

Applications interactives

Anne-Laure Ligozat

ENSIIE, 1re année

<https://perso.limsi.fr/annlor/>

màj: février 2019

- 1 Introduction
 - Objectifs
 - Organisation

Pourquoi ce cours ?

Objectifs théoriques

- introduction aux principes de la programmation web
 - ⚡ ceci n'est pas un cours JavaScript ou PHP
 - ⚡ encore moins sur frameworks, Ajax...
- aucun présupposé en programmation web

Objectifs pratiques

- bases permettant la réalisation d'une application web
- notamment pour le projet dans la suite du semestre et vos stages

Organisation du cours

Organisation

classique cours/TP: 4 cours, 6 TP

Évaluation

examen écrit !

- 2 Architectures web
 - Principe
 - Architecture standard
 - Architecture trois tiers

Programmation **Web** ?



internet

- recherches ← 1960s
- système de réseaux d'ordinateurs interconnectés

internet = n.c. d'après le J.O.;

"l'internet" pour l'Académie française

web (World Wide Web)

- ← 1989
- système hypertexte fonctionnant sur internet
- = une des applications d'internet, comme courrier électronique, messagerie instantanée...



Exemple simple d'accès à une page web



URL (navigateur)

<http://perso.limsi.fr/incividu/annlor/enseignement.html>



Moi



Serveur du LIMSIS



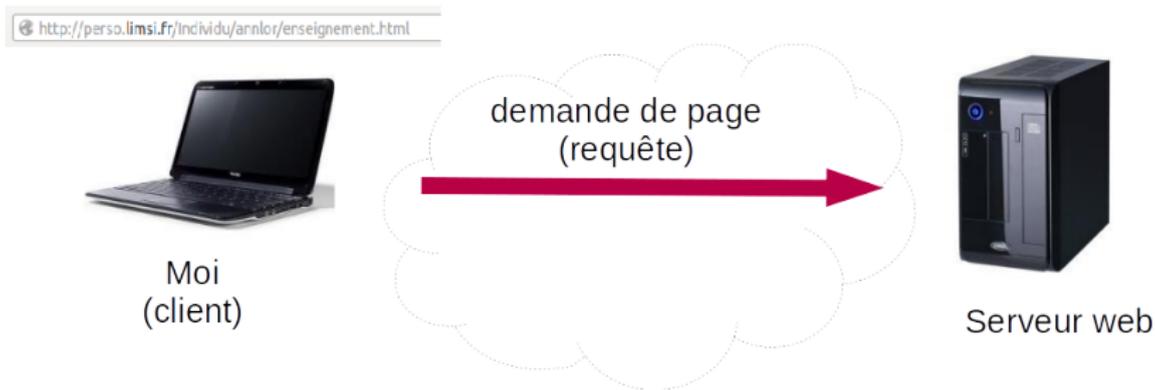
URL

URL = Uniform Resource Locator

identifie sur le web un document ou un fragment

`http://www.limsi.fr/Individu/annlor/enseignement.html#pw`
protocole machine répertoire fichier fragment

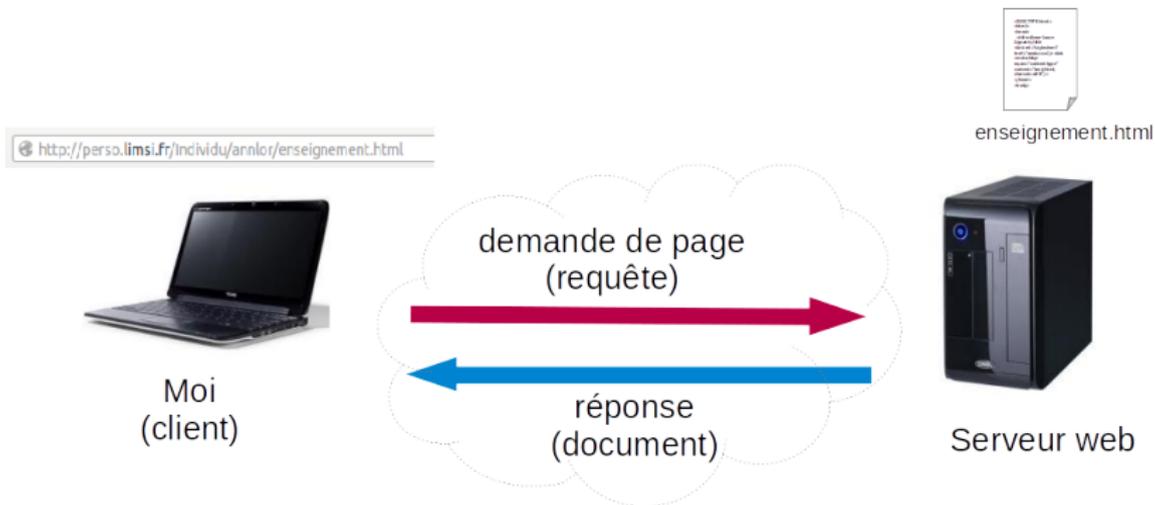
Exemple simple d'accès à une page web



client = ordinateur utilisé, généralement via le navigateur (firefox, chrome, safari, internet explorer...)

serveur = ordinateur qui stocke et fournit le site web

Exemple simple d'accès à une page web



Exemple simple d'accès à une page web



<http://perso.limsi.fr/individu/annlor/enseignement.html>



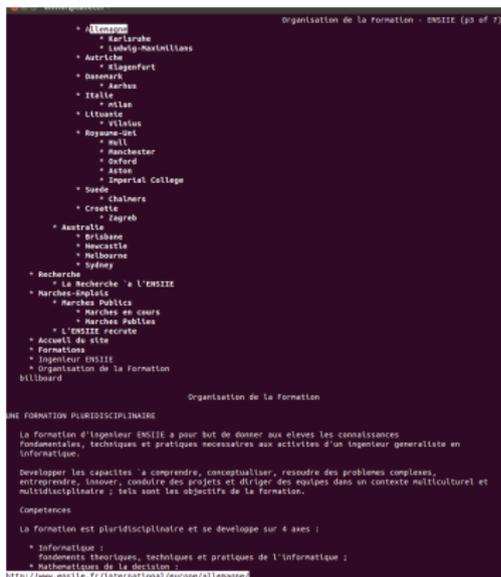
Moi
(client)



Serveur web

Navigateurs

- navigateurs graphiques (IE, Firefox, Chrome...)
 - ordinateurs de bureau
 - tablettes
 - téléphones
- navigateurs textuels (links, linx...)
- navigateurs avec synthèse vocale
- robots

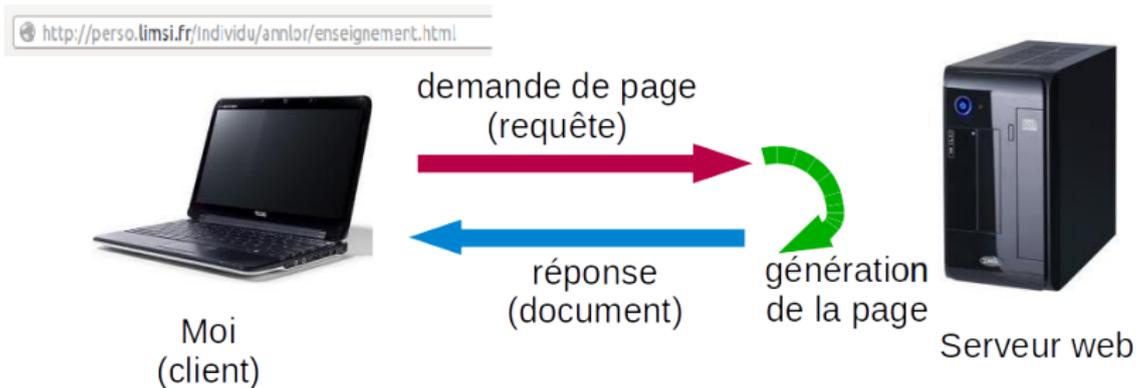


Sites statiques vs dynamiques

- site statique (HTML) : contenu fixé dans les fichiers du site
 - modification nécessite de modifier le code du site (exemple : ajout d'un film dans une médiathèque...)
 - l'utilisateur ne peut interagir avec le site (pas de forum, pas d'inscription sur le site...)
- site dynamique (+ PHP par exemple) : contenu peut changer

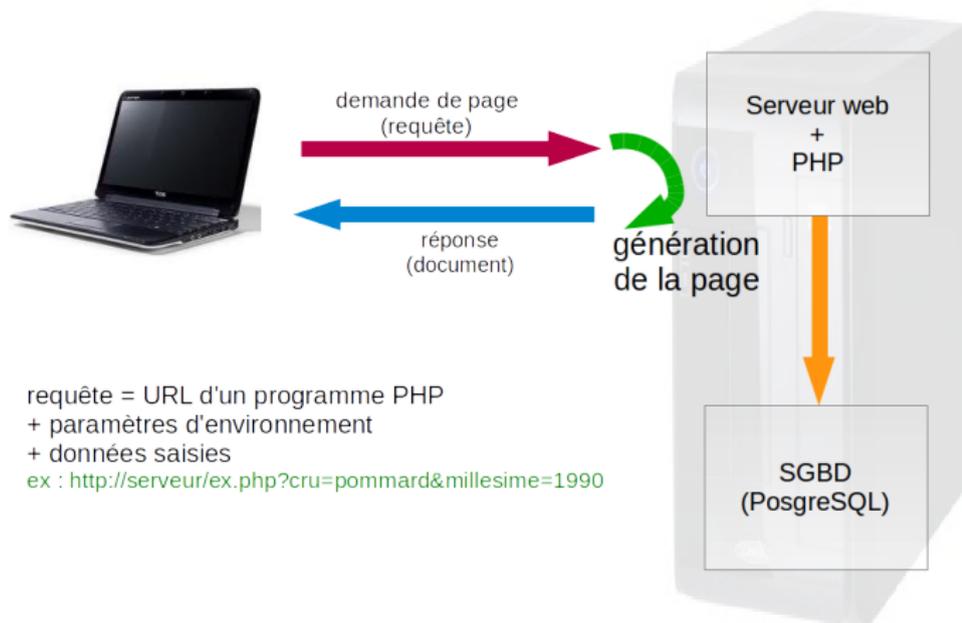


Exemple d'accès à une page web avec PHP



Architecture avec PHP et SGBD

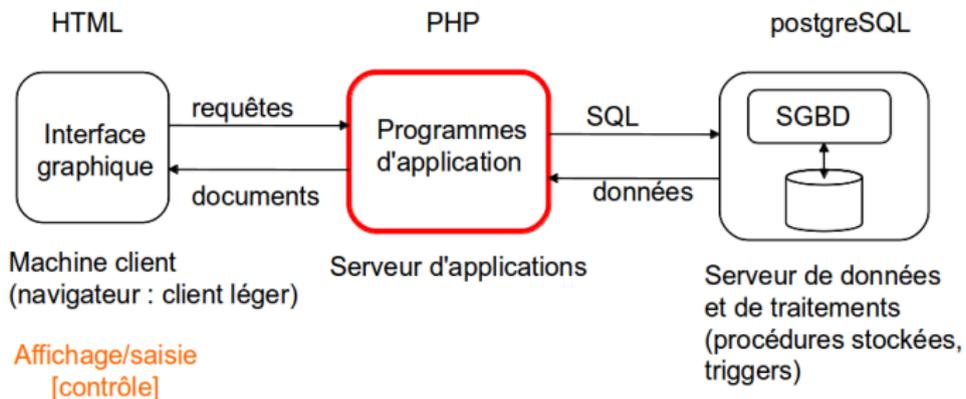
Pages web dynamiques



requête = URL d'un programme PHP
+ paramètres d'environnement
+ données saisies
ex : <http://serveur/ex.php?cru=pommard&millesime=1990>



Architecture trois tiers

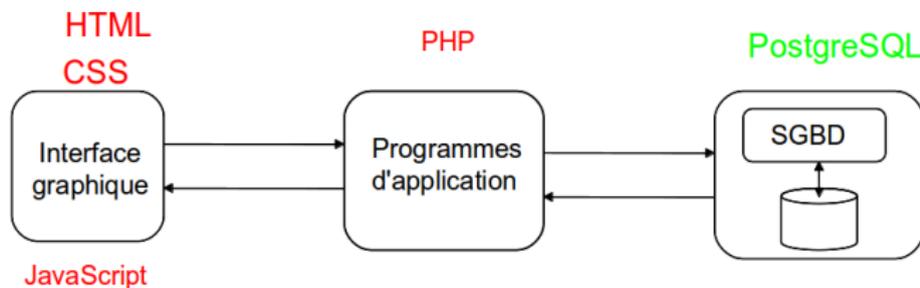


3 tiers

- client : présentation, interactions utilisateur
- application : traitement des données (validation requêtes, traitement des processus métier...)
- ressource : stockage et accès aux données



Dans ce cours...



- 3 HTML/xHTML
 - Présentation
 - Versions de HTML
 - HTML5
 - Balises



HTML/xHTML

Définitions

(eXtended) Hyper Text Markup Language

- plusieurs versions selon rigidité de la structure

Objectif

- Permet de créer des documents reconnus et mis en forme par tous les navigateurs
 - indépendant du logiciel et du matériel
- Distinction entre le texte du document (contenu) et sa mise en forme (présentation)



HTML/xHTML : principe

Fonctionnement

- Instructions de mise en forme indiquées explicitement par des **balises** au sein du texte
 - les balises sont entourées par des signes '<' et '>'
 - ces balises peuvent contenir des attributs sous la forme nom="valeur"

Syntaxe

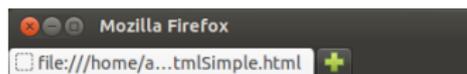
```
<balise [attributs]>texte</balise>
```

```
<balise [attributs]/>
```

Un premier exemple de page

Une page très simple

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <body>
    <h1>Un très beau titre</h1>
    <p>Un beau paragraphe.</p>
  </body>
</html>
```



Un très beau titre

Un beau paragraphe.

♪Pause : exemple de fichier HTML

page d'accueil du Monde



et son code source

exemple de page de l'ENSIIE



et son code source

HTML : éléments de vocabulaire et de syntaxe

En bref

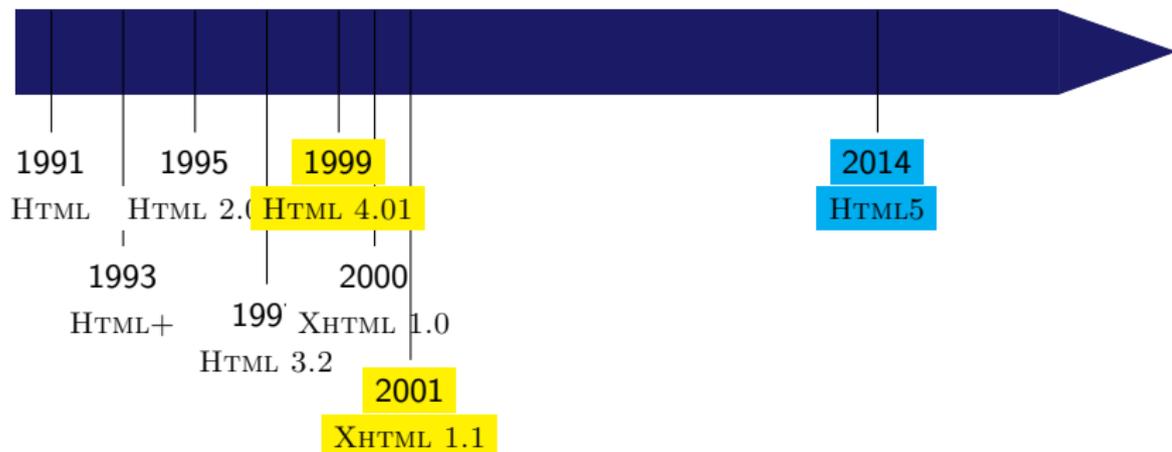
- document
 - un document html a pour **extension .html**
 - un document html est aussi appelé **page web**
 - un document html peut être affiché dans un **navigateur** (Google Chrome, Internet Explorer, Firefox, Safari...), qui n'affiche pas les balises, mais les utilise pour interpréter le contenu de la page
 - un document html est composé de texte et de balises (*tags*)
- balise
 - une balise est un mot clé (nom de la balise) entouré par des les signes '<' et '>' : `< p >`
 - les balises vont généralement par paire : `<p>Blabla</p>`
 - la première balise est une **balise ouvrante**, la seconde une balise **fermante**
 - la balise fermante a le **même nom** que la balise ouvrante, mais précédé d'un '/'

Un deuxième exemple de page

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="UTF-8" />
    <title> Pratique de HTML</title>
  </head>
  <!-- Ceci est un commentaire. -->
  <body>
    <h1> Pratique de HTML</h1>
    <p>Page inspiree d'un exemple du
      livre publie aux editions
    <em>Dunod</em> par <em>Philippe Rigaux
      </em> dont le titre est
      <br />
      <strong> Pratique de MySQL et
        PHP</strong>
    </p>
  </body>
</html>
```



HTML/xHTML: évolution





HTML5

- révision majeure de HTML
- finalisation de la spécification en octobre 2014
- (partiellement) traitée par les navigateurs récents

Changements principaux

- simplification de la syntaxe
- nouvelles balises sémantiques de structure
- nouveaux éléments multimédia
- et autres: nouveaux types d'entrée de formulaire (comme date, url...), nouvelles API, dessin 2D avec canvas 2D...

HTML vs xHTML

xHTML

- respecte strictement le modèle XML (cf. cours XML)
- ⇒ **plus strict** que HTML

xHTML

6 règles (R)

- 1 noms de balises et attributs en minuscules
→ `` et non ``
- 2 balises de fin obligatoires pour balises non vides
→ `<p>Hi hi</p>` et non `<p>Hi hi`
- 3 balises vides terminées
→ `
` et non `
`
- 4 balises correctement imbriquées
→ ` <i>Hi</i> ` et non ` <i>Hi </i>`
- 5 valeurs d'attributs entre guillemets
→ `<body bgcolor="white">` et non `<body bgcolor=white>`
- 6 attributs avec valeur obligatoire
→ `checked="checked"` et non `ckecked`

En-tête HTML

```
<!-- type de document, pour le navigateur -->
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <!-- jeu de caracteres de la page (encodage) -->
    <meta charset="utf-8" />

    <!-- pour le navigateur, l'historique et les moteurs de
         recherche -->
    <title>Pratique de HTML</title>

    <!-- pour les moteurs de recherche -->
    <meta name="description" lang="fr" content="cours html" />
    <meta name="keywords" lang="fr" content="web,HTML" />

    <!-- pour plus tard -->
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="./style.css" />

  </head>
  ...
```

Déclaration de type de document

Type de document

Permet au navigateur ou autres outils lisant le fichier de savoir comment traiter le document

HTML5

```
<!DOCTYPE html>
```

Autres

- HTML 4.01

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01  
Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd" >
```

- XHTML 1.0

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0  
Strict//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-  
strict.dtd" >
```

Type de document pour les TP

XHTML5

- règles précédentes
- attributs et éléments de présentation en-dehors du HTML (CSS)
- validation : <http://validator.w3.org/>

Encodage

Préciser l'encodage : `<meta charset="UTF-8" />` (HTML5)



Balises conteneurs

Balises conteneurs : fonctionnalité

Mise en forme, présentation du texte encadré par les balises

Syntaxe

```
<balise [attributs]>texte</balise>
```



Balises conteneurs de niveau texte

Mise en forme du texte

Mise en forme physique (obsolète)	Mise en forme logique
<code></code> met en gras	<code></code> = texte important
<code><i></code> met en italique	<code></code> fait ressortir le texte
<code><pre></code> texte préformaté	<code><code></code> pour encadrer du code
...	...

Structuration du texte

balise ``: définit une partie de texte

pas de modification en soi mais permet d'appliquer un style et/ou un comportement particulier

Balises conteneurs de niveau bloc

Structuration en terme de présentation du texte

- `<h1>`, `<h2>` ... `<h6>` titres de niveau n , n allant de 1 à 6, par ordre décroissant
- `<p>` paragraphe (saut de ligne avant et après)
- `` et `` listes d'items marqués par `` (précédés d'une puce ou d'un numéro)

Structuration du document

`<div>` : définit une section d'un document

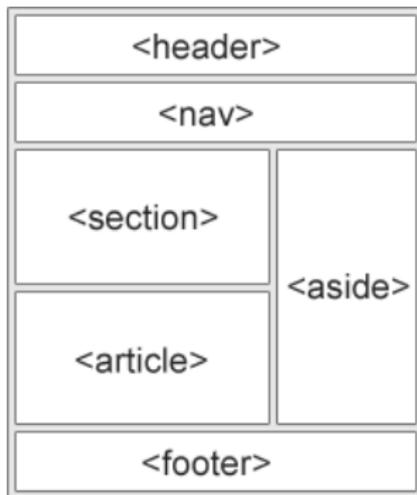
Balises sémantiques de structure (HTML5)

Élément sémantique = signification pour le navigateur et pour le développeur

- éléments non sémantiques: div, span - pas d'info sur le contenu
- éléments sémantiques: form, table, img - définit le contenu

en HTML5, éléments pour définir les parties d'une page web

en-tête, menu...



Tableaux

Division en lignes puis cellules

```
<table>  
  <caption>Liste de films</caption> ← légende  
  <tr><th>Titre</th><th>Annee</th></tr> ← en-têtes  
  <tr><td>Vertigo</td><td>1958</td></tr> ← une ligne  
  <tr><td>Sleepy Hollow</td><td>1999</td></tr> ← une cellule  
</table>
```

Liste de films

Titre	Annee
Vertigo	1958
Sleepy Hollow	1999

Figure: Exemple de tableau HTML

attention, par défaut pas d'affichage des bordures



Balises qui n'affectent pas le texte

Éléments vides

- `<hr/>` insère une ligne horizontale
- `
` passe à la ligne

Balises ancres

Permettent de définir un lien hypertexte

- vers un document externe (URL)
 - le langage `PHP`
→ le langage [PHP](http://www.php.net)
- vers des pages du même site (lien relatif)
 - page de `contact`
→ page de [contact](#)

Images

- balise img (auto-fermante)
- attribut source : nom du fichier de l'image
- attribut alt : texte à afficher si l'image ne s'affiche pas

```

```



Images

- balise img (auto-fermante)
- attribut source : nom du fichier de l'image
- attribut alt : texte à afficher si l'image ne s'affiche pas

```
<figure>  
  
<figcaption>Rossini</figcaption>  
</figure>
```



Contenu multimedia

- avant HTML5, pas de standard pour afficher des fichiers audio ou vidéo sur une page web
- nécessitaient un plug-in comme flash
- HTML5: éléments `<audio>` et `<video>`

Exemple audio

```
<audio controls>
  <source src="horse.ogg" type="audio/ogg" >
  <source src="horse.mp3" type="audio/mpeg" >
  Your browser does not support the audio element.
</audio>
```

Exemple vidéo

```
<video width="320" height="240" controls>
  <source src="movie.mp4" type="video/mp4" >
  <source src="movie.ogv" type="video/ogg" >
  Your browser does not support the video tag.
</video>
```

(cliquez sur les liens pour voir les exemples)



Pour s'entraîner: w3schools

Edit This Code:

See Result »

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<h1>My First Heading</h1>

<p>My first paragraph.</p>

</body>
</html>
```

Result:

My First Heading

My first paragraph.

Try it Yourself - © [w3schools.com](https://www.w3schools.com)



Pour s'entraîner: w3schools

Edit This Code: [See Result »](#)

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<h2>Unordered List with Default Bullets</h2>

<ul>
  <li>Apples</li>
  <li>Bananas</li>
  <li>Lemons</li>
  <li>Oranges</li>
</ul>

</body>
</html>
```

Result:

Unordered List with Default Bullets

- Apples
- Bananas
- Lemons
- Oranges

Quelques tests de validation...


Markup Validation Service
Check the markup (HTML, XHTML, ...) of Web documents

Jump To:
Notes and Potential Issues
Validation Output

Errors found while checking this document as HTML5!

Result:	24 Errors, 2 warning(s)	
Address:	<input type="text" value="http://www.ensiie.fr/"/>	
Encoding:	utf-8	<input type="text" value="(detect automatically)"/>
Doctype:	HTML5	<input type="text" value="(detect automatically)"/>
Root Element:	html	



[Try now the W3C Validator Suite™](#) premium service that checks your entire website and evaluates its conformance with W3C open standards to quickly identify those portions of your website that need your attention.



Quelques tests de validation...

 **Line 56, Column 7: Element title not allowed as child of element head in this context. (Suppressing further errors from this subtree.)**

```
<title>ENSIIE - Ecole d'Ingénieur en Informatique</title>
```

Contexts in which element [title](#) may be used:

In a [head](#) element containing no other [title](#) elements.

Content model for element [head](#):

If the document is [an iframe srcdoc document](#) or if title information is available from a higher-level protocol: Zero or more elements of [metadata content](#), of which no more than one is a [title](#) element and no more than one is a [base](#) element.

Otherwise: One or more elements of [metadata content](#), of which exactly one is a [title](#) element and no more than one is a [base](#) element.



Quelques tests de validation...

 **Line 1270, Column 171: An img element must have an alt attribute, except under certain conditions. For details, consult guidance on providing text alternatives for images.**

```
...h='216' height='144' title='Fa&#231;ade de l&#39;&#233;cole' class='gallery' />
```

Quelques tests de validation...

❌ *Line 1230, Column 54: Unclosed element span.*

```
<p class="aligncenter"><span style="font-size:1.2em;" > </p>
```

Quelques tests de validation...

**Markup Validation Service**
Check the markup (HTML, XHTML, ...) of Web documents

Jump To: [Notes and Potential Issues](#) [Validation Output](#)

Errors found while checking this document as HTML5!

Result:	31 Errors, 4 warning(s)	
Address :	<input type="text" value="https://www.google.fr/"/>	
Encoding :	iso-8859-1	<input type="button" value="(detect automatically)"/>
Doctype :	HTML5	<input type="button" value="(detect automatically)"/>
Root Element:	html	

Quelques tests de validation...



Markup Validation Service

Check the markup (HTML, XHTML, ...) of Web documents

Jump To: [Notes and Potential Issues](#) [Validation Output](#)

Errors found while checking this document as HTML5!

Result:	24 Errors, 2 warning(s)	
Address:	<input type="text" value="http://www.framasoft.net/"/>	
Encoding:	utf-8	<input type="text" value="(detect automatically)"/>
Doctype:	HTML5	<input type="text" value="(detect automatically)"/>
Root Element:	html	

Quelques tests de validation...

**Markup Validation Service**
Check the markup (HTML, XHTML, ...) of Web documents

Jump To: [Notes and Potential Issues](#) [Validation Output](#)

Errors found while checking this document as HTML5!

Result:	11 Errors, 2 warning(s)	
Address :	<input type="text" value="http://www.linux-mag.com/"/>	
Encoding :	utf-8	<input type="text" value="(detect automatically)"/>
Doctype :	HTML5	<input type="text" value="(detect automatically)"/>
Root Element:	html	



Liste de balises utiles

html	html page	page html
head	page header	en-tête de la page
body	page body	corps de la page
p	paragraph	paragraphe
br	line break	retour à la ligne
h1 à h6	header	titres de niveau 1 à 6
a	a = anchor	lien hypertexte
img	image	image
span	text span	portion de texte
div	text division	bloc de texte
strong		texte important
em		texte mis en valeur
table	table	tableau
th	table header	en-tête de tableau
tr	table row	ligne de tableau
td	table data	cellule de tableau



Suite des balises utiles

ul	unordered list	liste à puces
ol	ordered list	liste numérotée
li	list item	élément de liste
header		en-tête du corps de page
footer		pied de page
nav	navigation	élément de navigation (menu...)
section		partie de page statique
article		partie mise à jour régulièrement
aside		informations complémentaires
audio		fichier audio
video		fichier video
source		lien vers un élément multimédia

- 4 Feuilles de style
 - Principe
 - Exemple
 - Détails
 - Structuration

Principes

Séparation de la forme et du fond

- HTML pour la structure et le contenu
- CSS pour la mise en forme

Quelques exemples de pages avec et sans feuille de style

ensiie Ecole nationale supérieure d'informatique pour l'industrie et l'entreprise //

ACCUEIL ECOLE FORMATIONS L'INCUBATEUR VIE ÉTUDIANTE ENTREPRISES INTERNATIONAL RECHERCHE MARCHÉS-EMPLOIS

Inscriptions au campus de Strasbourg Inscriptions au campus d'Évry L'ENSIIE en vidéos

LA UNE

SITE OFFICIEL ON LINE!

L'ENSIIE vous invite à découvrir le site du Evry Game City* !

CAMPAGNE TAXE D'APPRENTISSAGE

Attention vous avez jusqu'au 28 février 2015 pour verser votre taxe d'apprentissage !

pour en savoir plus

L'insulte BOUTIQUE

RECHERCHER DANS LE SITE

ACCES RAPIDE

- Admissions
- Stages
- Annuaire administration
- Annuaire enseignants

ACTUALITES

- 10** Nov Cérémonie de Remise des diplômes 2014
Cérémonie de remise de diplôme à partir de 20h00 le vendredi 10 avril 2015 au Glacis, à Évry → voir le sujet
- 7** Mai Journée Portes Ouvertes 2015 de 10h00 à 16h00 à Évry → voir le sujet
- 9** Déc Conférence Marte Mardi 9 décembre → voir le sujet
- 3** Jan Conférence Université du Québec

Quelques exemples de pages avec et sans feuille de style

- [Accueil](#)
 - [Inscriptions au campus de Strasbourg](#)
 - [Inscriptions au campus d'Évry](#)
 - [L'ENSIIE en vidéos](#)
- [Ecole](#)
 - [Présentation](#)
 - [Pourquoi intégrer l'ENSIIE ?](#)
 - [Une École reconnue](#)
 - [Historique de l'ENSIIE](#)
 - [L'Institut Mines-Telecom](#)
 - [Les partenaires](#)
 - [Organisation](#)
 - [Annuaire administration](#)
 - [Annuaire enseignants](#)
 - [Centre de documentation](#)
 - [Gouvernance](#)
 - [Le Conseil d'Administration](#)
 - [Le Conseil Scientifique](#)
 - [Le Conseil des Études](#)
 - [Le Comité d'orientation stratégique](#)
 - [Le Comité Technique](#)
 - [Concours et admissions](#)
 - [Admissions Formation Continue](#)
 - [Admissions Formation en Apprentissage](#)
 - [Concours](#)
 - [Concours Télécom INT Banque Mines-Ponts](#)
 - [Concours National Deug option Maths](#)
 - [Admissions sur titre](#)
 - [Admission en 1^{re} année de la formation d'ingénieurs](#)
 - [Admission en 2^e année de la formation d'ingénieurs](#)
 - [Session 2015](#)
 - [Calendrier](#)
 - [Observatoire des diplômés](#)
 - [Enquêtes Jeunes Diplômés](#)
 - [Paroles de diplômés](#)
 - [Médias](#)
 - [Photothèque](#)
 - [Vidéothèque](#)

(pour faire la même chose chez vous, avec Firefox: Affichage → Style de la page → Aucun style)

Quelques exemples de pages avec et sans feuille de style

LA ONE



L'ENSIEE vous invite à découvrir le site du [Evry Game City](#) !

Campagne Taxe d'apprentissage

Attention vous avez jusqu'au 28 février 2015
pour verser votre taxe d'apprentissage !

[pour en savoir plus](#)



Télécharger les plaquettes des élèves

- [Plaquette Alpha Évry 2014](#)
- [Plaquette Alpha Strasbourg 2014](#)

Quelques exemples de pages avec et sans feuille de style

ensiie Ecole nationale supérieure d'informatique pour l'industrie et l'entreprise //

ACCUEIL ECOLE FORMATIONS L'INCUBATEUR VIE ÉTUDIANTE ENTREPRISES INTERNATIONAL RECHERCHE MARCHÉS-EMPLOIS

Inscriptions au campus de Strasbourg Inscriptions au campus d'Évry L'ENSIIE en vidéos

LA UNE

SITE OFFICIEL ON LINE!

L'ENSIIE vous invite à découvrir le site du Evry Game City* !

CAMPAGNE TAXE D'APPRENTISSAGE

Attention vous avez jusqu'au 28 février 2015 pour verser votre taxe d'apprentissage !

pour en savoir plus

L'insulte BOUTIQUE

RECHERCHER DANS LE SITE

ACCES RAPIDE

- Admissions
- Stages
- Annuaire administration
- Annuaire enseignants

ACTUALITES

- 10** Nov Cérémonie de Remise des diplômes 2014
Cérémonie de remise de diplôme à partir de 20h00 le vendredi 10 avril 2015 au Glacis, à Évry → voir le sujet
- 7** Mai Journée Portes Ouvertes 2015 de 10h00 à 16h00 à Évry → voir le sujet
- 9** Déc Conférence Marte Mardi 9 décembre → voir le sujet
- 3** Jan Conférence Université du Québec

Quelques exemples de pages avec et sans feuille de style

- [Accueil](#)
 - [Inscriptions au campus de Strasbourg](#)
 - [Inscriptions au campus d'Évry](#)
 - [L'ENSIIE en vidéos](#)
- [Ecole](#)
 - [Présentation](#)
 - [Pourquoi intégrer l'ENSIIE ?](#)
 - [Une École reconnue](#)
 - [Historique de l'ENSIIE](#)
 - [L'Institut Mines-Telecom](#)
 - [Les partenaires](#)
 - [Organisation](#)
 - [Annuaire administration](#)
 - [Annuaire enseignants](#)
 - [Centre de documentation](#)
 - [Gouvernance](#)
 - [Le Conseil d'Administration](#)
 - [Le Conseil Scientifique](#)
 - [Le Conseil des Études](#)
 - [Le Comité d'orientation stratégique](#)
 - [Le Comité Technique](#)
 - [Concours et admissions](#)
 - [Admissions Formation Continue](#)
 - [Admissions Formation en Apprentissage](#)
 - [Concours](#)
 - [Concours Télécom INT Banque Mines-Ponts](#)
 - [Concours National Deug option Maths](#)
 - [Admissions sur titre](#)
 - [Admission en 1^{re} année de la formation d'ingénieurs](#)
 - [Admission en 2^e année de la formation d'ingénieurs](#)
 - [Session 2015](#)
 - [Calendrier](#)
 - [Observatoire des diplômés](#)
 - [Enquêtes Jeunes Diplômés](#)
 - [Paroles de diplômés](#)
 - [Médias](#)
 - [Photothèque](#)
 - [Vidéothèque](#)

(pour faire la même chose chez vous, avec Firefox: Affichage → Style de la page → Aucun style)

Quelques exemples de pages avec et sans feuille de style

LA ONE



L'ENSIEE vous invite à découvrir le site du [Evry Game City](#) !

Campagne Taxe d'apprentissage

Attention vous avez jusqu'au 28 février 2015
pour verser votre taxe d'apprentissage !

[pour en savoir plus](#)



Télécharger les plaquettes des élèves

- [Plaquette Alpha Évry 2014](#)
- [Plaquette Alpha Strasbourg 2014](#)

Même page, différentes feuilles de style (exemple w3schools)

Welcome to My Homepage

Use the menu to select different Stylesheets

- **Stylesheet 1**
- [Stylesheet 2](#)
- [Stylesheet 3](#)
- [Stylesheet 4](#)
- [No Stylesheet](#)

Same Page Different Stylesheets

This is a demonstration of how different stylesheets can change the layout of your HTML page. You can change the layout of this page by selecting different stylesheets in the menu, or by selecting one of the following links: [Stylesheet1](#), [Stylesheet2](#), [Stylesheet3](#), [Stylesheet4](#).

No Styles

This page uses DIV elements to group different sections of the HTML page. Click here to see how the page looks like with no stylesheet: [No Stylesheet](#).

Side-Bar

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim euismod tempor, et diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim euismod tempor, et diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim euismod tempor, et diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim euismod tempor, et diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat.

Welcome to My Homepage

Use the menu to select different Stylesheets

- [Stylesheet 1](#)
- [Stylesheet 2](#)
- **Stylesheet 3**
- [Stylesheet 4](#)
- [No Stylesheet](#)

Same Page Different Stylesheets

This is a demonstration of how different stylesheets can change the layout of your HTML page. You can change the layout of this page by selecting different stylesheets in the menu, or by selecting one of the following links: [Stylesheet1](#), [Stylesheet2](#), [Stylesheet3](#), [Stylesheet4](#).

No Styles

This page uses DIV elements to group different sections of the HTML page. Click here to see how the page looks like with no stylesheet: [No Stylesheet](#).

Side-Bar

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim euismod tempor, et diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim euismod tempor, et diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim euismod tempor, et diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim euismod tempor, et diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat.

Welcome to My Homepage

Use the menu to select different Stylesheets

- [Stylesheet 1](#)
- [Stylesheet 2](#)
- [Stylesheet 3](#)
- **Stylesheet 4**
- [No Stylesheet](#)

Same Page Different Stylesheets

This is a demonstration of how different stylesheets can change the layout of your HTML page. You can change the layout of this page by selecting different stylesheets in the menu, or by selecting one of the following links: [Stylesheet1](#), [Stylesheet2](#), [Stylesheet3](#), [Stylesheet4](#).

No Styles

This page uses DIV elements to group different sections of the HTML page. Click here to see how the page looks like with no stylesheet: [No Stylesheet](#).

Side-Bar

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim euismod tempor, et diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim euismod tempor, et diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim euismod tempor, et diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat.

Welcome to My Homepage

Use the menu to select different Stylesheets

- [Stylesheet 1](#)
- [Stylesheet 2](#)
- [Stylesheet 3](#)
- **Stylesheet 4**
- [No Stylesheet](#)

Same Page Different Stylesheets

This is a demonstration of how different stylesheets can change the layout of your HTML page. You can change the layout of this page by selecting different stylesheets in the menu, or by selecting one of the following links: [Stylesheet1](#), [Stylesheet2](#), [Stylesheet3](#), [Stylesheet4](#).

No Styles

This page uses DIV elements to group different sections of the HTML page. Click here to see how the page looks like with no stylesheet: [No Stylesheet](#).

Side-Bar

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim euismod tempor, et diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim euismod tempor, et diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim euismod tempor, et diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat.

Feuilles de style

Cascading Style Sheets (CSS)

Permettent de spécifier les attributs de présentation indépendamment du texte

- présentation homogène pour un ensemble de pages, de documents
- facile à modifier
- code des pages plus maintenable, mieux structuré, plus lisible
- ☹ norme pas supportée de façon uniforme par tous les navigateurs

CSS : syntaxe

Éléments

```
h1 {  
  color: blue;  
  font-size:12px;  
}
```

- sélecteur: élément auquel le style s'appliquera
- déclaration :
 - propriété
 - valeur

CSS : syntaxe

Éléments

```
h1 {  
  color: blue;  
  font-size:12px;  
}
```

- **sélecteur**: élément auquel le style s'appliquera
- déclaration :
 - propriété
 - valeur

CSS : syntaxe

Éléments

```
h1 {  
  color: blue;  
  font-size:12px;  
}
```

- sélecteur: élément auquel le style s'appliquera
- **déclaration** :
 - propriété
 - valeur

CSS : syntaxe

Éléments

```
h1 {  
  color: blue;  
  font-size:12px;  
}
```

- sélecteur: élément auquel le style s'appliquera
- déclaration :
 - propriété
 - valeur

CSS : syntaxe

Éléments

```
h1 {  
  color: blue;  
  font-size:12px;  
}
```

- sélecteur: élément auquel le style s'appliquera
- déclaration :
 - propriété
 - valeur

Sélecteurs

Définition de sélecteurs

- id
 - pour un élément **unique** dans le document
 - défini par un #
- class
 - pour un groupe d'éléments
 - défini par un .

Exemple

CSS : `p.montitre {text-align:center;}`

HTML : `<p class="montitre" >`

Exemple de page : liste de films

```
<!DOCTYPE HTML><!-- du html5 ! -->
<html>
<head>
  <title>Liste de films</title>
  <meta charset="utf-8" />
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="exempleCss.
    css" />
</head>
<body>
  <table>
    <caption>Quelques films</caption>
    <tr><th>Titre</th><th>Annee</th></tr>
    <tr class="a0"><td>Vertigo</td><td>1958</td></tr>
    <tr class="a1"><td class="todo">Sleepy Hollow</td><td>
      1999</td></tr>
  </table>
</body>
</html>
```

Affichage sans feuille de style



Exemple de feuille de style

feuilleExemple.css

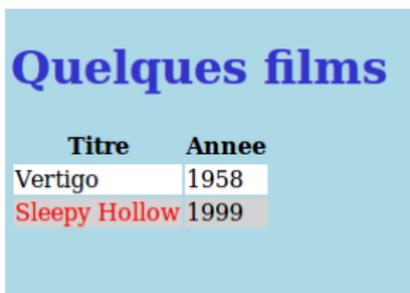
```
/* fond d'écran bleu clair */  
body {background-color: lightblue}
```

```
/* couleur des ancres et des en-têtes */  
a, h1, h2, h3 {color: #3333cc}
```

```
/* alternance des couleurs de fond pour une table*/  
tr.a0 {background-color:white}  
tr.a1 {background-color:lightgrey}
```

```
/* classe indépendante d'un type de balise, qui permettra d'en presenter  
plusieurs de la même façon*/  
.todo { color: red }
```

Affichage avec feuille de style



Quelques films

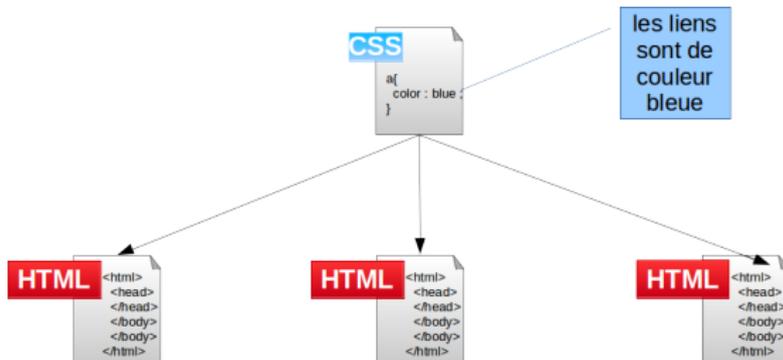
Titre	Annee
Vertigo	1958
Sleepy Hollow	1999

🎵 Autre exemple : site de l'ENSIIE

Liaison avec le document HTML

Feuille de style

- Externe: fichier .css (recommandé) avec lien dans `<head>`
`<link rel="stylesheet" href="exempleCss.css" type="text/css">`
- Dans l'en-tête (head)
- Dans le contenu du document (body) avec un attribut `style`



Feuille de style

À définir dans le CSS

- style de présentation : couleur de fond, format du texte (couleur, alignement, indentation, fonte, taille, couleur), listes, tableaux...
- dimensions, positionnement (différentes parties de l'écran, div, frame)
- barre de navigation
- ...

Quelques exemples

Mise en forme du texte

- color: couleur du texte
- text-align: alignement du texte (centré, à gauche...)
- font-family: police de caractères
- font-style: normal ou italique
- font-size: taille des caractères

Mise en forme des tableaux (bordures)

```
table {
    border-collapse: collapse; /* une seule bordure */
}

table, th, td {
    border: 1px solid black;
}
```

Combiner les sélecteurs

- regroupement
 - x, y = pour toutes les balises x et y
 - $*$ = pour toutes les balises (sélecteur universel)
- descendance
 - $x y$ = balises y contenues dans une balise x
 - $\text{div } p$ = tous les éléments p inclus dans un élément div
 - $x > y$ = balises y immédiatement contenues dans une balise x
 - h2 strong = balises strong à l'intérieur d'une balise h1 (sans autre balise entre)
- balises de même niveau
 - $x + y$ = balises qui en suit une autre
 - $\text{h2} + p$ = première balise p après un titre h2
 - $x \sim y$ = balises au même niveau
 - $\text{h2} \sim p$ = balise p au même niveau qu'un titre h2

Pseudo-éléments et pseudo-classes

Pseudo-classe

permet de définir un état particulier d'un élément
→ comportement dynamique

syntaxe

```
selector:pseudo-class {  
  property:value;  
}
```

```
/* lien non visité */  
a:link {  
  color: #FF0000;  
}
```

```
/* souris sur lien */  
a:hover {  
  color: #FF00FF;  
}
```

```
/* lien visité */  
a:visited {  
  color: #00FF00;  
}
```

Pseudo-éléments et pseudo-classes

Pseudo-élément

permet de définir le style de certaines parties d'un élément

syntaxe

```
selector::pseudo-class {  
  property:value;  
}
```

```
p::first-line {  
  color: #ff0000;  
  font-variant: small-caps;  
}  
h1::before {  
  content: url(smiley.gif);  
}
```

Où l'on reparle de div et span

Balises génériques

- `span`: permet d'appliquer un style à une partie de texte, par exemple mots à l'intérieur d'un paragraphe (*inline*)
- `div`: permet d'appliquer un style à des paragraphes (*block*)

Exemple

CSS : `.super {color: magenta;}`

HTML : `<p>Ça c'est super ! </p>`

Exemple d'utilisation de div

```
<body class="site com-sppagebuilder no-layout">  
  <div class="body-innerwrapper">  
    <header id="sp-header">  
      <div class="container">  
        <div class="row">  
          <h1>...
```

Modèle des boîtes

Tout élément HTML = une boîte



Mise en page

Types d'éléments et propriété display

- inline
- block
- flex (https://www.w3schools.com/css/tryit.asp?filename=trycss3_flexbox_flex-wrap_wrap)

en passant, sert aussi pour cacher texte (`display:none;`)

Contrôle de l'affichage

- propriété position
- overflow : si le contenu est trop grand
- ...

Responsive Web Design

Principe

- pages web adaptées à tous types d'écrans, avec HTML et CSS seulement
- utilisation des media query (CSS3) qui permettent d'inclure une partie du CSS seulement si une certaine condition est vraie pour s'adapter par exemple à la taille de l'écran
- généralement, pages fondée sur une vue en grille de la page web: division en colonnes

Un exemple ?

testez sur [w3schools](#)

Et encore plein d'autres choses...