



# ***Numérique et sciences de l'information***

***Tous niveaux  
Module No 09***

***Une brève histoire du Web  
et de ses standards***



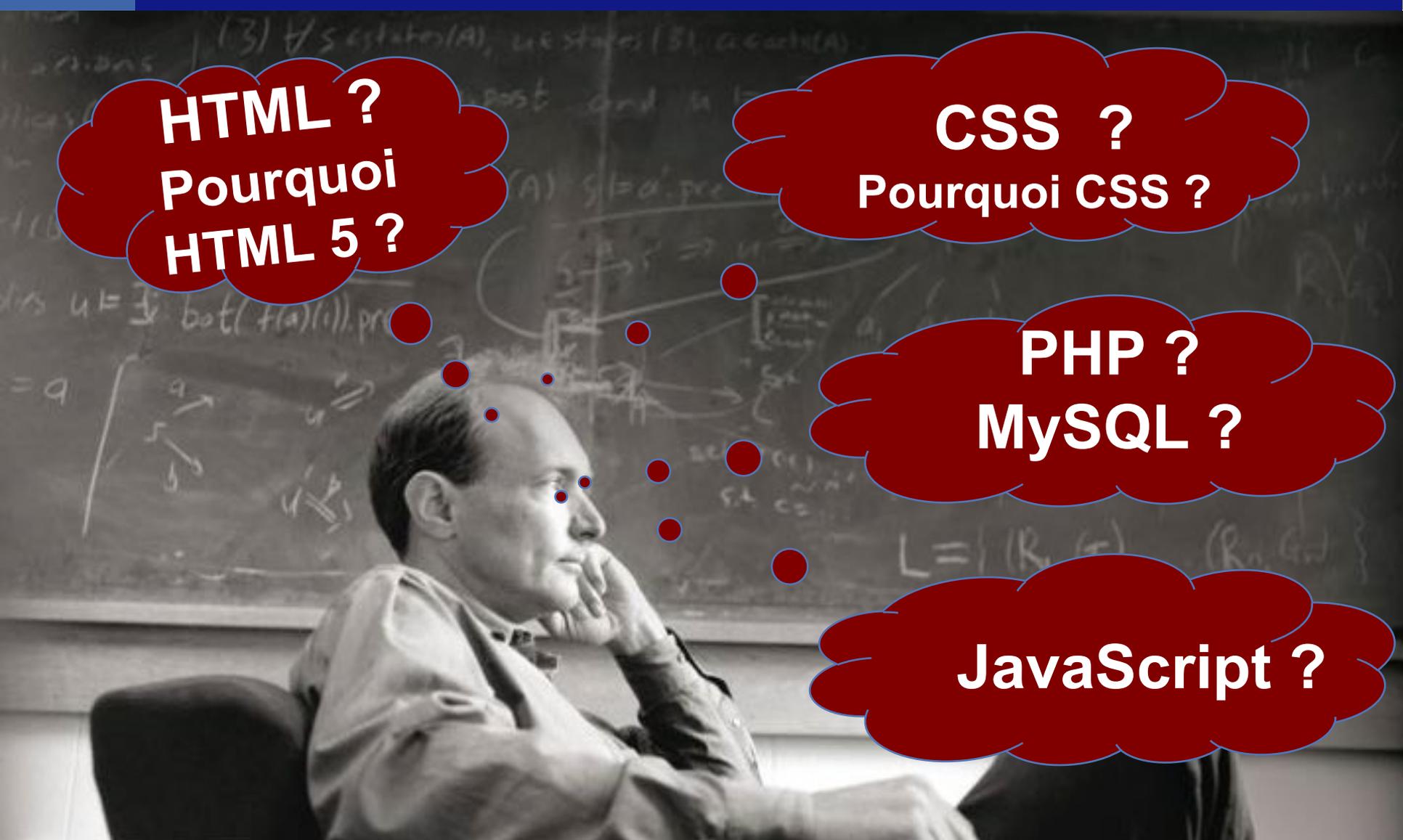
# → Quelques questions

**HTML ?  
Pourquoi  
HTML 5 ?**

**CSS ?  
Pourquoi CSS ?**

**PHP ?  
MySQL ?**

**JavaScript ?**



# → Introduction



- La quatrième mouture de HTML, finalisée en 1998, paraissait bien désuète au début de la décennie 2010.
- Il s'agissait pourtant de la plus récente version finalisée ayant reçu l'adoubement officiel du W3C.
- Ce gigantesque retard a été comblé grâce au développement et à l'implantation de la version 5 du langage, finalisée le 28 octobre 2014
- Aux bons et loyaux services de HTML 4 se substituaient de riches univers adaptés aux besoins et usages d'un web moderne, varié, rapide et mobile.

Wallpaper by Rafael Orta



# → Introduction



- **Nouvelles balises, nouvelles technologies, formulaires avancés, outils multimédias, adaptation aux supports nomades et applications performantes : autant de nouveaux mondes offerts par ce nouvel opus.**
- **L'utilisateur peut enfin profiter de la lecture audio et vidéo sans plug-in additionnel, trouver un hôtel ou un emploi grâce à la géolocalisation, bénéficier du support hors-ligne lorsque sa connexion est défaillante, profiter des fonctions de glisser-déplacer ou de stockage intelligent.**

Wallpaper by Rafael Otako



# → Introduction

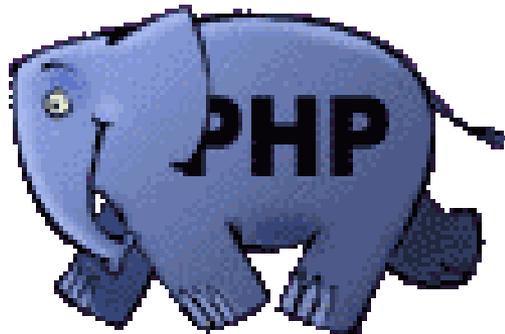


- HTML5 intègre enfin dans sa conception l'architecture à trois piliers que sont :
- HTML pour la structure,
  - CSS3 pour l'apparence
  - JavaScript pour l'interactivité avec de nombreuses API nouvelles pour concevoir des applications web.

Wallpaper by Rafael Otaki



# → Introduction



- PHP: Hypertext Preprocessor, plus connu sous son sigle PHP (acronyme récursif), est un langage de programmation compilé à la volée - initialement interprété-, principalement utilisé pour produire des pages Web dynamiques via un serveur HTTP.
- Il peut également fonctionner comme n'importe quel langage interprété de façon locale.
- PHP est un langage impératif disposant depuis la version 5 de fonctionnalités de modèle objet complètes.



# → Introduction



- Une application de base de données sur le Web nécessite la conservation d'éléments qui ne peuvent trouver place ailleurs que dans une base de données.
- En outre, cette application doit pouvoir dialoguer de façon dynamique avec l'utilisateur, par exemple pour qu'un client potentiel puisse choisir un produit.
- C'est ce type de site qu'on appelle application Web.
- PHP (le langage) et MySQL (le SGBD) dialoguent très facilement.
- Nous allons voir comment s'établit ce partenariat dynamique, quels sont les avantages de chacun d'eux et comment ils travaillent.



# → Programme

- ***Une brève histoire du Web et de ses standards (1)***
  - ***HTML***
  - ***Rappels sur les concepts HTML, HTTP, url.***
  - ***Les débuts d'HTML***
  - ***La crise***
  - ***La condamnation de Flash***
  - ***Un nouvel élan***
  - ***Qu'est-ce que HTML 5 ?***
  - ***Sites promotionnels sur HTML5***
  - ***Qoui de neuf avec HTML 5 ?***
  - ***Pages web ou applications web ?***
  - ***CSS : l'histoire***
  - ***Les niveaux de CSS***
  - ***CSS 1, 2, 3***



# → Programme

- ***Une brève histoire du Web et de ses standards (2)***
  - ***Les principes de CSS***
  - ***Les avantages de CSS***
  - ***Un langage de script pour le web***
  - ***Un langage de script pour d'autres besoins***
  - ***Données clefs sur JavaScript***
  - ***Versions de JavaScript***
  - ***PHP Une histoire***
  - ***Les nouveautés de PHP 5***
  - ***MySQL, ma base de données***
  - ***Versions de MySQL***
  - ***Communication avec le serveur MySQL***
  - ***PHP 7***





# HTML

- **HTML** naît au début des années 90, au CERN de Genève, dans l'équipe de Tim Berners-Lee, en tant que l'un des composants (avec le protocole **HTTP** et l'adresse **url**) du concept *world wide web* pour organiser la diffusion de documents sur le réseau Internet.
- **ML (Markup Language)** => C'est une version simplifiée du langage SGML (*Standard Generalized Markup Language*), langage à balises conçu pour décrire et structurer un document, de norme ISO (ISO 8879:1986).
- **HT (HyperText)** => Il inclut le concept Hypertexte, c.a.d. celui d'un système contenant des nœuds (unités d'information) liés entre eux par des liens permettant de passer automatiquement d'un nœud à un autre (hyperliens). Le premier exemple est l'Encyclopédie de Diderot et ses 4 types de renvois pour contrer la censure. Citons ensuite les travaux de Vannevar Bush, Paul Otlet, Ted Nelson, Doug Engelbert (NLS) et Bill Atkinson (HyperCard).





# L'Encyclopédie, ancêtre de l'HT

*"Montrer la liaison scientifique de l'article qu'on lit avec d'autres articles qu'on est le maître, si l'on veut, d'aller chercher".*

*"Il n'y a rien d'existant dans la nature ou dans l'entendement, rien de pratiqué ou d'employé dans les ateliers\*, qui ne tienne par un grand nombre de fils au système\* général de la connoissance\* humaine "*

\* Orthographe originelle



**Diderot et d'Alembert**  
**Philosophes et encyclopédistes**



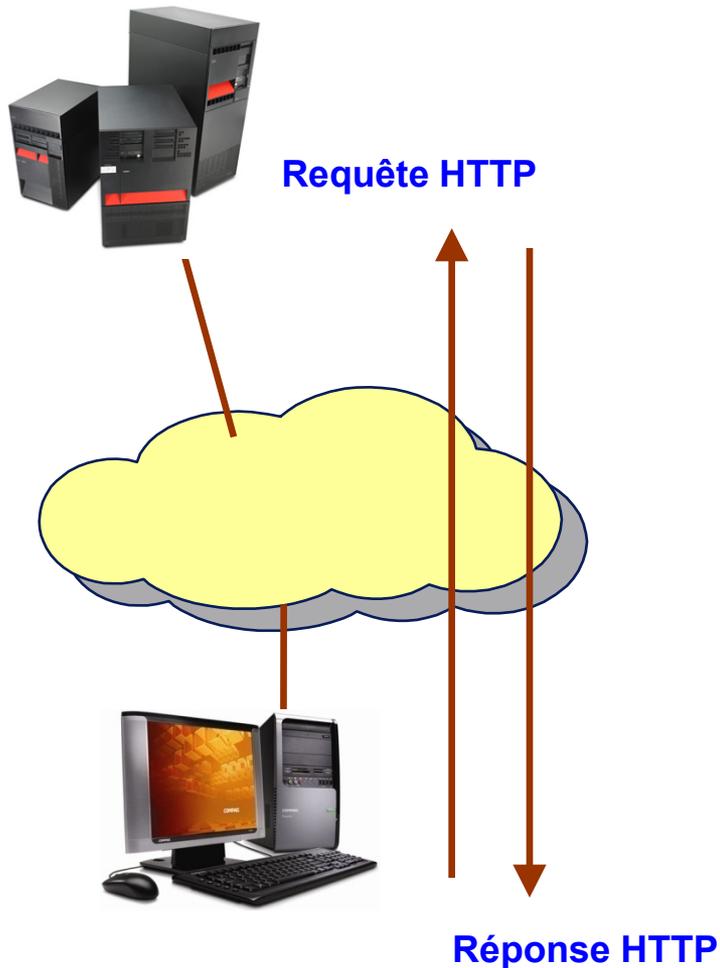


# Principes d'HTML

- Le **HTML** (« *HyperText Mark-Up Language* ») est un langage dit de « marquage » (de « structuration » ou 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.



# → Principes d'HTTP



- Le dialogue repose sur le protocole **HTTP** (*HyperText Transfer Protocol*)
- Un message HTTP a toujours la même structure, quel que soit le sens de la transmission
- Trois éléments
  - Une ligne "Requête/Réponse"
  - Un en-tête HTTP
  - Le corps HTTP



# → Principes d'HTTP

- La ligne de requête :
  - Une commande HTTP nommée méthode,
  - l'URL du fichier requis,
  - Le No de version de HTTP;
- Exemple de requête : GET /testpage.htm HTTP/1.1;
- Les méthodes les plus courantes : GET (demande d'informations à une URL spécifique), HEAD (idem mais spécifique à l'en-tête), POST (des données vont être transmises au serveur dans le corps);
- Autres méthodes : PUT, DELETE, TRACE, CONNECT, OPTIONS.



# → Principes d'HTTP

- L'en-tête HTTP
- Trois types d'informations :
  - **Général** : informations relatives au client (type de navigateur) et au serveur
  - **Entité** : informations relatives aux données échangées
  - **Requête** : Informations relatives à la configuration du client et aux différents types de documents acceptables
- Exemple :
  - ACCEPT: \*/\*
  - ACCEPT\_LANGUAGE : en-us
  - CONNECTION : Kee-Alive
  - HOST: xxx.yyyy.uk
  - REFERER: http://xxx.yyyy.uk/aaaa/bbbb/.asp?code=999
  - USER-AGENT/Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 5.01; ...





# Qu'est-ce qu'une url ?

- Le concept de **station** : chaque station est identifiée par une **adresse réseau**, l'**adresse IP**.
- Une station peut être **cliente** (avec un client web comme un navigateur) ou **serveur** (avec un middleware incluant un serveur HTTP).
- La syntaxe **URL (*Uniform Resource Locator*)** permet d'identifier une ressource sur un serveur.
  - `http://www.urec.fr/docs/France/France.html`
  - Document `France.html` dans le répertoire `/docs/France` du serveur *world wide web* de l'UREC (Unité réseau du CNRS)





# Qu'est-ce qu'une url ?

- L'URL est composée par :
  - le **nom du protocole** (en général http://, mais il en existe d'autres - https, ftp, News, Mailto, Gopher, ...-)
  - Un **identifiant** et un **mot de passe** : permet de spécifier les paramètres d'accès à un serveur sécurisé (déconseillé pour raison de sécurité)
  - Le **nom du serveur** : Il s'agit d'un nom de l'ordinateur hébergeant la ressource demandée. Le nom du serveur ([www.archipelconseil.com](http://www.archipelconseil.com)) est composé de :
    - Un sous-domaine : www.
    - Un domaine : archipelconseil.com
      - Lui-même composé avec un domaine de premier niveau (suffixe d'adresse web) : .com
  - Le **numéro de port** : il s'agit d'un numéro associé à un service permettant au serveur de savoir quel type de ressource est demandée. Le port associé par défaut au protocole est le port numéro 80.
  - Le **chemin d'accès à la ressource** : Cette dernière partie permet au serveur de connaître l'emplacement auquel la ressource est située, c'est-à-dire de manière générale l'emplacement (répertoire) et le nom du fichier demandé
  - Les **paramètres** , initialisés par le caractère « ? » dans l'URL.





# Les débuts d'HTML

- Sortie du premier navigateur (*Mosaic*) en 1993
- Multiplication des navigateurs qui introduisent des balises propriétaires et dévoient les objectifs premiers de HTML.
- Création du **W3C** (*www consortium*) par Tim Berners-Lee, qui a rejoint le MIT, pour promouvoir la standardisation des langages du web.
- En 1995 création de **JavaScript** pour le compte de Netscape.
- En 1996, création des **CSS** (*Cascading Style Sheets*) pour séparer la forme du contenu.
- En décembre 1997, publication de HTML 4.0 et arrêt des activités du *HTML working group*.
- Un nouveau groupe est chargé de redéfinir HTML comme une application de **XML**. Publication de **XHTML** 1.0.





# La crise

- A partir de 1998, stagnation de HTML due à divers facteurs :
  - Pesanteur du W3C,
  - Complexité de XHTML 1.1 et SS2,
  - Inertie de Microsoft qui gèle Explorer 6.0 pendant 6 ans,
  - Déclin de Netscape racheté par AOL,
  - Architectures « Full Web » vécues comme régression par rapport au client/serveur (C/S) en ce qui concerne l'Interface Homme-Machine (IHM).
  - Exigences liées à l'accès via de multiples terminaux (Desktop, laptop, tablette, smartphone, etc), compliqué par l'existence de plusieurs OS mobiles => milite pour l'usage des Frameworks UI du langage natif du terminal (Silverlight pour le PC windows, Objective C pour l'iPhone et l'iPad, Java pour Android) mais cette hétérogénéité complique la vie des développeurs qui rêvent d'un interface web commun.
  - Place grandissante de **Flash** (FutureWave => Macromedia => Adobe);



# → La condamnation de Flash

*"Apple ne supporte pas Flash parce qu'il est trop bogué. Chaque fois qu'un Mac plante, le plus souvent c'est à cause de Flash.*

*Personne n'utilisera plus Flash. Le Monde est en train de se tourner vers HTML 5." (Apple Town Hall Meeting, fin Janvier 2010).*

**Steve JOBS**  
**Fondateur et PDG d'Apple**



# → Un nouvel élan pour les solutions natives

- En 2004, création de la communauté **WhatWG** (*Web Hypertext Application Technology Working Group*) constitué par des passionnés souhaitant améliorer HTML, issus d'équipes de la fondation Mozilla, d'Apple et d'Opera, animée par Ian Hickson qui devient éditeur officiel du document HTML 5.
- Rapprochement W3C et WhatWG;
- Abandon du groupe de travail XHTML 2.0 au profit de HTML ;
- Arrivée de Chrome par Google;
- Firefox 3.0 de Mozilla ;
- Opera 11;
- Relance de Microsoft avec les versions 7, 8, 9 et 10 d'Explorer et Windows 8 dont l'interface utilisateur interprète directement HTML 5, CSS3 et JavaScript;
- Tablette Kindle d'Amazon compatible HTML 5;
- Réorientation d'Adobe vers les standards;
- Projet Mozilla de Firefox OS et Firefox Marketplace;
- Annonce W3C de la finalisation d'HTML5.0 fin 2014 et de l'existence de releases suivantes (5.1 fin 2016).





# Qu'est-ce-que HTML 5 ?

- **HTML 5** se propose de devenir la référence en termes de standard ouvert pour les applications web.
- Avec l'inauguration d'API orientées vers le graphisme, la vidéo, l'audio et la communication, HTML peut prétendre à la création d'applications riches visuellement.
- La simplification du langage a pour but de faciliter son apprentissage.
- Quelques principes clefs :
  - *Support existing contents*,
  - *Evolution, not Revolution* (rétrocompatibilité HTML 4),
  - *Degrade gracefully* (un nouvel élément doit permettre de tolérer une alternative ou une émulation),
  - *Do not reinvent the wheel*,
  - *Pave the Cowpaths*,
  - Interopérabilité et accessibilité universelle.





# Qu'est-ce-que HTML 5 ?

- Utiliser les applications Web hors ligne est la tendance majeure dans ce domaine depuis 2008.
- Un framework, Gears, avait été créé pour cela par Google maintenant remplacé par les fonctions équivalentes dans HTML.
- En mode déconnecté les pages et objets qu'elles affichent sont mises en cache et une base SQL locale stocker localement les données pour dupliquer la base distante.
- De nouveaux composants graphiques ont été ajoutés.
- La balise `<input>` peut représenter des types d'objets plus nombreux et dispose de nouveaux attributs comme l'auto-complétion. `<Output>` affiche le résultat de calculs.
- L'ajout de contraintes sur les données aide à sécuriser les formulaires.
- Les balises `<section>`, `<article>`, `<header>`, `<footer>` sont destinées à donner une structure à un document.
- `<Dialog>` est un objet formalisant une discussion et figure associe un libellé à tout élément.
- HTML dispose maintenant de balises `<canvas>`, `<video>`, `<audio>` et de nombreuses autres balises ont été créées.



# → Sites promotionnels sur HTML5

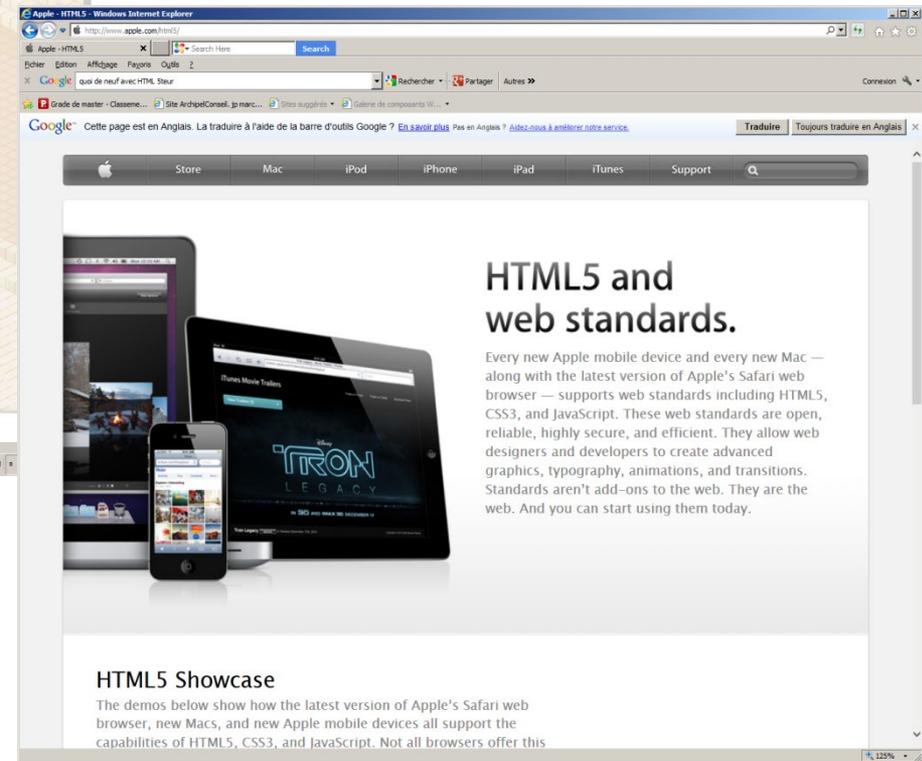
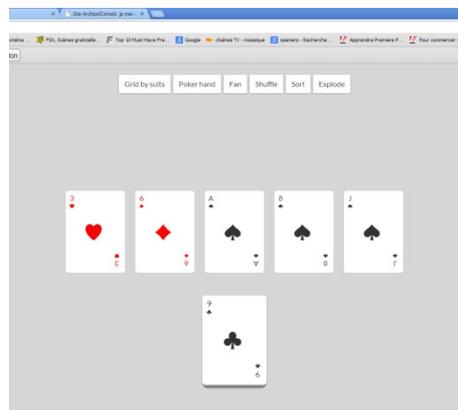
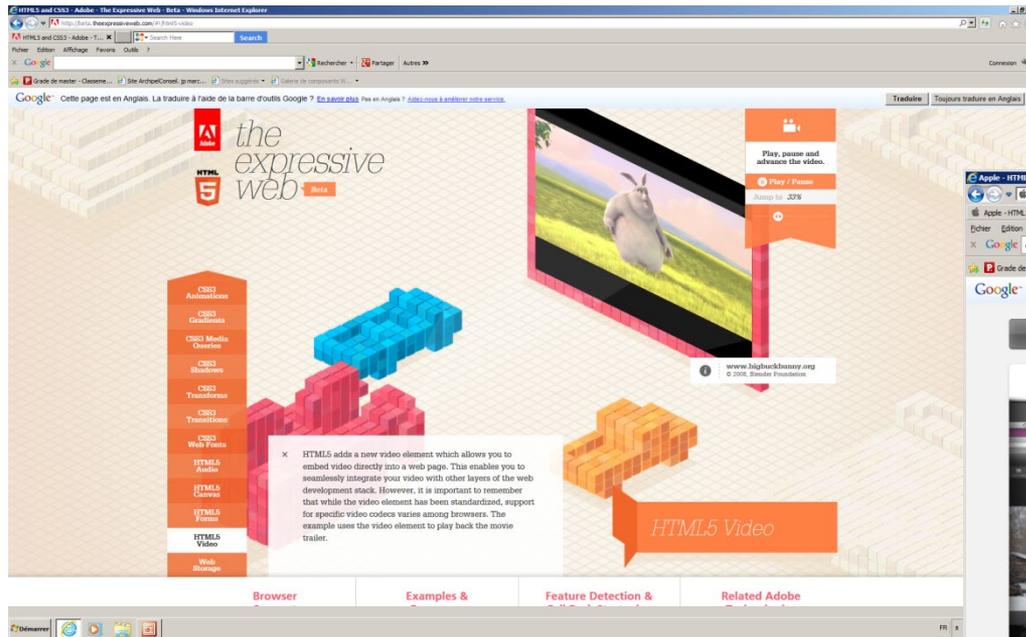
- **Adobe** : <http://beta.theexpressiveweb.com/>
- **Mozilla** : <https://developer.mozilla.org/en-US/demos/>
- **Google Chrome** : <http://www.chromeexperiments.com/>
- **Microsoft Test Drive** : <http://ie.microsoft.com/testdrive/>
- **Microsoft** : the Browser you loved to hate :  
<http://browseryoulovetohate.com/>
- **Apple** : <http://www.apple.com/html5/>



## Une brève histoire du Web et de ses standards



# Sites promotionnels sur HTML5



# → Quoi de neuf avec HTML5 ?

## → L'interface utilisateur

- Complément du langage d'interface HTML par des composants graphiques.
- Ajout du widget combobox, une liste déroulante associée à un champ de texte, pour que l'utilisateur ajoute des valeurs à la liste, l'objet menu et l'objet barre d'outil, dérivé de menu, une barre de progression, un téléchargement amélioré.
- Amélioration des formulaires avec de nouveaux champs spécialisés, dotés de contrôles de validité correspondants: date, avec contrôle dans le calendrier, url, email, number, color pour choisir une couleur.
- Enrichissement du backend avec de nouvelles fonctions. Les expressions régulières peuvent être associées à un champ de saisie pour en valider le contenu.
- Normalisation de l'interaction avec des fonctions de couper/coller, glisser/déposer.
- Géolocalisation, etc.



# → Quoi de neuf avec HTML5 ?

## → La gestion des données et la rapidité

- En utilisant *local storage*, l'application conserve sur le poste de l'utilisateur des données réutilisables lors d'un emploi ultérieur, cela en toute sécurité et sans limite de taille.
- *Session storage*, conserve des données pour la durée d'une session. Cela dispensera d'employer PHP ou autre langage coté serveur.
- L'API *WebSocket* qui complète HTML 5, permet une meilleure communication avec le serveur, sans latence donc plus rapide et ainsi facilite l'emploi des langages de programmation dynamiques sur celui-ci, en complément de JavaScript sur le navigateur.



# → Quoi de neuf avec HTML5 ?

## → **Le multimedia et le graphisme**

- Les lecteurs flash servant à incruster une vidéo ou une bande son, sont remplacés par de simple balises et il sera aussi plus facile de configurer leur apparence par les attributs de ces balises.
- Mais le Web moderne se doit d'aller plus loin et de permettre d'incruster aussi des graphismes vectoriels en 2D ou en 3D.
- Canvas est une surface graphique dans laquelle on peut aussi bien définir une interface utilisateur personnalisée que créer des animations ou placer des graphiques statistiques.
- Le mode 3D sera ajouté avec WebGL qu'intégreront les prochaines versions des navigateurs.
- On en aura une idée avec les exemples d'applications de Canvas fonctionnant sur les navigateurs déjà compatibles.



# → Quoi de neuf avec HTML5 ?

## → **Le multimedia et le graphisme**

- Les lecteurs flash servant à incruster une vidéo ou une bande son, sont remplacés par de simple balises et il sera aussi plus facile de configurer leur apparence par les attributs de ces balises.
- Mais le Web moderne se doit d'aller plus loin et de permettre d'incruster aussi des graphismes vectoriels en 2D ou en 3D.
- Canvas est une surface graphique dans laquelle on peut aussi bien définir une interface utilisateur personnalisée que créer des animations ou placer des graphiques statistiques. Le mode 3D sera ajouté avec WebGL qu'intégreront les prochaines versions des navigateurs.
- On en aura une idée avec les exemples d'applications de Canvas fonctionnant sur les navigateurs déjà compatibles.



# → Quoi de neuf avec HTML5 ?

## → De nouvelles balises :

- Ajout de valeur sémantique aux blocs génériques définis par `<div>` et `<span>`. C'est le cas de `<article>`, `<aside>`, `<footer>`, etc.
- Ajout de nouvelles fonctionnalités : `<audio>`, `<video>`, etc.

## → De nouveaux API pour étendre les possibilités dynamiques et interagir avec le DOM (*Document Object Model*) :

- dessin 2D et 3D avec canvas
- microformats
- gliser-déposer (*drag & drop*)
- communication bi-directionnelle (*sockets*)
- géolocalisation
- etc.



## → Un nouvel esprit : Avec CSS et Javascript, avec ses nouveaux API, HTML5 apparait de plus en plus comme un écosystème regroupant ce qui sera nécessaire pour développer les sites web du futur et allant au-delà du simple langage et de sa spécification W3C.



# → Pages web ou applications web ?

- **Page web** : page structurée et mise en forme avec pour interaction maximale la saisie d'un formulaire envoyant des données vers un serveur.
- **Application web** : page faisant l'usage d'API évoluées pour assurer des fonctions complexes : affichage interactif, communications intensives avec un serveur, **accès aux données regroupées au sein d'une Base de données**, génération de données, etc.
- Bien sûr, personne n'est obligé de se servir de l'ensemble des fonctionnalités offertes pour déclarer sa page en tant qu' "application".





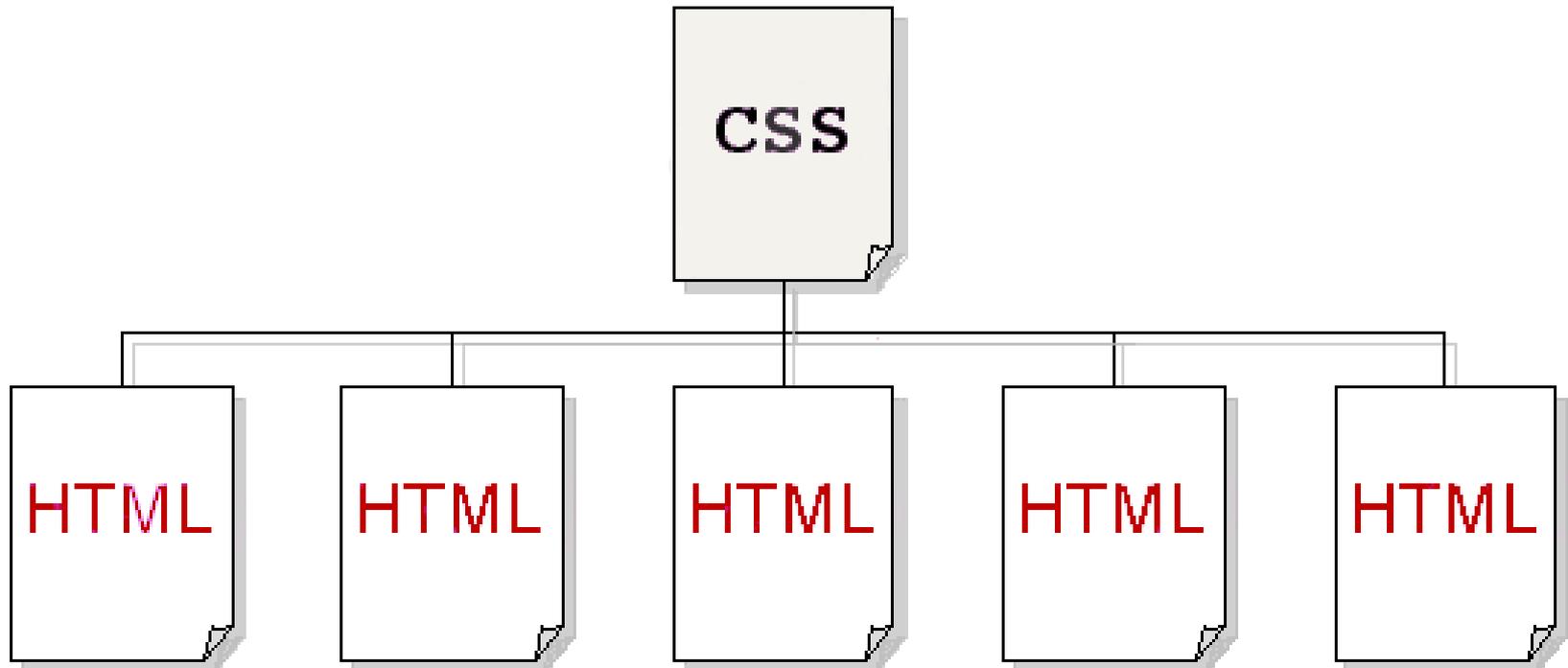
# CSS

- Le design d'un site évolue toujours au fil du temps.
- Le problème, lorsqu'on n'utilise pas de feuilles de style, c'est qu'il faut reprendre toutes les pages une à une pour modifier une police de caractère ou une couleur de fond...
- Avec les **"Cascading Style Sheets" (CSS)**, ce lourd handicap est résolu.
- C'est dans la feuille de style que l'on va déclarer toute la mise en forme des pages : la couleur de fond, les polices de caractère, leurs couleurs, etc.
- Celle-ci sera liée à chaque page html.
- Ainsi, lorsqu'on en modifiera un élément, cela se répercutera immédiatement sur toutes les pages html.
- Puissant, pratique, bref : indispensable.





# CSS





# CSS : l'histoire

- La première proposition de *Cascading HTML Style Sheets* formulée par Håkon Wium Lie retient l'attention de Dave Raggett, qui est alors le principal éditeur du projet de spécification HTML 3.0.
- Partisan d'un HTML purement structurel, il encourage la publication d'un document de travail CHSS, afin que celui-ci puisse être présenté et discuté à la seconde conférence internationale sur le WWW (Mosaic and the Web, Chicago, 1994).
- Il modifie également avec Håkon Lie le navigateur Arenan. 3, afin de permettre de tester ce langage, et en fait la démonstration lors de la troisième conférence WWW en 1995.





# CSS : l'histoire

- Parallèlement, Bert Bos, qui travaillait alors sur le navigateur Argo9, et qui avait soumis au W3C son propre projet « Stream-based Style Sheet Proposal » (SSP), décide de joindre ses efforts à ceux d'Håkon Lie.
- SSP ayant été développé avec l'idée d'être applicable non seulement à HTML, mais aussi à d'autres langages de balisage, Bert Bos et Håkon Lie reprennent cet objectif, et en font une des caractéristiques clés de ce qui devient alors CSS proprement dit.





# Les niveaux de CSS

- Contrairement aux logiciels, les spécifications CSS ne sont pas développées par versions successives, qui permettraient à un navigateur de se référer à une version en particulier.
- CSS est développé par « niveaux », ce qui contraint chaque nouveau niveau à intégrer le précédent, et chaque implémentation à être compatible avec la précédente : CSS1 est donc développé pour être un sous-ensemble de CSS2, qui est lui-même développé pour être un sous-ensemble de CSS3.
- Ceci explique en partie la lenteur de l'avancement normatif de CSS.





# CSS 1

- La spécification CSS1 finale est publiée le 17 décembre 1996, et définit une cinquantaine de propriétés.
- CSS1 se définit comme un « mécanisme de feuille de style simple, permettant aux auteurs et aux lecteurs d'attacher des styles (...) au document HTML.
- Cette simplicité se traduit par le choix d'un langage qui peut être aisément lu et écrit directement par ses utilisateurs humains, et d'une terminologie conforme aux usages courants dans la publication informatique.
- Le choix éventuel d'exprimer CSS dans une syntaxe XML ou SGML, régulièrement évoquée pour éviter l'implémentation d'un nouveau mode d'analyse syntaxique, est donc définitivement écartée.





# CSS 2

- Pour répondre aux besoins que la première spécification CSS1 ne couvrait pas encore, CSS est attribué en 1997 à un nouveau groupe de travail au sein du W3C, présidé par Chris Lilley.
- En 2007, ce groupe comporte notamment des représentants d'Apple, Google, IBM, Microsoft, Adobe, de la Fondation Mozilla et d'Opera.
- Publié comme une recommandation en mai 1998, le second niveau de CSS étend considérablement les possibilités théoriques des feuilles de styles en cascade, avec en particulier environ 70 propriétés supplémentaires.





# CSS 2

- À la mise en forme typographique du texte initiée avec CSS1 s'ajoutent en effet notamment :
  - la déclinaison en styles propres aux différents média dans lesquels une page web peut être restituée (impression, rendu par une synthèse vocale, par un dispositif braille, par un dispositif de projection, un mobile, etc.);
  - de nouvelles propriétés de positionnement à l'écran pour permettre la réalisation de mise en pages avancées, issues d'un document élaboré conjointement par Microsoft et Netscape;
  - un jeu de propriétés autorisant le téléchargement de polices de caractères spécifiques;
  - de nouvelles propriétés permettant de faire intervenir les préférences de l'utilisateur dans la mise en forme d'un site.





# CSS 3

- Le développement du troisième niveau des feuilles de styles en cascade commence dès 1999, parallèlement à celui de CSS 2.1.
- CSS3 devient « modulaire », afin de faciliter ses mises à jour, mais aussi son implémentation par des agents utilisateurs aux capacités et aux besoins de plus en plus variés (navigateurs graphiques, navigateurs pour mobiles, navigateurs vocaux).
- Les navigateurs peuvent ainsi implémenter des sous-ensembles de CSS3.





# Le principe de CSS

- Principe de base : **Séparer la structure d'un document de ses styles de présentation**
- L'un des objectifs majeurs des CSS est de permettre la mise en forme hors des documents.
- Il est par exemple possible de ne décrire que la structure d'un document en HTML, et de décrire toute la présentation dans une feuille de style CSS séparée.
- Les styles sont appliqués au dernier moment, dans le navigateur web des visiteurs qui consultent le document.
- Cette séparation fournit un certain nombre de bénéfices, permettant d'améliorer l'accessibilité, de changer plus facilement de présentation, et de réduire la complexité de l'architecture d'un document.





# Les avantages de CSS

Ainsi, les avantages des feuilles de style sont multiples :

- La structure du document et la présentation peuvent être gérées dans des fichiers séparés.
- La conception d'un document se fait dans un premier temps sans se soucier de la présentation, ce qui permet d'être plus efficace.
- Dans le cas d'un site web, la présentation est uniformisée : les documents (pages HTML) font référence aux mêmes feuilles de styles. Cette caractéristique permet de plus une remise en forme rapide de l'aspect visuel.
- Un même document peut donner le choix entre plusieurs feuilles de style, par exemple une pour l'impression et une pour la lecture à l'écran. Certains navigateurs web permettent au visiteur de choisir un style parmi plusieurs.
- Le code HTML est considérablement réduit en taille et en complexité, puisqu'il ne contient plus de balises ni d'attributs de présentation.





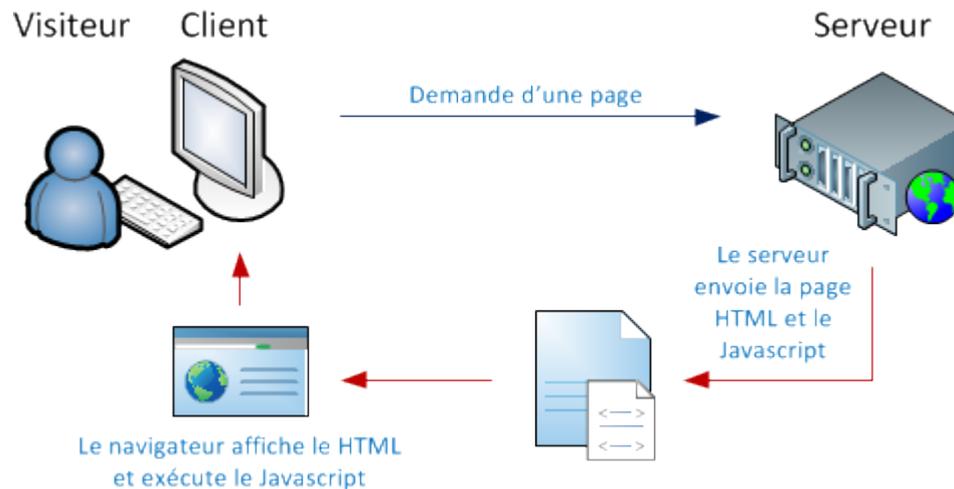
# Un langage de script pour le web

- **JavaScript (JS)** s'inclut directement dans la page Web (ou dans un fichier externe) et permet de dynamiser une page HTML, en ajoutant des interactions avec l'utilisateur, des animations, de l'aide à la navigation, comme par exemple :
  - Afficher/masquer du texte ;
  - Faire défiler des images ;
  - Créer un diaporama avec un aperçu « en grand » des images ;
  - Créer des infobulles.
- JavaScript est un langage dit *client-side* (côté client), c'est-à-dire que les scripts sont exécutés par le navigateur chez l'internaute (le client).
- Cela diffère des langages de scripts dits *server-side* qui sont exécutés par le serveur Web (comme PHP).
- JavaScript n'a rien de commun avec Java. Il ne fait écho à Java que pour souligner le rapprochement temporaire de Sun (à l'origine de Java) et de Netscape, le créateur de JS (originellement Livescript).



# → Un langage de script pour le web

- La finalité des *scripts client-side* et *server-side* n'est pas la même.
- Un script *server-side* va s'occuper de « créer » la page Web qui sera envoyée au navigateur.
- Ce dernier va alors afficher la page puis exécuter les scripts *client-side* tel que JavaScript.
- Le schéma suivant illustre ce fonctionnement :





# Un langage pour d'autres besoins

- Si JavaScript a été conçu pour être utilisé conjointement avec HTML, le langage a évolué pour satisfaire d'autres besoins.
- JavaScript est utilisé pour réaliser des extensions pour différents programmes, Chrome et Firefox possèdent tous deux un grand panel d'extensions en partie codées en JavaScript.
- JavaScript a la possibilité d'être exécuté sur n'importe quelle machine. Quelques projets permettent d'utiliser le JavaScript en dehors du navigateur, le projet le plus connu est Node.js.
- JavaScript peut aussi être utilisé pour réaliser des applications, l'interface de Firefox est notamment développée avec ce langage mais cela reste une implémentation bien particulière à la société Mozilla.



# → Données clefs sur JavaScript

- Origine Netscape (Livescript)
- Version 1.0 avec version 2 de Navigator
- Intégration dans Microsoft Explorer à partir de 3.0 (Jscript)
- Normalisation ECMA
- Langage de script comme Perl, Batch ou Shell.
- Liens avec DHTML (Version dynamique de HTML)
- Interprétation et compilation





# Versions de JavaScript

- ES 5 (sorti en décembre 2009), la version la plus répandue et utilisée à ce jour ;
- ES 6, finalisé en décembre 2014 et dont l'implémentation avait déjà été commencée avant cette date au sein de plusieurs navigateurs.





# → PHP Une histoire

- **PHP** signifie **PHP Hypertext Processor**.
- **PHP est aussi un langage de script conçu spécialement pour être utilisé sur le Web, mais il est server-side.**
- C'est l'outil que nous allons employer pour écrire nos applications autour d'une base de données.
- Comme c'est un langage spécialisé, il ne contient pas toutes les fonctionnalités des langages de programmation généraux.
- **Avantage** : il est bien plus simple que d'autres langages tels que C ou Java.
- PHP a été créé en 1994 par Rasmus Lerdorf qui lui avait, à l'origine, donné le nom de *Personal Home Page* (page d'accueil personnelle).
- Fondée sur une bibliothèque PERL, cette première version de PHP est écrite pour permettre de tracer les visiteurs de la page présentant son CV.





# PHP Une histoire



- En 1997 : réécriture de PHP et naissance du Zend Engine
- PHP est réécrit par deux étudiants israéliens Zeev et Andri (d'où le terme Zend) sur un noyau de C.
- Cette réécriture aboutit en 1998 à la version 3 de PHP (désormais baptisé Hypertext Preprocessor pour mieux refléter l'ensemble de ses possibilités) puis 4 l'année suivante.
- Cette version n'est plus interprétée mais compilée à la volée.
- Le Zend Engine compile en interne le code PHP en bytecode exécuté par une machine virtuelle.
- La version 5, actuellement la plus courante, date de 2004 et renforce l'orientation objet de la version précédente.
- La version 7 a été livrée en 12/2015 (voir en fin de chapitre).
- Sa syntaxe ressemble à celle du C.





# Les nouveautés de PHP 5

- Refonte du coeur de PHP qui permet une prise en charge complète de la programmation orientée objet;
- Refonte de la prise en charge de XML;
- Intégration de la base de données embarquée SQLite;
- l'intégration de nouvelles extensions (JSON, Filter, ZIP, etc.);
- Apparition d'un socle commun pour la gestion des appels aux bases de données : PHP Data Object (PDO);
- Utilisation de la réflexion objet ( introspection );
- Apparition des exceptions ;
- Un niveau d'erreur E\_STRICT à été ajouté;
- Apparition de la SPL (Standard PHP Library), un rassemblement de classes internes utiles;



# → MySQL, ma base de données



- Nous avons vu que construire une application implique souvent la disponibilité d'un vaste ensemble de données structuré au sein d'une Base de Données.
- Définir, créer, exploiter et maintenir une Base de données implique de disposer d'un **Système de Gestion de Base de Données (SGBD)** (cf. chap 7 du module 1).
- MySQL est un SGBD Relationnel (SGBDR)
- MySQL fait partie des logiciels de gestion de base de données les plus utilisés au monde en concurrence avec Oracle, IBM DB/2 et Microsoft SQL Server.
- Il est distribué sous une double licence GPL (logiciel libre) et propriétaire.
- MySQL était développé et commercialisé par MySQL AB, un éditeur suédois qui en assurait également le support.
- Par le jeu des acquisitions (Sun, puis Oracle) MySQL est aujourd'hui dans l'escarcelle du 1er éditeur mondial de SGBD.





# Versions de MySQL

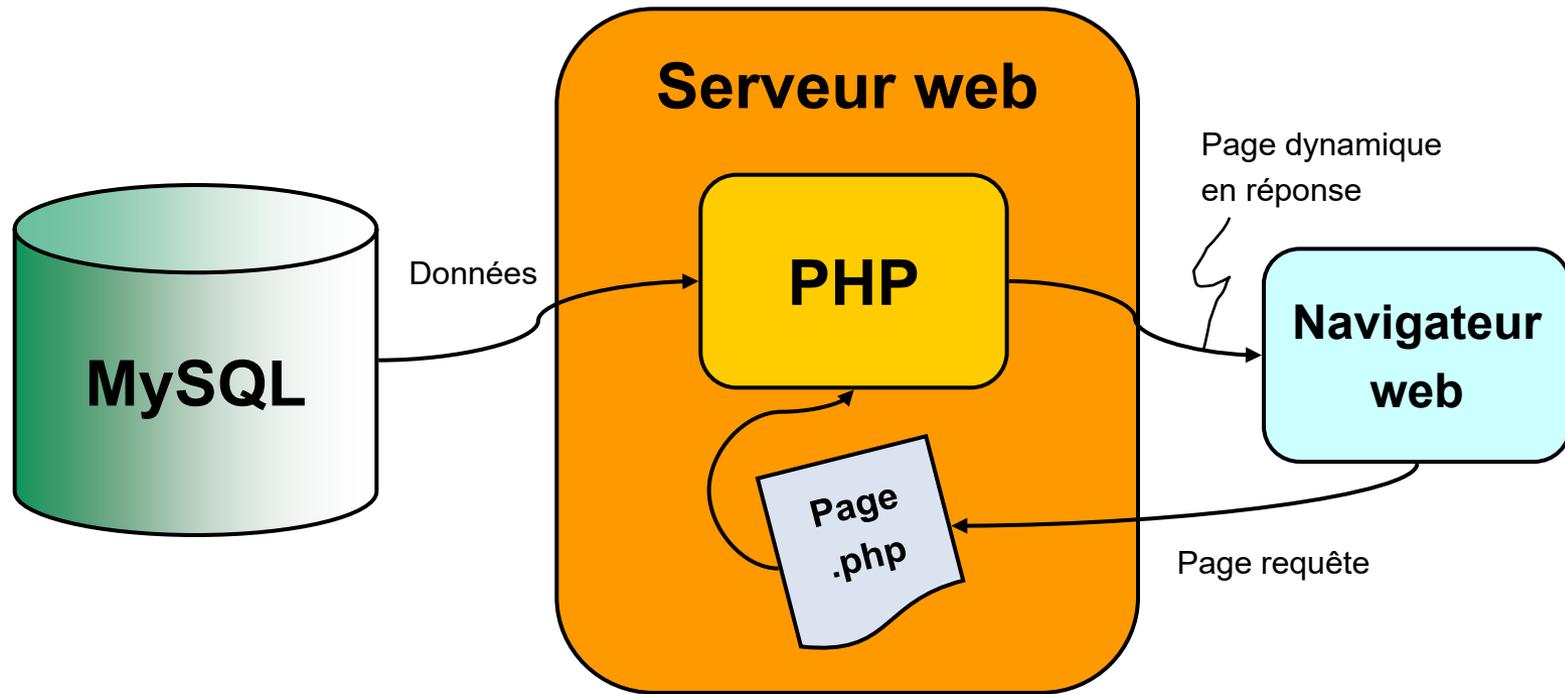


- La première version de MySQL est apparue le 23 mai 1995.
- MySQL est passé en licence GPL à partir de la version 3.23.19 (juin 2000).
- Version 4.0 : première version en octobre 2001, stable depuis mars 2003.
- Version 5.0 : première version en décembre 2003, stable depuis octobre 2005.
- Version 5.7 : Version stable depuis octobre 2015.
- Version 6.0 : première version alpha en avril 2007, abandonnée depuis le rachat de MySQL par oracle en décembre 2010.





# Communication avec le serveur MySQL





# PHP 7

- Un petit point d'actualité pour terminer, quelques informations sur PHP Version 7 (source : journal du Net).
- En juillet 2014, les contributeurs du projet PHP se sont prononcés sur un passage direct de PHP 5.x à PHP 7.x.
- En fait, PHP 6 a bien existé, mais il est resté à l'état de chantier.
- Cette version devait conduire à l'intégration de l'Unicode au langage (en vue de faciliter la manipulation de texte dans différentes langues).
- Mais face aux trop nombreuses difficultés techniques, l'initiative a été abandonnée.
- Les autres évolutions envisagées dans PHP 6 ont depuis été réintégrées à de nouvelles versions intermédiaires (PHP 5.3 et 5.4).
- C'est pour éviter la confusion qu'est née alors cette idée de passer directement à la version 7.
- Enfin pour les partisans de PHP 7, le chiffre 6 a aussi trop souvent été associé à la notion d'échec dans le monde des environnements de développement web : "PHP 6 a été un échec ; Perl 6 a été un échec. Il est en fait associé à l'échec, même en dehors du monde des langages dynamiques : MySQL 6 existait, mais n'a jamais été publié."





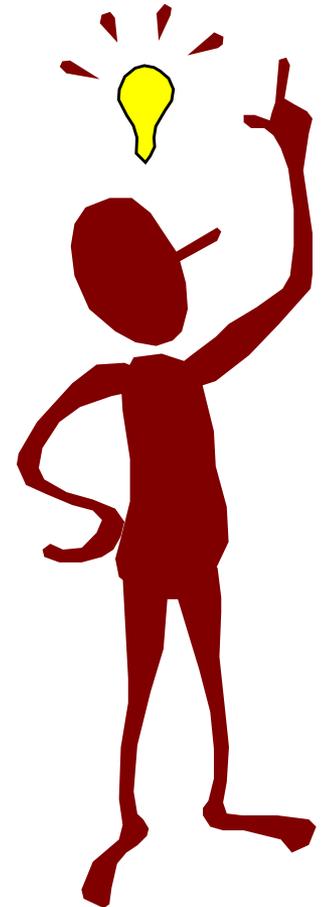
# PHP 7

- "PHP 7 est plus rapide."
- C'est la principale promesse faite par Zend et les contributeurs principaux du projet PHP.
- Cette nouvelle version est basée sur PHPNG (pour PHP Next-Generation).
- Une initiative qui a été lancée par Zend en réponse à la technologie HHVM de Facebook, qui avait pour but de proposer une version de PHP qui se voulait plus performante.
- Selon Zend, la mise à jour des applications vers PHP 7 pourrait engendrer un surcroît de performance de 25% à 70%.
- L'éditeur a publié quelques indicateurs qu'il a résumé en une infographie publiée en mai 2015.



# → Réponses à nos questions

- **HTML ?**
- *Langage de base du web, HTML est un langage à balises pour définir des pages.*
- *Ce n'est pas un langage de programmation.*
- *Il n'a pas évolué entre 1999 et 2013 (officiellement) alors même que les usages du Web se sont développés et que l'expérience utilisateur s'est enrichie .*
- *Ce changement de contexte a donc amené les principaux acteurs du secteur à faire évoluer HTML*



# → Réponses à nos questions

- **Pourquoi HTML 5 ?**
- *HTML5 a été créé pour répondre à un besoin d'unification des ressources mobilisées pour réaliser des sites Web (Pages, feuilles de style, code applicatif).*
- *C'est pour cela qu'on évoque souvent la formule "De la page web à l'application web".*
- *Il doit également répondre à un besoin de simplification, en minimisant l'utilisation de plugins externes (comme Flash) et l'écriture de scripts dédiés à l'interactivité (en les remplaçant par des balises).*
- *Le langage répond également à un besoin d'être multiplateformes, ce qui lui permet de diffuser plus aisément les services du Web sur de nouveaux dispositifs (nomades, objets).*



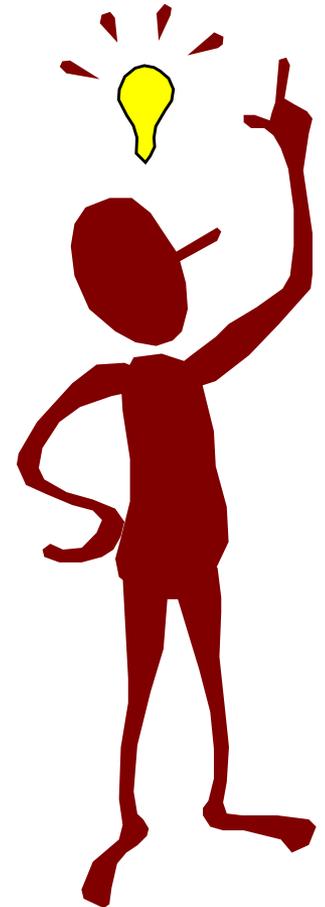
# → Réponses à nos questions

- **Pourquoi HTML 5 ?**
- *HTML 5 devrait faire d'un ensemble de technologies déjà existantes une composante essentielle du Web et favoriser le développement des sites web dynamiques et plus réactifs, d'un usage plus agréable.*
- *L'existence d'un standard pour les applications Web, fonctionnant avec tous les navigateurs, sur tous les systèmes, devrait aider à rendre les applications web très communes et dotées de fonctions sophistiquées tout en faisant du Web une toute autre expérience...*



# → Réponses à nos questions

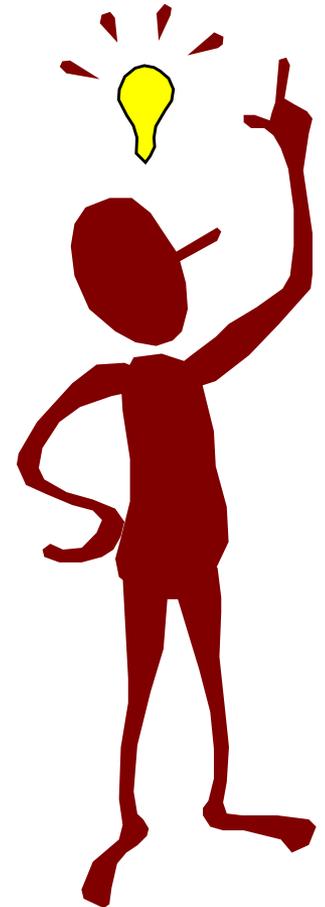
- **CSS ?**
- *Le CSS (Feuille de style en cascade) est un langage servant à décrire la mise en forme les documents HTML ou XML.*
- *Le CSS est un langage ouvert et standardisé par une spécification W3C.*
  
- **Pourquoi CSS ?**
- *Pour séparer le contenu et la structure d'un document de ses styles de présentation*



# → Réponses à nos questions

## → **JavaScript ?**

- JavaScript est un langage de programmation interprété, c'est-à-dire qu'il a besoin d'un interpréteur pour pouvoir être exécuté.
- Tout comme HTML, JavaScript est généralement exécuté par le navigateur de l'internaute : on parle d'un comportement client-side, par opposition au server-side lorsque le code est exécuté par le serveur
- JavaScript est standardisé par l'ECMA International sous le nom d'ECMAScript qui constitue la référence du langage.
- La dernière version standardisée de JavaScript est basée sur l'ECMAScript 5, sorti en 2009.
- Mais sa nouvelle version, ECMAScript 6, gagne du terrain.



# → Réponses à nos questions

- **PHP ?**
- *PHP est un langage de programmation compilé à la volée, principalement utilisé pour produire des pages Web dynamiques via un serveur HTTP.*
- *PHP est surtout un langage de script coté serveur.*
- *PHP est aussi un langage de programmation en ligne de commande.*
- *PHP permet enfin d'écrire des applications clientes graphiques.*
- **MySQL ?**
- *MySQL est un SGBDR facile à utiliser et qui convient très bien pour la plupart des sites Web.*
- **PHP et MySQL**
- *Travaillant ensemble, MySQL et PHP permettent la réalisation d'applications web sophistiquées.*

