Web en Chiffres
- Historique
- Tour d'horizon du Technologies Web

► Exemples:

- **B2C** : Business to Customer mettre en relation des entreprises avec leurs clients (commerce électronique)
- **C2B** : Consumer to business
- **B2B** : Business to Business mettre en relation des entreprises (achats groupés)
- Bibliothèques et fonds documentaires en ligne
- Web Services
- ...

Le Web En Chiffres

Des chiffres qui donnent le tournis !

- Plus d'informations ont été produites ces 30 dernières
- Une personne intellectuellement moyenne nécessiterait environ six millions d'année de lecture non-stop pour lire le contenu d'internet
- Entrer dans le monde de la nouvelle technologie d'information est un pari intéressant et risqué !

- Plus de 555 millions de sites web
- Plus de 95,5 millions de noms de domaine en .com
- 2,1 milliards d'utilisateurs
- Plus d'un milliards d'utilisateurs Facebook

Encore des chiffres !

- 2 milliards d'abonnés mobiles
- 85% des abonnés disposent d'un navigateur internet sur leur mobile
- 1 billion de vidéos sur YouTube
- Une compilation de certaines statistiques très intéressantes peut
- être consultée ici : <http://royal.pingdom.com/2012/01/17/internet-2011-in-numbers>

Historique

- 1958 : création du premier modem pouvant envoyer des données binaires en utilisant une simple ligne téléphonique (BELL)
- 1962 : début du projet ARPA visant à relier des ordinateurs
- 1967 : première conférence sur ARPANet
- 1971 : connexion des premiers ordinateurs de 4 universités américaines
- 23 ordinateurs sont reliés sur ARPANET. Envoi du premier courriel par Ray Tomlinson

- 1958 : création du premier modem pouvant envoyer des données binaires en utilisant une simple ligne téléphonique (BELL)
- 1962 : début du projet ARPA visant à relier des ordinateurs
- 1967 : première conférence sur ARPANet
- 1971 : connexion des premiers ordinateurs de 4 universités américaines
- 23 ordinateurs sont reliés sur ARPANET. Envoi du premier courriel par Ray Tomlinson

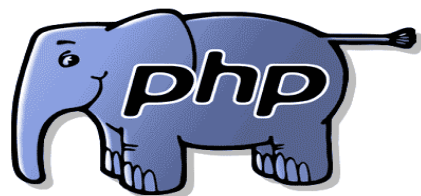
- 1973 : L'Angleterre et la Norvège connectent au réseau avec 1 ordinateur pour chaque pays
- 1974 : Le protocole TCP / IP est créé pour être utilisé dans ARPANet
- 1979 : Création de Newsgroup par des étudiants américains
- 1983 : Premier serveur de noms de domaine
- 1989 : 100 000 ordinateurs connectés
- 1990 : Disparition de l'ARPANet
- 1991 : Apparition du World Wide Web
- 1993 : Apparition du navigateur NSCA Mosaic

- 1996 : 10 000 000 ordinateurs connectés
- 2000 : explosion d'internet
- 2012 : 2 milliards d'utilisateurs dans le monde

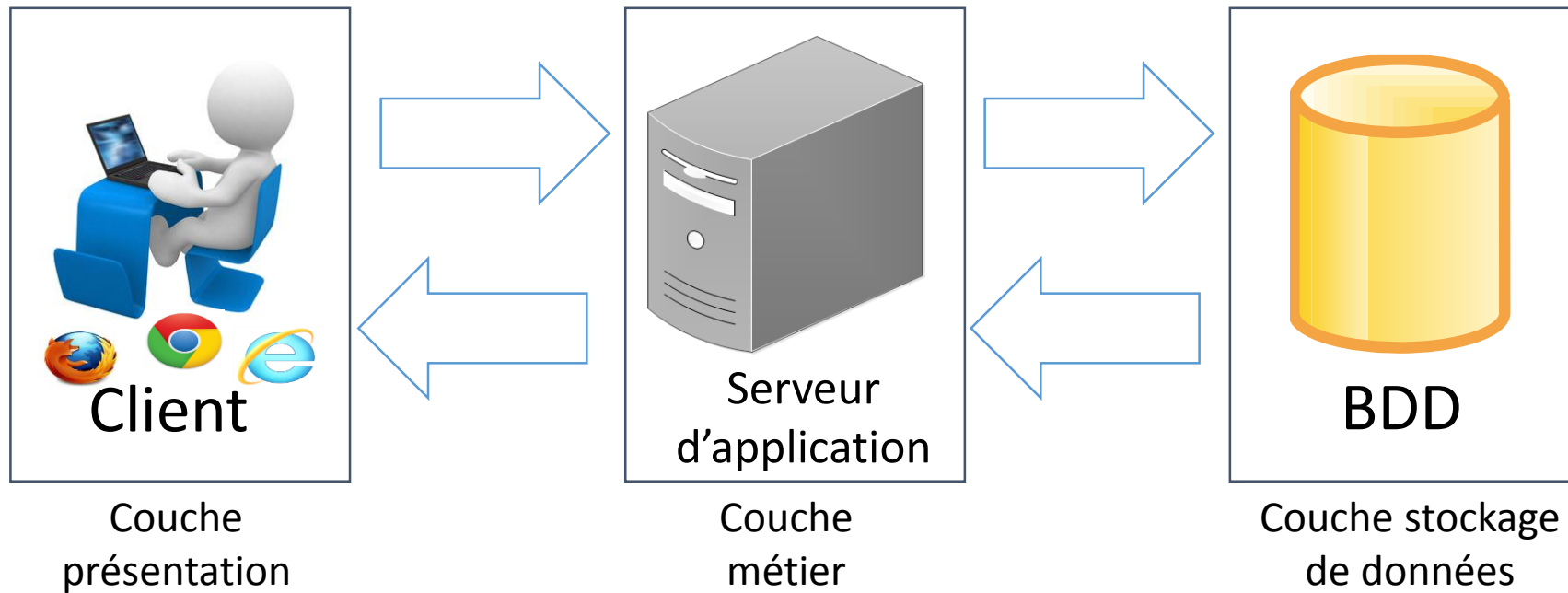
Technologies Web

Outils et environnement

Programmation Web



Architecture technique

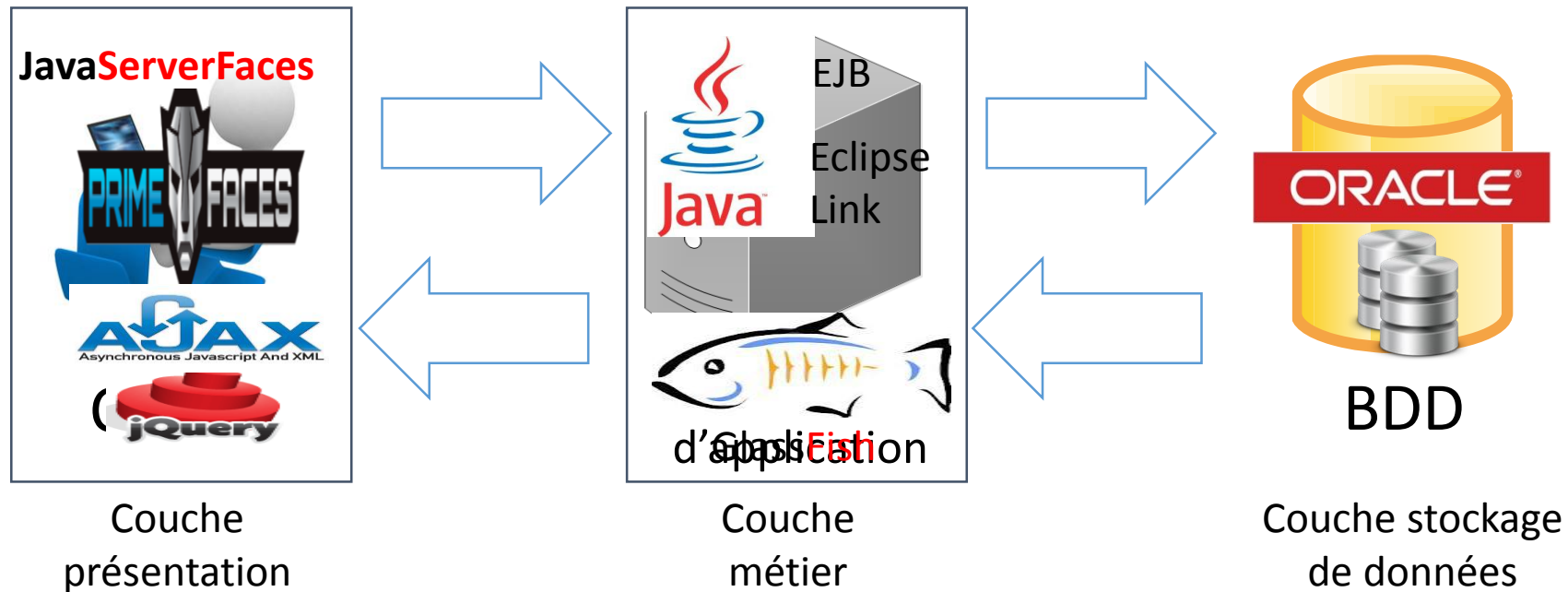


Outils et environnement

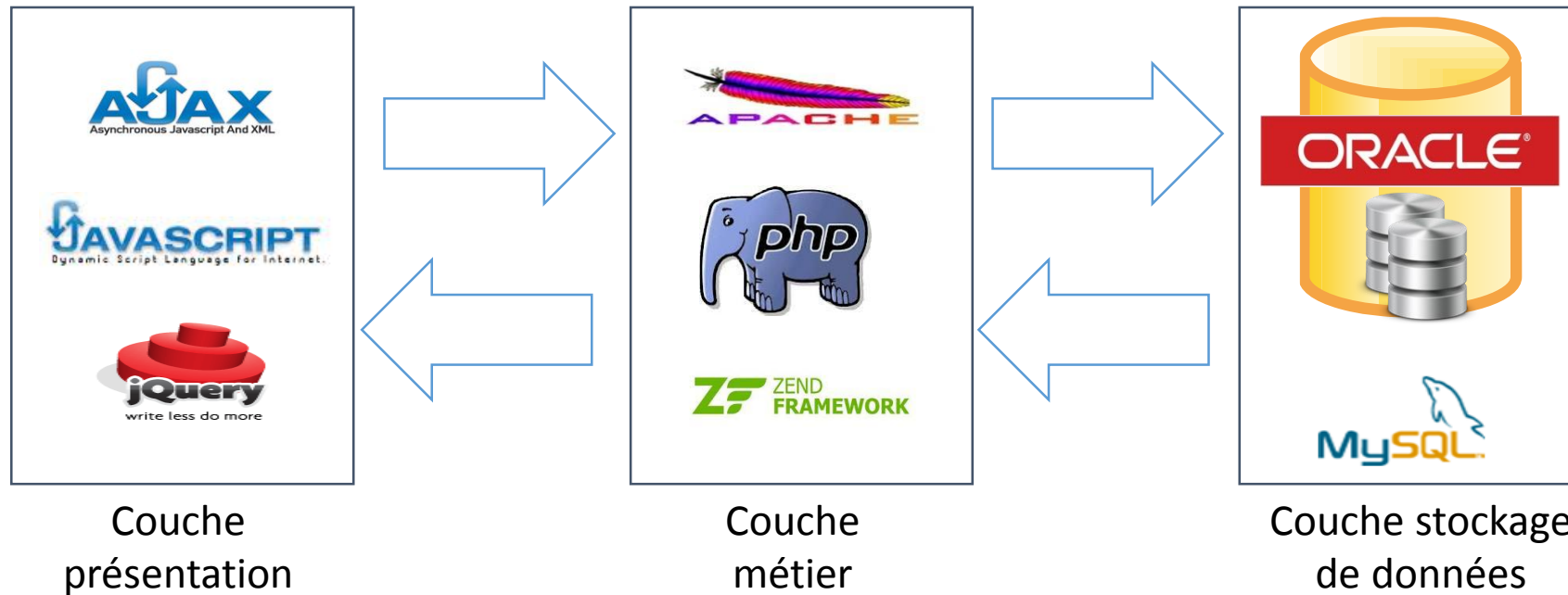
Programmation Web



Architecture technique



Architecture technique



Technologies de développement

JSP pour le développement

de la couche présentation,

Spring Pour la couche métier,

Hibernate Pour la couche présentation,



Spring



HIBERNATE

Modèle de programmation

Programmation Web



PHP &
MYSQL

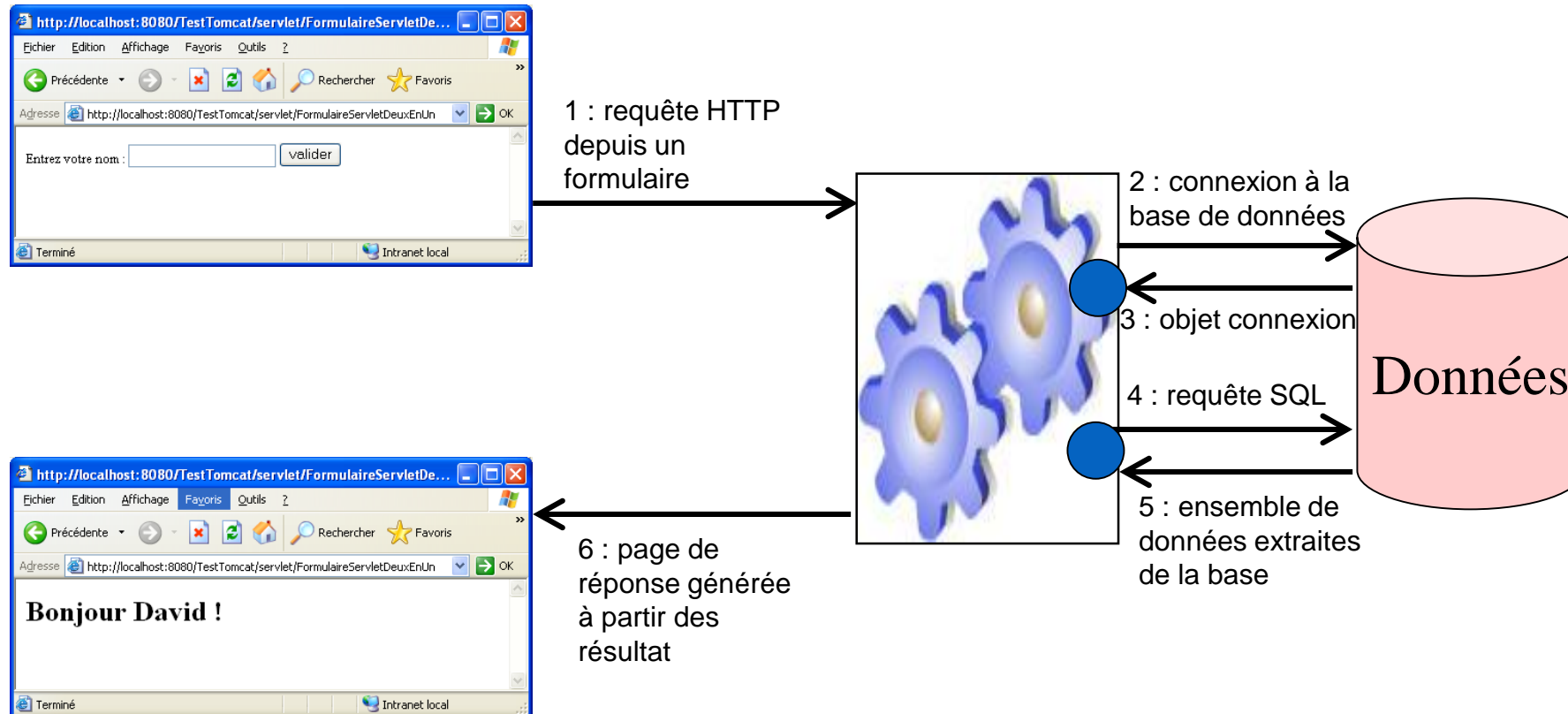
JAVASCRIPT



HTML5 &
CSS3

Architecture web Schéma général

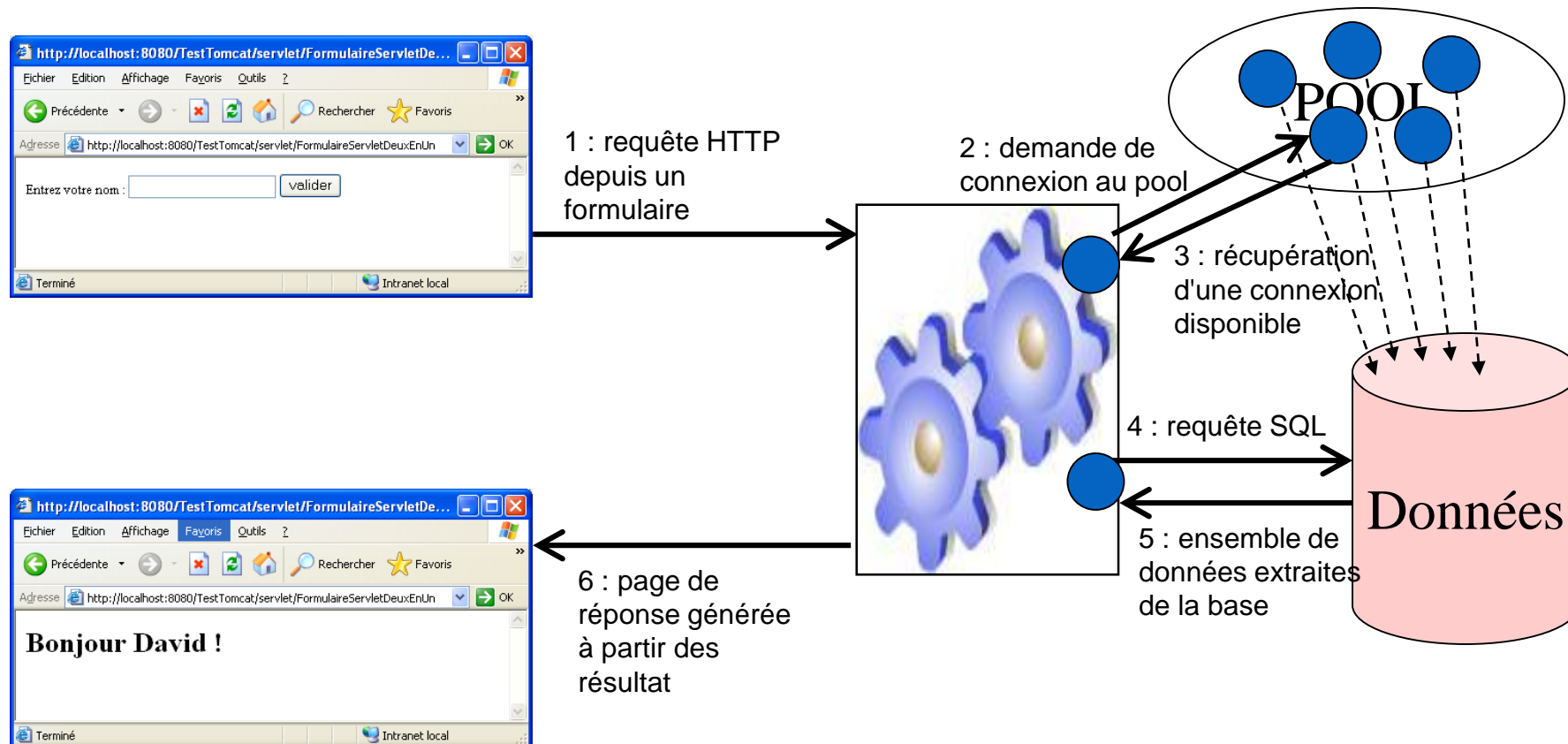
Dialogue !!



- Ouvrir une connexion sur une base de données prend du temps
- On ne peut pas utiliser la même connexion pour différentes requêtes simultanées

➔ La solution réside dans la constitution d'un **pool de connexion**

Architecture optimisée



✓ Depending on the author, good hit ratios are 80%, 90%, 95% (for normal OLTP databases)

HTML5



stockage local & synchronisation



Cache



Offline Web Applications

Architecture optimisée

Sauvegarde les données chez le client

Cookies : ☹️ des données de grande taille

HTML 5 utilise deux éléments :

- ✓ localStorage
- ✓ sessionStorage

- On utilise java script pour stocker et récupérer les données

Local Storage vs. Session Storage

	Session storage	Local storage
Maximum size	5 MB	10-15 MB
Can be accessed from	Only the same window	Any window
Deleted when	Window is closed	Not deleted

Exemple: localStorage

Ces données seront disponibles tout le temps

```
<script type="text/javascript">
localStorage.lastname="Ahmed";
document.write(localStorage.lastname);
</script>
```

Stocker le nombre de fois de visite de page par un utilisateur

```
<script type="text/javascript">
if (localStorage.pagecount) {
  localStorage.pagecount=Number(localStorage.
pagecount) + 1; }
else {
  localStorage.pagecount=1; }
document.write("Visits "+
localStorage.pagecount + " time(s).");
</script>
```

Exemple: sessionStorage

- Les données sont Supprimés dès que l'utilisateur quitte son navigateur

```
<script type="text/javascript">  
sessionStorage.lastname="Smith";  
document.write(sessionStorage.lastname);  
</script>
```

Exemple: sessionStorage

- Nombre de fois de visite de page dans la session courante

```
<script type="text/javascript">  
if (sessionStorage.pagecount) {  
    sessionStorage.pagecount=Number(sessionStorage.pagecount) + 1; }  
else {  
    sessionStorage.pagecount=1; }  
document.write("Visits "+ sessionStorage.pagecount+ "time(s) this session.");  
</script>
```


HTML 5

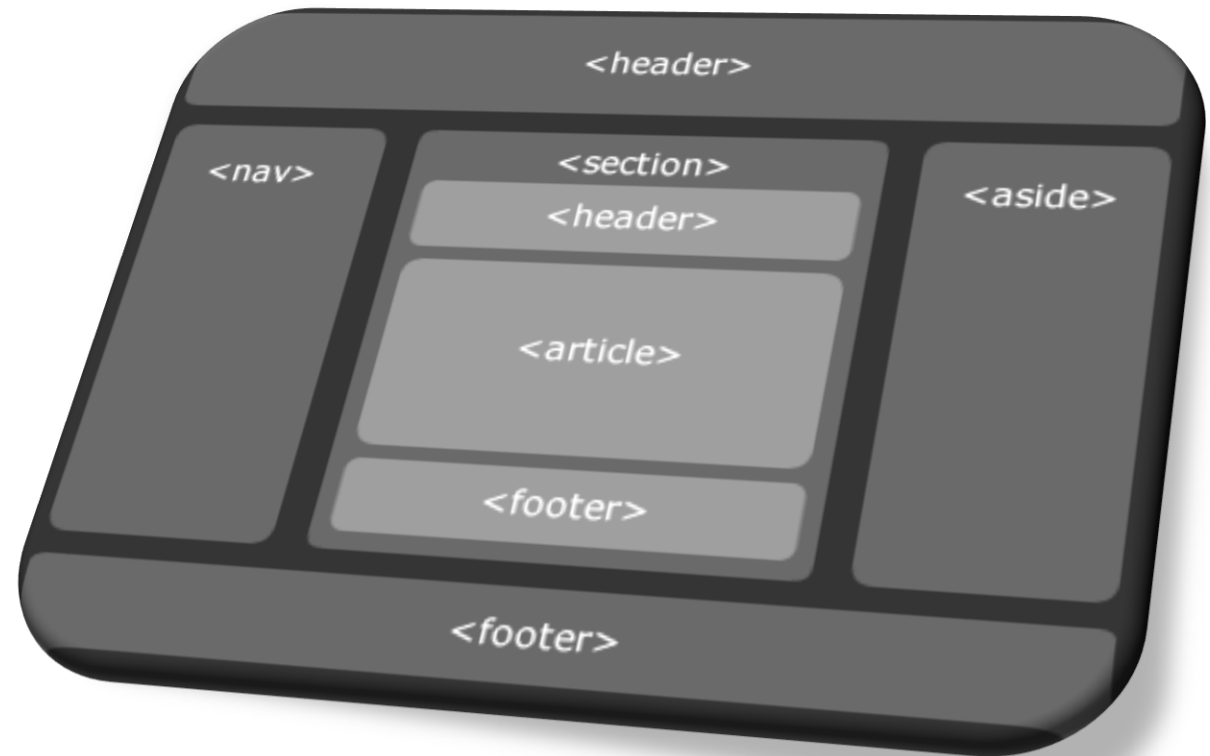
- HTML 5 introduit un certain nombre de balises et d'attributs
- HTML 5 met l'accent sur l'aspect sémantique des éléments
 - Minimiser le besoin à l'élément externe (Flash plugin or Quick Times ou ..)
 - Meilleure caractéristique pour les traitements des erreurs
 - HTML5 est indépendant de la machine
 - Développement de HTML5 est connu par les développeurs d'internet

Structure de base

```
<!DOCTYPE html>  
<html lang="en">  
<head>  
<meta charset="utf-8"/>  
<link href="css/some-stylesheet.css"  
      rel="stylesheet"/>  
<script src="scripts/some-script.js">  
</script>  
</head>  
<body>  
...  
</body>  
</html>
```

Required

Optional



- Geolocation API
- Canvas API
- Drag&Drop :
- Web Workers
- Indexed DB (SQL support)
- Video and audio support
- Graphics support
- Local storage
- Semantic elements
- CSS3 support

- Le langage CSS permet de définir comment les éléments HTML sont présentés
- CSS s'occupe essentiellement de l'affichage et de la disposition des éléments

Le Langage JavaScript

- Le langage JavaScript est un langage **côté client** (exécuté par le navigateur) qui permet d'effectuer certaines fonctions telles que la manipulation d'éléments HTML, l'ajout d'effets, la validation ou l'invocation de services web
- Plusieurs bibliothèques JavaScript très populaires telles que **Jquery**

Le Langage JavaScript

```
<!-- script interne -->  
  <script type="text/javascript">  
    function appelScriptInterne() {  
      alert('salam interne');  
    }  
  </script>  
<!-- script externe -->  
<script src="ScriptIntro.js"></script>
```

Que peut faire JS ?

- Afficher des messages
- Valider les formulaires
- Faire des calculs
- Faire des animations
- Détecter le navigateur et ses capacités
- Interagir avec les serveur à travers les services web et AJAX

Ajax

Asynchronous JavaScript and XML

Définition de Ajax

- Asynchronous Javascript And XML
- AJAX est un ensemble de technologies intégrant le web 2.0
- AJAX permet d'augmenter la réactivité des pages et des applications web
- AJAX permet le rafraîchissement partiel des pages et l'invocation asynchrone des services web
- AJAX est indépendant des plateformes, des navigateurs et des langages de programmation

- Ajax crée des requêtes de type «XMLHttpRequest» permettant le dialogue avec le serveur
- Plusieurs formats peuvent être utilisés pour les données échangées entre serveurs et clients : XML ou JSON (JavaScript Object Notation)
- JSON est de plus en plus apprécié par la communauté des développeurs car il permet aux réponses d'être directement manipulées par JavaScript et réduit la taille des données

XMLHttpRequest

- ✓ un objet crée et sauvegarder dans une variables
- ✓ Permet de Charger la page a partir du serveur une seule fois
- ✓ Possède beaucoup de caractéristiques
- ✓ Acquérir les données et actualisation de page Invisible pour l'utilisateur

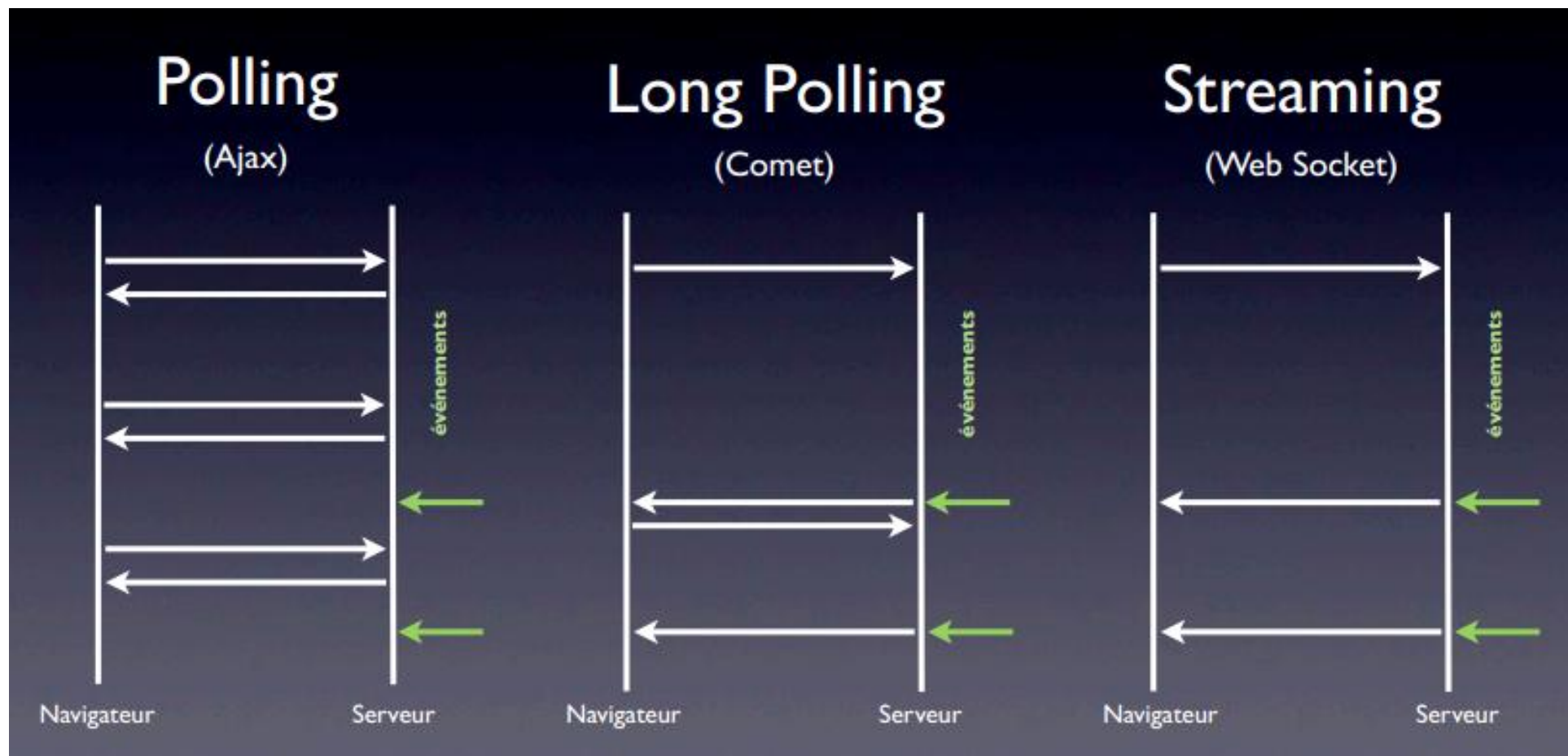
Exemple de création : `var Ajax = new XMLHttpRequest();`

Création de l'Object XMLHttpRequest

```
<html dir="rtl">
<head>
<script type="text/javascript">
var ajax = false;
if(window.XMLHttpRequest)
{
ajax = new XMLHttpRequest();
alert(" Object est crée : \n" + ajax);
}
```

```
else
{ alert(" Votre navigateur ne gère pas cet Object" );
}
</script>
<meta http-equiv="Content-
Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<title> début avec Ajax </title>
</head>
<body>
</body>
</html>
```

Mises à jour « temps réel »



Mises à jour « temps réel »

- **Comet** est une nouvelle approche permettant à un [serveur web](#) d'envoyer des informations au [navigateur web](#) sans que celui-ci l'ait explicitement demandé. Ce canal bidirectionnel est un ensemble de deux connexions duales HTTP non-fermées.
- Cette approche diffère amplement du modèle classique du web dans lequel toute interaction avec le serveur est initiée par le navigateur.
- Cette nouvelle approche, parfois comparée à [Ajax](#), ouvre de nouvelles perspectives pour les applications Internet de nouvelle génération

Débat (2 minutes)

- Quelle est la différence entre un code et un script
- JavaScript est un langage orienté objet !!



RSS

Really Simple Syndication

Really Simple Syndication

- ✓ RSS: accès rapide à l'informations sans passer par un nombre important de page
- ✓ La technologie RSS est basées sur XML
- ✓ Information sur 20 sites -> acquérir sur un seul site

Fonctionnalités :

- Créer une source d'information
- Afficher les sources d'information
- Transfert des sources d'information pour la lecture
-

Really Simple Syndication

- Pour manipuler `<rss version="2.0">...</rss>`

```
<channel>
  <title>

  </title>
  <description>

  </description>
  <link>
    http://www.w3c.org
  </link>
  ...
</channel>
```

Outils

- Un éditeur web (par exemple notepad, [Aptana](#), ...)
- Un serveur web (par exemple WebMatrix, apache, ...)
- Des éditeurs d'image (par exemple Photoshop)
- Un client FTP (par exemple FileZilla)

- Ensemble de bibliothèques permettant le développement rapide d'applications. Il fournit suffisamment de briques logicielles pour pouvoir produire une application aboutie. Ces composants sont organisés pour être utilisés en interaction les uns avec les autres

- **Un Framework pourquoi faire ?**
 - Réduire le temps de développement
 - Intégration de nombreuses fonctionnalités prête à l'emploi et dont les implémentations sont bien rodées
 - Gain de temps sur les questions génériques > mise à profit de ce temps sur des parties plus spécifiques.
 - Un framework est très souvent (pour ne pas dire toujours) le résultat d'un travail commun d'où bien souvent un meilleur débogage, codage - > plus robuste, gain de qualité au niveau du produit fini.
 - Evite réinventer la roue et éviter les erreurs de conception (bugs, problèmes de sécurité).

- TP1 : En utilisant votre navigateur usuel, suivez les requêtes et réponses HTTP qui ont lieu en utilisant votre site préféré

- TP2

- ☐ Installez et découvrez les fonctionnalités de AptanaStudio
- ☐ Créez une page web contenant du texte simple

■ TP3

- ☐ Installez un serveur FTP (FileZillaServer)
- ☐ Installez un serveur FTP client
- ☐ Effectuez des transferts FTP entre le client et le serveur

Présentation de Aptana Studio



- Aptana Studio is an open source integrated development environment (IDE) for building Ajax web applications.
- It includes support for JavaScript, HTML, DOM, and CSS with code-completion, outlining, JavaScript debugging, error and warning notification and integrated documentation.
- Additional plugins allow Aptana Studio to be extended to support Ruby on Rails, PHP, Python, Perl, Adobe AIR, Apple iPhone and Nokia WRT (Web Runtime).



Question