



Les liens

HTML : HyperText

HTML
2

- Les documents sont liés entre eux.
- Les médias sont liés aux documents.
- Des serveurs stockent documents et médias.
- Un "navigateur" interroge les serveurs et
 - affiche les documents
 - permet la navigation

1965 Ted Nelson
"Hypertext"

francois.piat@univ-fcomte.fr

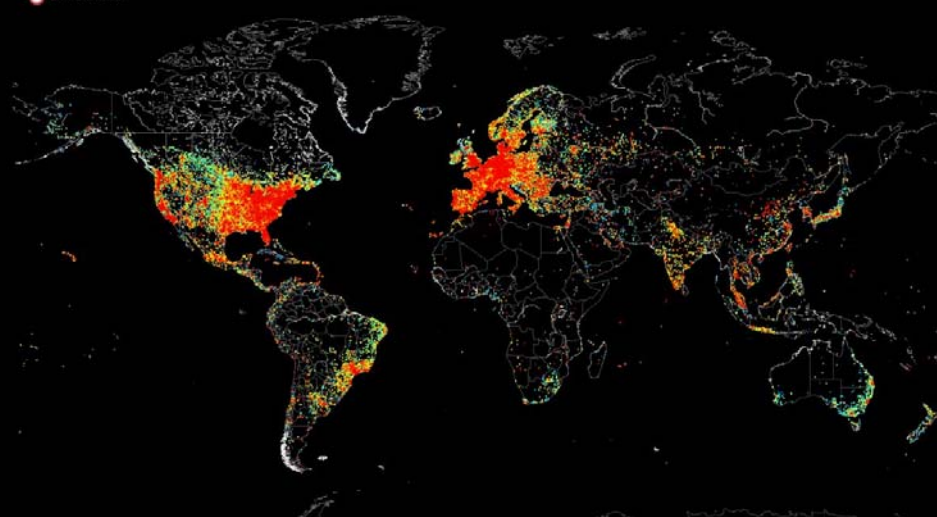
Les liens

HTML : HyperText

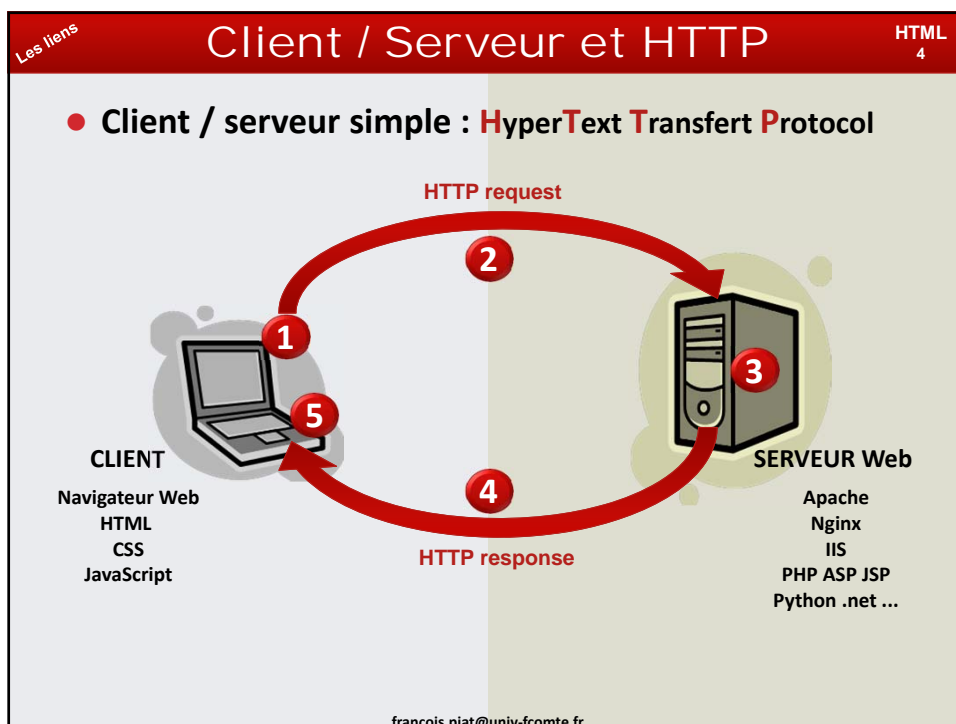
HTML 3

Septembre 2014 : appareils connectés à Internet
<http://www.businessinsider.com/this-world-map-shows-every-device-connected-to-the-internet-2014-9>

SHODAN



Source: <https://www.shodan.io>



Les liens
Client / Serveur et HTTP
HTML 5

- Client / serveur simple : **HyperText Transfert Protocol**

Stuart Cheshire, May 1996.

The distance from Stanford to Boston is 4320km.
 The speed of light in vacuum is 300×10^6 m/s.
 The speed of light in fibre is roughly 66% of the speed of light in vacuum.
 The speed of light in fibre is 300×10^6 m/s * 0.66 = 200×10^6 m/s.
 The one-way delay to Boston is $4320 \text{ km} / 200 \times 10^6 \text{ m/s} = 21.6\text{ms}$.
 The round-trip time to Boston and back is 43.2ms.
 The current ping time from Stanford to Boston over today's Internet is about 85ms (...)
 So: the hardware of the Internet can currently achieve within a factor of two of the speed of light.

<http://rescomp.stanford.edu/~cheshire/rants/Latency.html>

francois.piat@univ-fcomte.fr

Les liens
Dialogue Client / Serveur
HTML 6

- C'est toujours le client qui appelle le serveur.
- Il y a autant d'appels que de fichiers liés au document HTML.

francois.piat@univ-fcomte.fr

Les liens

Dialogue Client / Serveur

HTML 7



1 fichier HTML – 58ko
27 images – 75 ko
1 fichier CSS – 55ko
4 fichier JS – 190 ko

33 appels au serveur
378 ko

A VOIR
<http://www.webpagetest.org/>


francois.piat@univ-fcomte.fr

Les liens

Dialogue Client / Serveur

HTML 8

Autant d'appels que de fichiers liés à la page.



1 <http://www.univ-fcomte.fr/index.html>
parsing index.html

2 ``

3 ``

4 ``

...

32 `<script src="js/fonctions.js">`

33 `<script src="js/lib/forms.js">`

index.html affiché entièrement et réactif

1 fichier HTML / 58ko
+ 27 fichiers jpg, gif, png / 75 ko
+ 1 fichier CSS / 55 ko
+ 4 fichiers JavaScript / 190 ko


33 appels au serveur / 378 ko

francois.piat@univ-fcomte.fr

Les liens

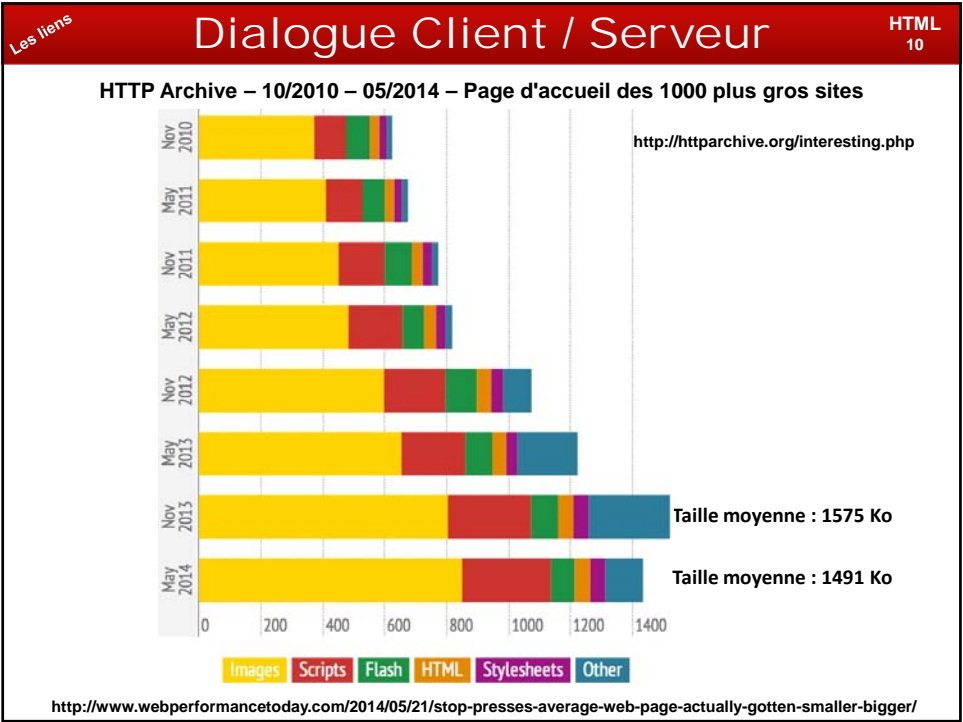
Dialogue Client / Serveur

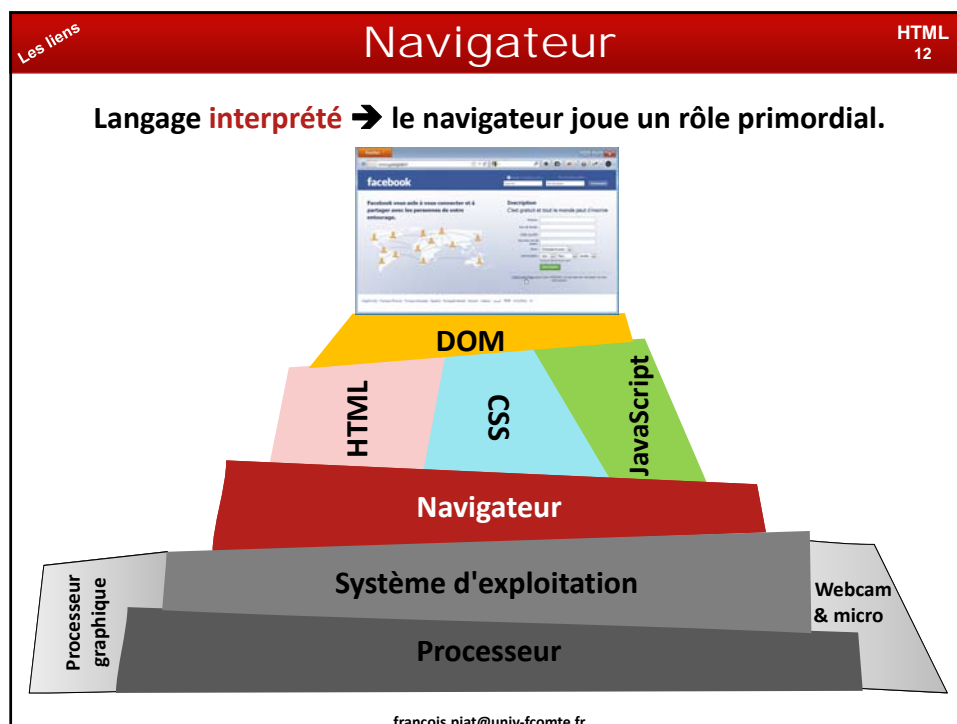
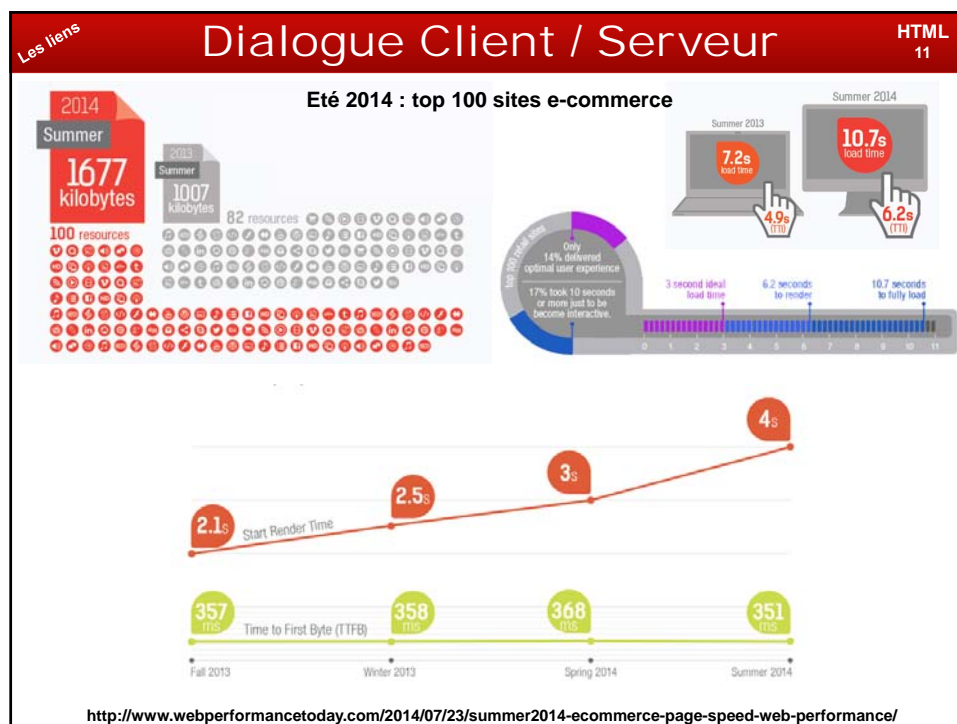
HTML9

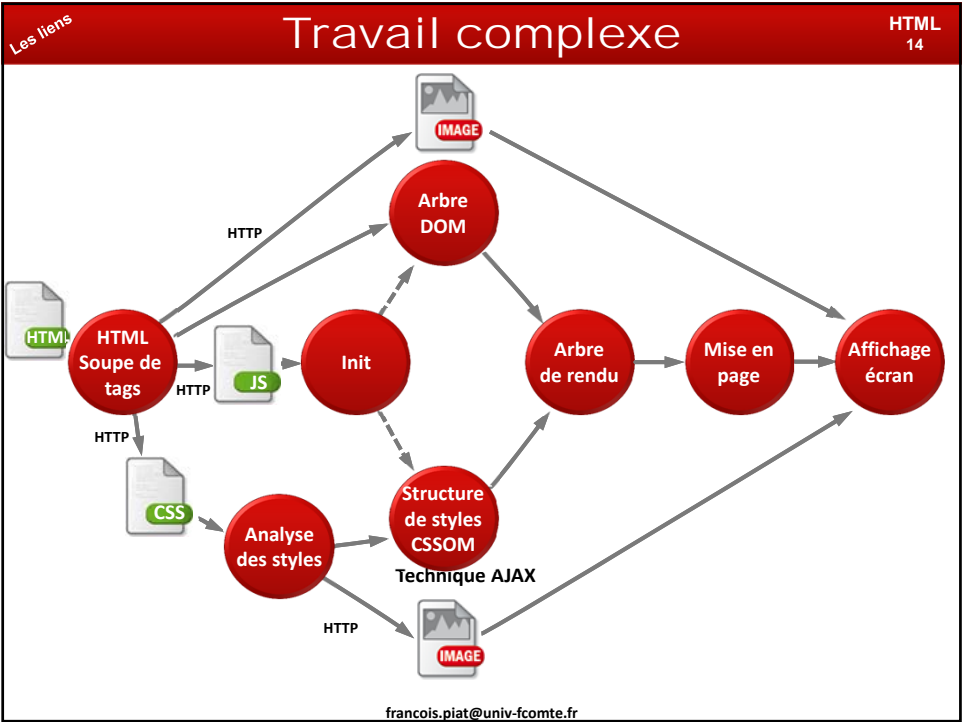
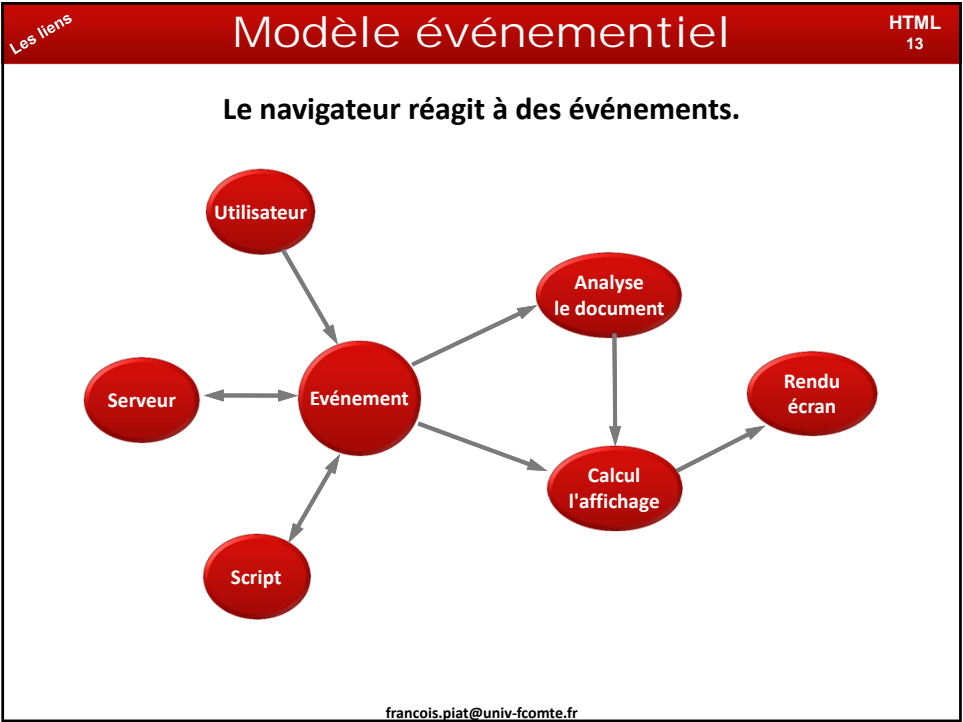


| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|------------|-------------|-------------|---------------|---------------|
| HTML | 1 → 58 ko | 1 → 60 ko | 3 → 98,5 ko | 2 → 50 ko |
| Images | 27 → 75 ko | 29 → 127 ko | 30 → 411,7 ko | 30 → 394,5 ko |
| CSS | 1 → 55 ko | 1 → 59 ko | 12 → 129,5 ko | 9 → 85,7 ko |
| JavaScript | 4 → 190 ko | 7 → 210 ko | 20 → 492,0 ko | 29 → 546,2 ko |
| Font | | | 1 → 33,7 ko | |
| | 33 → 378 ko | 38 → 458 ko | 69 → 1,1 Mo | 71 → 1,1 Mo |

francois.piat@univ-fcomte.fr







Les liens

Travail complexe

HTML
15

Announce : WorldWideWeb application

HTML
16

[WorldWideWeb wide-area hypertext app available](#)

From: ti...@nxc01.cern.ch (Tim Berners-Lee)
Newsgroups: comp.sys.next.announce
Subject: WorldWideWeb wide-area hypertext app available
Keywords: hypertext application wide area hypermedia
Date: Tue Aug 91 01:54:41 GMT

The WorldWideWeb application is now available as an alpha release in source and binary form from info.cern.ch.

WorldWideWeb is a hypertext browser/editor which allows one to read information from local files and remote servers. It allows hypertext links to be made and traversed, and also remote indexes to be interrogated for lists of useful documents. Local files may be edited, and links made from areas of text to other files, remote files, remote indexes, remote index searches, internet news groups and articles. All these sources of information are presented in a consistent way to the reader. For example, an index search returns a hypertext document with pointers to documents matching the query. Internet news articles are displayed with hypertext links to other referenced articles and groups.

The code is not strictly public domain: it is copyright CERN (see copyright notice in the .tar), but is free to collaborating institutes.

Also available is a portable line mode browser which allows hypertext to be browsed by anyone with a dumb ascii terminal emulator. Hypertext may be made public by putting on an anonymous FTP server, or by using a HTTP daemon. A skeleton HTTP daemon is also available in source form. A server may be written to make other existing data readable by WWW browsers. Files are

| | |
|--|----------------------------|
| <code>/pub/WWWNeXTStepEditor_0.12.tar.Z</code> | NeXT application + sources |
| <code>/pub/WWWLineMode_0.11.tar.Z</code> | Line Mode Browser |
| <code>/pub/WWWDaemon_0.1.tar.Z</code> | Simple server |

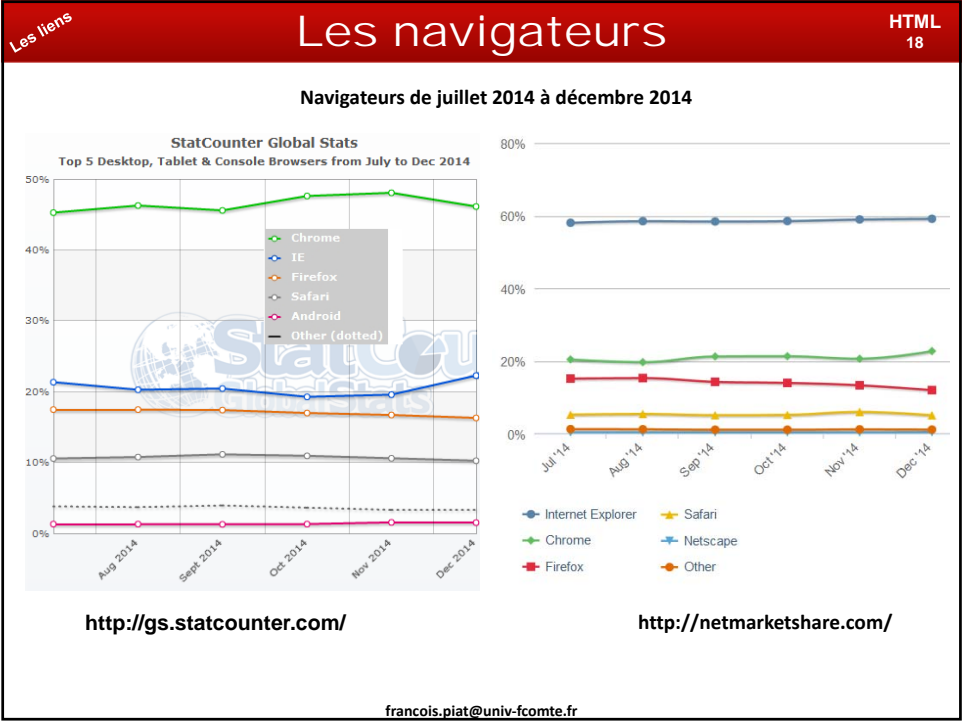
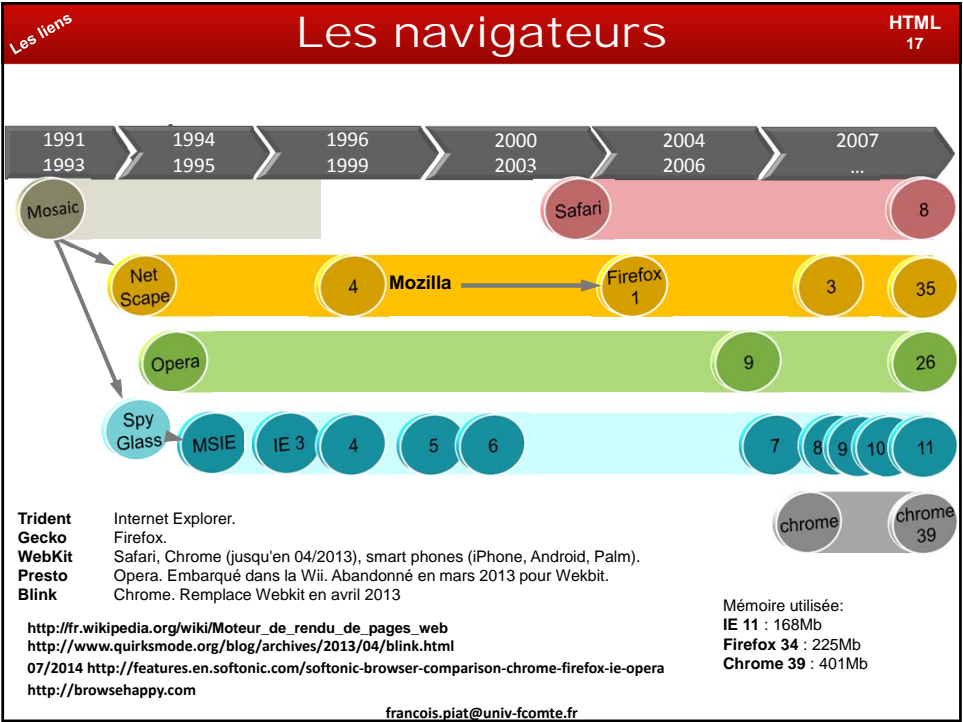
Basic documentation is enclosed. Details about our project and about hypertext in general are available in hypertext form on our servers, as are lists of known bugs and features.

This project is experimental and of course comes without any warranty whatsoever. However, it could start a revolution in information access. We are currently using WWW for user support at CERN. We would be very interested in comments from anyone trying WWW, and especially those making other data available, as part of a truly world-wide web.

Tim BL

World Wide Web project
CERN

Tel: +41(22)767 3755
Fax: +41(22)767 7155



Les liens

URL

HTML 19

- Une URL (Uniform Resource Locator) définit l'adresse d'une ressource sur le réseau.
- Attention aux noms
 - Majuscules - minuscules
maPage.html ≠ Mapage.html
 - [a-z] [A-Z] [0-9] [- _ .]
 - Autres caractères : codage en ~ hexa
ma page.html
↓
ma%20page.html

fichier HTML,
images, feuilles de
styles, JavaScript,
vidéos, sons,
fichier PHP, etc.

Conseil

Nommer les fichiers
et les répertoires :

- en lettres minuscules,
- sans caractères accentués,
- sans espace,
- avec _ comme séparateur

francois.piat@univ-fcomte.fr

Les liens

Parties d'une URL

HTML 20

http://www.site.fr

⏟
⏟

Protocole Adresse réseau

http://123.456.789.012

http://www.site.fr/livres/polar/poulpe.html

⏟
⏟

Chemin d'accès sur le serveur Nom fichier

http://www.site.fr/livre/polar/pouple.html#auteurs

⏟

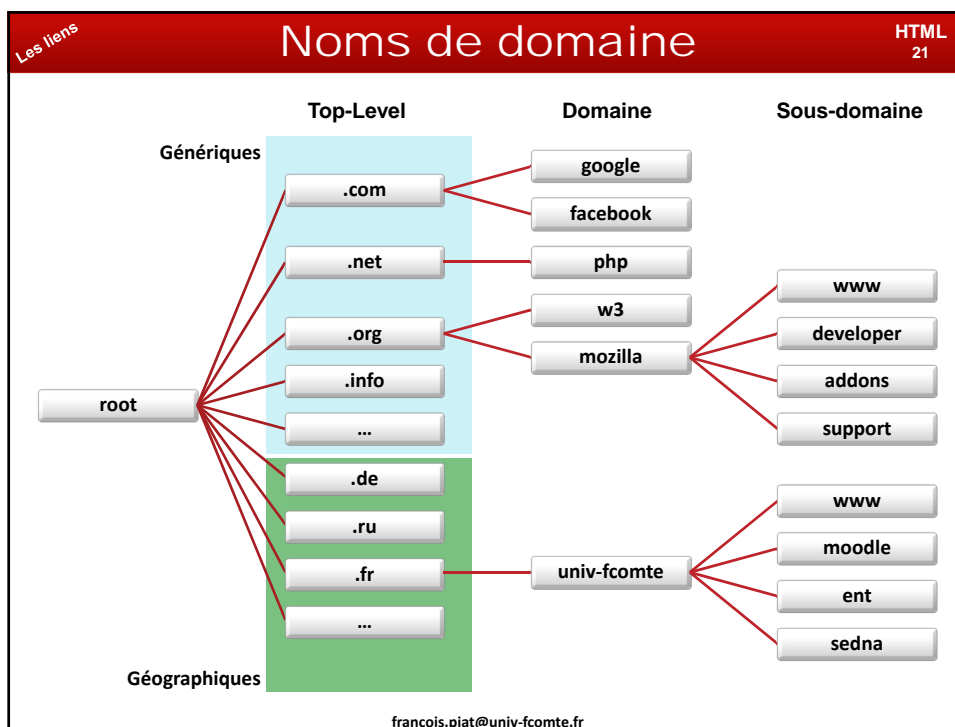
Ancre nommée

http://www.site.fr/page.php?cat=12345&nom=poulpe

⏟

Query string

francois.piat@univ-fcomte.fr



Les liens HTML 22

Différents types de lien

- Lier une page à une page (lien clickable)


```
<a href="url"> support du lien </a>
```
- Lier une image à une page


```

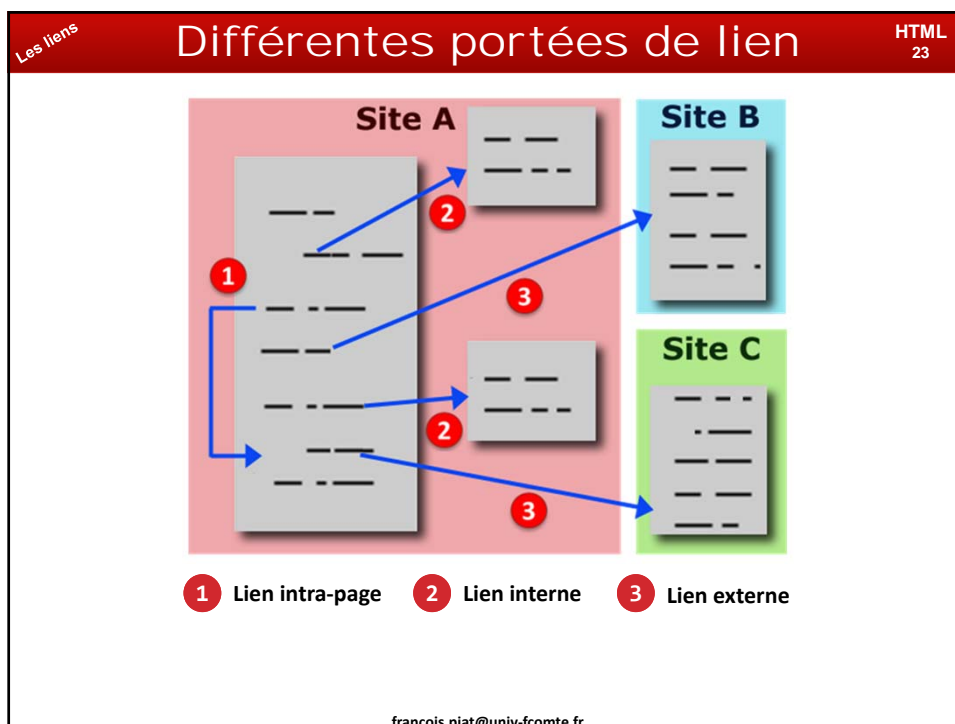
```
- Lier une feuille de styles à une page


```
<link href="url" rel="stylesheet">
```
- Lier un fichier JavaScript à une page


```
<script src="url"> </script>
```
- Lier une vidéo à une page


```
<video src="url"> </video>
```

françois.piat@univ-fcomte.fr



Les liens

URL absolue

HTML 24

A utiliser quand la ressource se trouve dans un autre site

`http://www.site.fr/livre/polar/poulpe.html`

- Point de départ : adresse d'un serveur sur le réseau
- Décrit une arborescence du haut vers le bas :
 - Domaine
 - Répertoire(s)
 - Fichier

francois.piat@univ-fcomte.fr

Les liens

URL relative

HTML 25

A utiliser quand la ressource se trouve dans notre site

page_1.html

produits/caddy.php

../images/maphoto.jpg

- **Point de départ : document courant**
 - Position de la cible par rapport au document courant
 - Nom de répertoire(s), nom du fichier
 - Domaine implicite : le domaine du document
 - Protocole implicite: HTTP

francois.piat@univ-fcomte.fr

Les liens

URL relative : exemples

HTML 26

```

graph LR
    site --> a_html[a.html]
    site --> debut
    site --> fin
    site --> bye
    debut --> b_html[b.html]
    debut --> c_html[c.html]
    debut --> intro
    intro --> d_html[d.html]
    fin --> e_html[e.html]
    bye --> f_html[f.html]
  
```

| | |
|------------|---|
| b→c | <code></code> |
| b→d | <code></code> |
| b→a | <code></code> |
| d→a | <code></code> |
| b→e | <code></code> |
| d→f | <code></code> |

francois.piat@univ-fcomte.fr