

Web; éléments du langage HTML; liens hypertextuels

Web

- Architecture clients-serveurs
- Client web = navigateur (Safari, Firefox, ...)
- Serveur web = logiciel qui tourne sur une machine qui est en général toujours en service et connectée à internet
- Protocoles de communication:
 - La suite TCP/IP
 - Incluant en particulier `http` et `https`

Site web *statique* (1/3)

- Ensemble de fichiers et de dossiers entreposés sur un serveur
- Qui sont simplement transmis *tels quels* (sans aucune modification dynamique) aux clients
- Le client envoie au serveur l'adresse d'un fichier voulu et le serveur l'envoie au client

Site web *statique* (2/3)

- Configuration du serveur:
 - Un dossier est identifié comme la « racine » du site web
 - Chaque fichier a comme « adresse » un URL formé de:
 - L'adresse IP du serveur +
 - Le chemin d'accès du fichier à partir de la racine
- www.ebsi.org/projet/desc.html

Site web *statique* (3/3)

- Lorsqu'on tape l'URL d'un fichier dans la barre d'adresse de son navigateur (ou qu'on clique un lien vers cet URL):
 - Notre navigateur envoie l'URL au serveur
 - Le serveur récupère le fichier demandé de son système de fichier...
 - ... et l'envoie directement au navigateur, qui l'affiche à l'écran (ou le traite de façon appropriée pour le type de fichier)

Éléments du langage XHTML 1.0 Strict

Copyright © 2003-2012 Yves Marcoux
(inspiré d'Audrey Laplante 2002)

Exemple de document XHTML 1.0 Strict

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
  "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" lang="fr-ca"
  xml:lang="fr-ca">
<head>
  <title>Module de formation continue</title>
</head>
<body>
  <h1>Module de formation continue</h1>
  <hr />
  <p><strong>Responsable:</strong> Yves Marcoux</p>
  <p><strong>Organismes subventionnaires:</strong> ANC</p>
  <p><strong>Montant:</strong> 13 000$</p>
  <p><strong>Objectifs:</strong> Développer une formation
    continue sur les documents numériques pour le
    <a href="http://www.aiaf.org/portail.htm">PIAF</a>,
    un projet de l'<a href="http://www.aiaf.org/">AIAF</a>.</p>
</body>
</html>
```

Quelques éléments obligatoires

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

```
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" lang="fr-ca"  
xml:lang="fr-ca">
```

```
<head>
```

```
  <title>Module de formation continue</title>
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
  <h1>Module de formation continue</h1>
```

```
  <hr />
```

```
  <p><strong>Responsable:</strong> Yves Marcoux</p>
```

```
  <p><strong>Organismes subventionnaires:</strong> ANC</p>
```

```
  <p><strong>Montant:</strong> 13 000$</p>
```

```
  <p><strong>Objectifs:</strong> Développer une formation  
  continue sur les documents numériques pour le  
  <a href="http://www.aiaf.org/portail.htm">PIAF</a>,  
  un projet de l'<a href="http://www.aiaf.org/">AIAF</a>.</p>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

Déclaration de type de document: indique qu'il s'agit d'un doc. XHTML 1.0 Strict

Quelques éléments obligatoires

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
  "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" lang="fr-ca"
  xml:lang="fr-ca">
<head>
  <title>Module de formation continue</title>
</head>
<body>
  <h1>Module de formation continue</h1>
  <hr />
  <p><strong>Responsable:</strong> Yves Marcoux</p>
  <p><strong>Organismes subventionnaires:</strong> ANC</p>
  <p><strong>Montant:</strong> 13 000$</p>
  <p><strong>Objectifs:</strong> Développer une formation
    continue sur les documents numériques pour le
    <a href="http://www.aiaf.org/portail.htm">PIAF</a>,
    un projet de l'<a href="http://www.aiaf.org/">AIAF</a>.</p>
</body>
</html>
```

Élément de plus haut niveau: doit être <html>

Quelques éléments obligatoires

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
    "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" lang="fr-ca"
    xml:lang="fr-ca">
<head>
    <title>Module de formation continue</title>
</head>
<body>
    <h1>Module de formati
    <hr />
    <p><strong>Responsabil
    <p><strong>Organismes
    <p><strong>Montant:</strong> 13 000$</p>
    <p><strong>Objectifs:</strong> Développer une formation
        continue sur les documents numériques pour le
        <a href="http://www.aiaf.org/portail.htm">PIAF</a>,
        un projet de l'<a href="http://www.aiaf.org/">AIAF</a>.</p>
</body>
</html>
```

L'attribut **xmlns** de l'élément **<html>** doit avoir cette valeur fixe bien précise; elle indique elle aussi (comme le DOCTYPE) qu'il s'agit bien d'un document XHTML 1.0 Strict

Quelques éléments obligatoires

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
    "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" lang="fr-ca"
    xml:lang="fr-ca">
<head>
    <title>Module de formation continue</title>
</head>
<body>
    <h1>
    <hr
    <p>
    <p>
    <p><strong>Montant:</strong> 13 000$</p>
    <p><strong>Objectifs:</strong> Développer une formation
        continue sur les documents numériques pour le
        <a href="http://www.aiaf.org/portail.htm">PIAF</a>,
        un projet de l'<a href="http://www.aiaf.org/">AIAF</a>.</p>
</body>
</html>
```

Les attributs (facultatifs) `lang` et `xml:lang`, de leur côté, indiquent tous deux la langue *naturelle* dans laquelle le contenu du document est rédigé. La langue est identifiée par son code selon la spécification RFC5646 de l'IETF <<https://www.ietf.org/rfc/rfc5646.txt>>. La valeur dans l'exemple indique le français du Canada.

Quelques éléments obligatoires

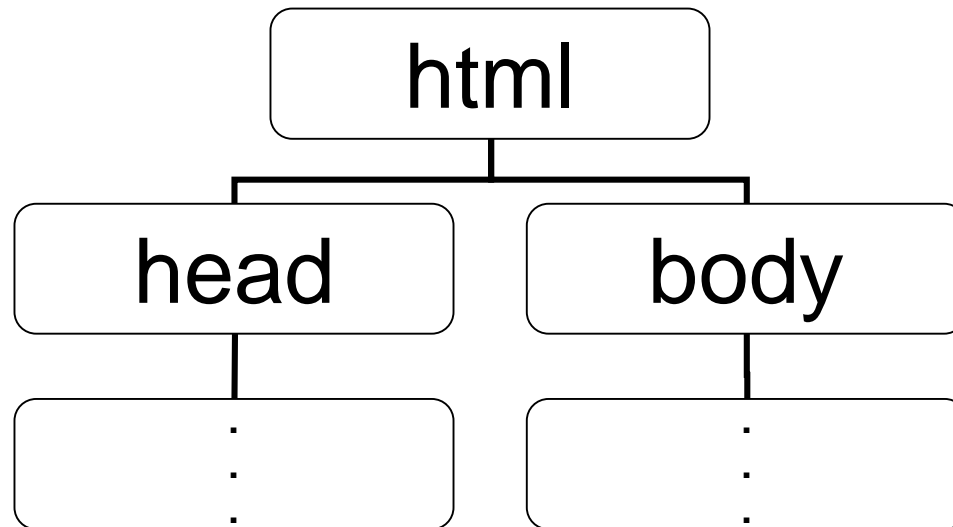
```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" lang="fr-ca"
xml:lang="fr-ca">
  <head>
    <title>Module de formation continue</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Module de formation continue</h1>
    <hr />
    <p><strong>Responsable:</strong> Yves Marcoux</p>
    <p><strong>Organismes subventionnaires:</strong> ANC</p>
    <p><strong>Montant:</strong> 13 000$</p>
    <p><strong>Objectifs:</strong> Développer une formation
      continue sur les documents numériques pour le
      <a href="http://www.aiaf.org/portail.htm">PIAF</a>,
      un projet de l'<a href="http://www.aiaf.org/">AIAF</a>.</p>
  </body>
</html>
```

L'élément <html> doit avoir exactement deux sous éléments (dans cet ordre):
(1): un sous-élément <head>...
... et
(2): un sous-élément <body>

En résumé:

- L'élément qui chapeaute le document au complet doit être un élément `<html>`
- Cet élément `<html>` doit comprendre exactement deux sous-éléments (dans cet ordre):
 - `<head> ... </head>` (l'entête)
 - `<body> ... </body>` (le corps)

Hiérarchiquement, ça donne...



Entités utilisables en (X)HTML

L'entité ` ` (*non-breaking space*, ou espace insécable) est propre à (X)HTML (et à certaines autres DTD)

Autres entités utiles:

`©` (signe © de copyright)
`‑` (trait d'union insécable)
`<` ("`<`")
`&` ("`&`")

Liste complète au:

<https://www.w3.org/TR/html401/sgml/entities.html>

```
<!DOCTYPE html PUBLIC
  "http://www.w3.org
<html xmlns="http://
  xml:lang="fr
<head>
  <title>Modul
</head>
<body>
  <h1>Module de
  <hr />
  <p><strong>Responsable:</strong> Yves Marcoux</p>
  <p><strong>Organismes subventionnaires:</strong> ANC</p>
  <p><strong>Montant:</strong> 13&nbsp;000$</p>
  <p><strong>Objectifs:</strong> Développer une formation
    continue sur les documents numériques pour le
    <a href="http://www.aiaf.org/portail.htm">PIAF</a>,
    un projet de l'<a href="http://www.aiaf.org/">AIAF</a>.</p>
</body>
</html>
```

Structure de l'entête <head>

- L'entête contient (entre autres):
 - Un él. <title> (titre), obligatoire
 - Apparaît comme titre de la fenêtre du navigateur
 - Un ou des él. <meta> (métadonnée), facult.
 - Les informations inscrites dans ces él. sont ignorées par les navigateurs, mais utilisées par certains outils de recherche Web
 - Un ou des él. <link> (lien), au besoin
 - Référence à un fichier externe, notamment une feuille de styles externe

Exemple d'entête

```
<head>  
  <title>Information documentaire</title>  
  <meta name="author" content="Luc Roy" />  
  <meta name="description"  
    content="Site du cours SCI6052" />  
  <link rel="stylesheet" type="text/css"  
    href="styles.css" />  
</head>
```

Exemple d'entête

```
<head>
```

```
<title>Information documentaire</title>
```

```
<meta name="author" content="Luc Roy" />
```

```
<meta name="description"  
  content="Site du cours SCI6052" />
```

```
<link rel="stylesheet" type="text/css"  
  href="styles.css" />
```

```
</head>
```

Élément <title> (obligatoire)

Se retrouve, en navigateur, comme titre de la fenêtre (et non *dans* la fenêtre)

Exemple d'entête

```
<head>
```

```
<title>Information documentaire</title>
```

```
<meta name="author" content="Luc Roy" />
```

```
<meta name="description"  
content="Site du cours SCI6052" />
```

```
<link rel="stylesheet" type="text/css"  
href="styles.css" />
```

```
</head>
```

Métadonnées spécifiées par le truchement des attributs **name** et **content** d'éléments vides **meta** (facultatifs)

name indique le *nom* de la métadonnée,
et **content** en indique la *valeur*

Exemple d'entête

```
<head>
```

```
<title>Information documentaire</title>
```

```
<meta name="author" content="Luc Roy" />
```

```
<meta name="description"  
content="Site du cours SCI6052" />
```

```
<link rel="stylesheet" type="text/css"  
href="styles.css" />
```

Élément (vide) `link` qui indique au navigateur un lien vers un autre fichier, dont la fonction peut varier. L'adresse (URL) du fichier est donnée par l'attribut `href`.

Si l'attribut `rel` indique `stylesheet`, il s'agit d'un lien vers une feuille de styles, du type spécifié par l'attribut `type` (ici, CSS). Le navigateur récupère cette feuille de styles et l'utilise pour mettre en forme le fichier XHTML.

Structure du corps (élément <body>)

Éléments de niveau bloc

- Les éléments *de niveau bloc* définissent la structure générale du contenu du document XHTML
- Ils sont conceptuellement bien séparés de ce qui les précède et de ce qui les suit
 - En conséquence, ils sont en général affichés avec un saut de ligne *avant* et *après*

Éléments de niveau bloc

- Éléments de niveau bloc présentés ci-après:

<h*n*> (*n*=1 à 6), <p>, <address>, <blockquote>, , , , <dl>, <dt>, <dd>, <table>, <caption>, <th>, <tr>, <td>

Entêtes

- `<h1>`, `<h2>`, `<h3>`, ..., `<h6>`
 - Entêtes hiérarchiques (titre, sous-titres, etc.)
 - Les chiffres réfèrent au niveau hiérarchique: h1 est le titre de plus haut niveau et ne doit apparaître qu'une seule fois dans un document; h2 à h6 sont de plus bas niveau et chacun peut apparaître plus d'une fois
 - Ne pas mettre de ponctuation finale (sauf !, ?)
Ex.: `<h1>Les documents structurés</h1>`

Paragraphes, adresses

- `<p>` (pour *paragraph*)

`<p>`Ceci est le texte de mon premier paragraphe. Il comprend une ou plusieurs phrases.`</p>`

- `<address>`

`<address>`Audrey Laplante, Université de Montréal`</address>`

NB: L'adresse n'a pas besoin de respecter une forme spécifique

Citations longues (<blockquote>)

- Pour les citations longues
- En général, présenté avec un *retrait* par rapport aux paragraphes avoisinants
- Ne peut pas contenir directement du texte (on doit p.ex. utiliser <p>)

Ex.: <blockquote><p>Je ne dors pas longtemps, mais je dors vite.</p></blockquote>

Les séparateurs

- `
` (*break*) Force un saut de ligne
 - Cet élément est toujours vide
 - Utilisation très spécialisée, par exemple pour la poésie
 - Exemple:
`<p>J'adore les tapirs
Je déteste les rats
Ce sont vraiment les pires
Ils n'ont point d'apparat!</p>`

Les séparateurs

- `<hr />` (*horizontal rule*)
 - Insertion d'une ligne horizontale
 - Cet élément est toujours vide
- Les séparateurs `
` et `<hr/>` sont des éléments plutôt orientés présentation; pourtant, ils sont tout à fait valides en XHTML 1.0 Strict, preuve que ce langage n'est pas entièrement orienté vers la structure logique de l'information...

Les listes

- Liste simple ou ordonnée
 - Liste non numérotée (à puces) : ``
 - Liste numérotée : ``
 - Contiennent l'élément `` utilisé pour chacun des items de la liste (il peut apparaître une ou plusieurs fois)
- Exemple:

```
<ul>  
  <li>SGML</li>  
  <li>XML</li>  
</ul>
```

Les listes

- Liste de définitions : `<dl>`
 - Contient des `<dt>` et des `<dd>` en alternance
 - `<dt>`: intitulé du terme défini
 - `<dd>`: définition

Exemple:

```
<dl>  
  <dt>SGML</dt>  
  <dd>Standard Generalized Markup Language</dd>  
  <dt>XML</dt>  
  <dd>Extensible Markup Language</dd>  
</dl>
```

Les tableaux (él. <table>)

- Les tableaux utilisent un grand nombre d'éléments différents, dont:
 - <table> : tableau lui-même
 - <caption> : titre du tableau
 - <tr> : rangée du tableau (*Table Row*)
 - <td> : cellule simple (*Table Data*)
 - <th> : cellule entête (*Table Heading*)

Exemple de tableau

```
<table>
  <caption>Titre du tableau</caption>
  <tr>
    <th>Titre Colonne 1</th>
    <th>Titre Colonne 2</th>
  </tr>
  <tr>
    <td>Ligne 1, colonne 1</td>
    <td>Ligne 1, colonne 2</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Ligne 2, colonne 1</td>
    <td>Ligne 2, colonne 2</td>
  </tr>
</table>
```


Attributs facultatifs utiles dans un tableau

- Attributs pour l'élément `<table>`
 - **summary** permet de donner un résumé du tableau
 - **border="1"** ajoute une bordure à chaque cellule
 - La valeur de l'attribut donne la largeur de la bordure; pour une bordure de 2 pixels: **border="2"**
- Attributs pour les éléments `<td>` et `<th>`
 - **colspan="n"** et **rowspan="n"** indiquent qu'une cellule doit s'étendre sur *n* colonnes (ou *n* rangées); c'est comme si *n* cellules voisines étaient fusionnées

Exemple de tableau avec attributs

```
<table border="1">
  <caption>Titre du tableau</caption>
  <tr>
    <th>Titre Colonne 1</th>
    <th>Titre Colonne 2</th>
    <th>Titre Colonne 3</th>
  </tr>
  <tr>
    <td colspan="2">Ligne 1, colonnes 1 et 2</td>
    <td rowspan="2">Lignes 1 et 2, colonne 3</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Ligne 2, colonne 1</td>
    <td>Ligne 2, colonne 2</td>
  </tr>
</table>
```

Tableaux imbriqués

- Un élément `<table>` peut se retrouver comme contenu d'un élément `<td>`
- Le résultat est un tableau entièrement imbriqué dans une seule cellule d'un autre tableau
- Ça devient vite compliqué...

Utilisation des tableaux (1/2)

- Quand utiliser un tableau (élément `table`)?
- Rép: Pour représenter de l'information « tabulaire », c.-à-d. qui demande naturellement une présentation en tableau, avec des *entêtes* dans la première ligne (et éventuellement dans la première colonne)

Utilisation des tableaux (2/2)

- Il est peu recommandé d'utiliser un tableau (d'une seule ligne) uniquement pour obtenir une présentation en colonnes
 - Utilisez plutôt des éléments `div` avec stylage CSS approprié

Éléments de niveau texte

- Les éléments de niveau texte s'intègrent conceptuellement dans le flot du texte
 - En conséquence, ils n'entraînent en général pas de saut de ligne *avant* ni *après*
- Ils permettent d'indiquer le rôle particulier d'une partie d'un passage textuel
- Ils sont utilisables partout où on peut retrouver du contenu textuel

Éléments de niveau texte

- Éléments de niveau texte présentés ci-après:
<cite>, , , <a>,

Emphase, emphase forte, citation courte

`` et ``

- Servent à mettre en évidence un ou quelques mots dans un passage textuel
- `` est généralement rendu en italique et `` en gras

`<cite>`

- Citation courte ou référence
- Généralement rendu en italique

`<p><cite>Le nom de la rose</cite> d'Umberto Eco est ton livre préféré.</p>`

Les hyperliens

`...`

- Indique le point de départ d'un lien hypertextuel (« a » pour « ancre »)
- Le contenu de l'élément devient, en navigateur, le texte ou l'image « cliquable »
- L'attribut **href** donne l'adresse (URL) de la *destination* du lien (l'endroit où on arrive si on clique sur le lien)

Couverts plus en détail un peu plus loin...

Les images

``

- Cet élément a toujours un contenu *vide*
- Les attributs :
 - src: pour spécifier l'URL (absolu ou relatif) de l'image
 - alt: texte de remplacement à présenter en cas de navigation sans images

Ex.: ``

Liens hypertextuels en HTML

Structure de dossiers et liens relatifs

- Un page Web est concrètement un fichier sur le disque dur d'un serveur accessible sur le Web. Ex.:

R:\public_html\index.html

est un fichier quelque-part dans votre espace sur le serveur gin-ebsi de l'EBSI

(suite)

- Parce que gin-ebsi est un serveur Web adéquatement paramétré, la même page est connue par l'URL (adresse Web) suivant:

<http://www.gin-ebsi.umontreal.ca/p123456/index.html>

où p123456 est votre nom (code) d'utilisateur DGTIC

(suite)

- Il y a donc une correspondance entre un emplacement d'une page Web sur gin-ebsi et son URL:

R:\public_html\index.html

<http://www.gin-ebsi.umontreal.ca/p123456/index.html>

- Si R:\public_html contient d'autres fichiers ou des sous-dossiers, on peut *ajouter le chemin d'accès* de ces éléments au bout de l'URL de base du site pour y accéder

Exemple

R:\public_html\judo\histo.html

<http://www.gin-ebasi.umontreal.ca/p123456/judo/histo.html>

- Il faut remplacer les « \ » par des « / »
- Même chose pour les images:

R:\public_html\images\p1.jpg

<http://www.gin-ebasi.umontreal.ca/p123456/images/p1.jpg>

Liens hypertextuels

- C'est avec ces URL qu'on peut inclure des images dans un fichier XHTML, et faire des liens *entre* les fichiers XHTML d'un site:

<a href=

"<http://www.gin-ebsi.umontreal.ca/p123456/judo/histo.html>">

Consultez ma page sur l'histoire du judo

- MAIS...

URL absolus

- Ces URL complets s'appellent des URL *absolus* (un internaute peut les taper directement dans la barre adresse de son navigateur)
- Si on place des URL *absolus* dans nos liens hypertextuels: si jamais l'URL de base de notre site change, ces URL ne sont plus bons...

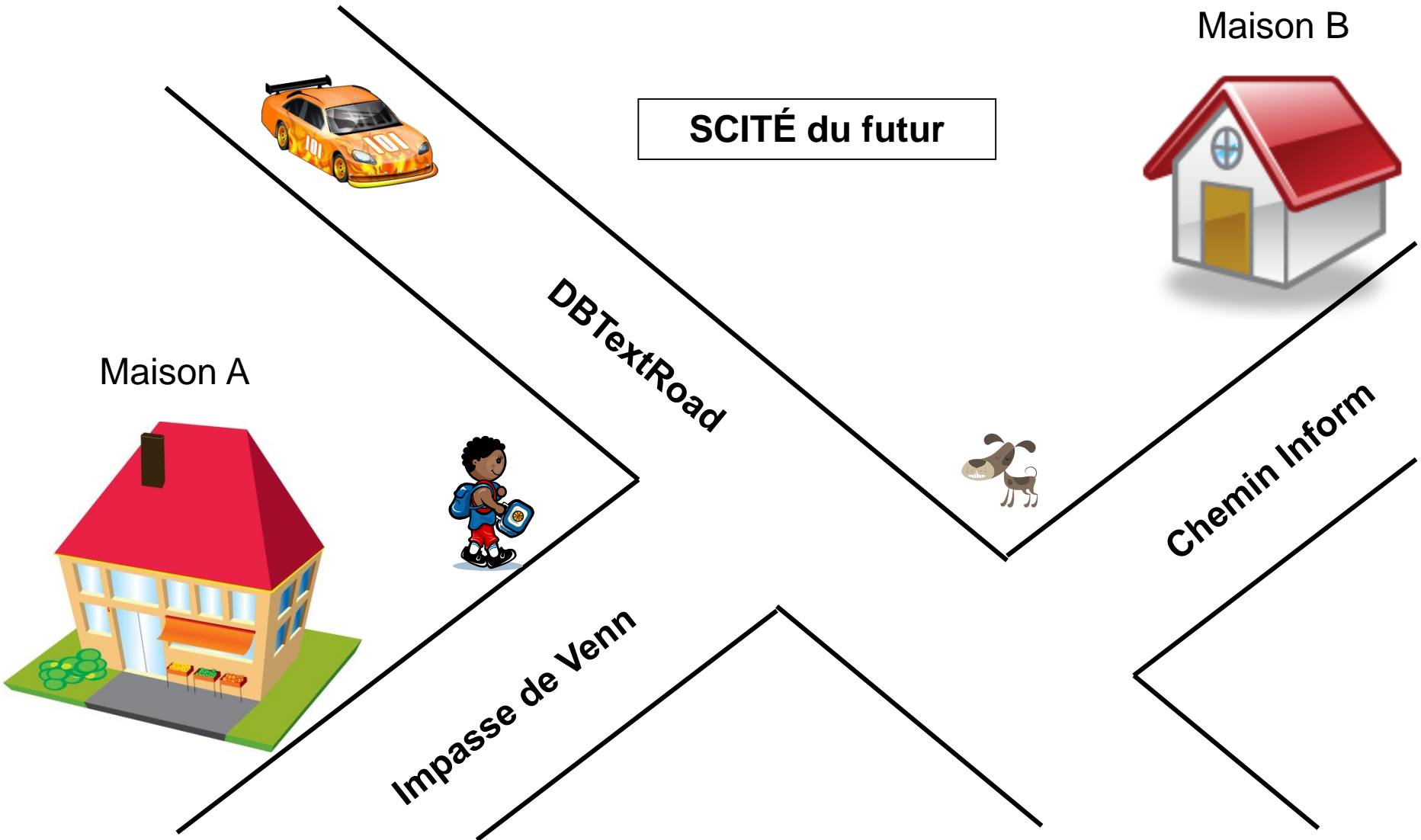
Adresses absolues vs relatives

- Comme une adresse postale complète versus « un étage plus haut, troisième porte à droite en sortant de l'ascenseur »
- Si l'adresse change (p.ex., si on change le nom de la rue de « Parc » à « Robert-Bourassa »), l'adresse complète n'est plus bonne, mais l'adresse relative demeure valide!

(suite)

- Notamment, si on place des URL absolus dans nos liens hypertextuels, ces liens ne fonctionnent pas *pendant qu'on développe le site* sur C:\Tempo (ou n'importe où ailleurs)!
- Solution: utiliser des URL *relatifs* dans nos liens hypertextuels...

Adresse absolue vs Adresse relative



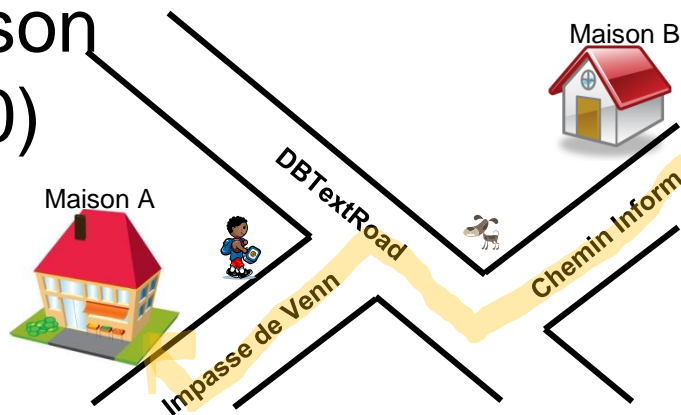
Adresse absolue

- Maison A
10 Impasse de Venn
SCITÉ du futur
CANADA
H0H 0H0
- Maison B
30 chemin Inform
SCITÉ du futur
CANADA
H0H 0H0



Adresse relative

- De Maison B vers Maison A
 - À droite sur « Chemin Inform »
 - À droite sur « DBTextRoad »
 - À gauche sur « Impasse de Venn »
 - Première maison à droite (no 10)



Liens hypertextuels avec URL relatifs

<a href=

"judo/histo.html">

Consultez ma page sur l'histoire du judo

- On omet la partie « de base » de l'URL
- Ce lien pointera toujours à la page « histo.html » dans un sous-dossier « judo », peu importe où il est placé!

R:\public_html\judo\histo.html

ou

<http://www.gin-ebsi.umontreal.ca/p123456/judo/histo.html>

Les liens « internes »

- Un lien « interne » est un cas particulier de lien hypertextuel
- Un lien interne permet de passer d'une section à une autre du même document XHTML; il permet de « naviguer » à l'intérieur d'un document XHTML

Pour placer un lien « interne » dans un document HTML

- On localise d'abord l'élément auquel on veut que le lien mène (la destination du lien)
 - Ex.: `<h2>Section 3</h2>`
- On ajoute à cet élément un attribut *id*, auquel on donne comme valeur un nom unique quelconque
 - Ex.: `<h2 id="sect3">Section 3</h2>`
- On inscrit ce nom unique (précédé de « # ») comme valeur de l'attribut *href* d'un élément `<a>` dans le même document. Cet élément devient le point de départ du lien interne.
 - Ex.: `<p>Consultez la Section 3 du présent document.</p>`

Lien vers un point précis dans un document

- La valeur de l'attribut `id` (précédée de « # ») peut être ajoutée au bout de l'URL du document pour pointer à ce point précis dans le document (plutôt qu'au début); ex.:

Dans un autre document:

`<p>Voir la http://ma.com/ra.html#sect3>Section 3 du rapport annuel.</p>`

Ce lien mènera directement à l'élément portant l'attribut `id="sect3"`, et non au début du document

« Hyperliens » pour courriel

- Les « hyperliens » vers une adresse de courrier électronique:
 - l'attribut *href* est utilisé pour spécifier l'adresse à laquelle on veut qu'un courriel soit envoyé
 - l'adresse doit être précédée de « mailto: »
 - Ex.:
- ```
Luc
Roy
```