

*Cours Développement Web
Avancé Chapitre 1*

*Présenté par Mr :
Boukhechem Nadhir*

Contenu du module

Chapitre 1 : Rappels sur les technologies du Web

1. Introduction

- L'internet et le Web
- Le protocole HTTP

2. Développement Coté Client

- Les langages XHTML et HTML5
- Les feuilles de style CSS
- Programmation Javascript et Ajax

3. Développement Coté Serveur

- Le langage PHP
- Le langage JSP et les servlets
- Le langage XML

Contenu du module

Chapitre 2 : Les frameworks de développement Web

- Définition
- Architecture et fonctionnement
- Installation et configuration
- Le modèle MVC (Modèle-Vue-Contrôleur)
- Gestion des bases de données
- Gestion des formulaires
- Étude de cas

Contenu du module

Chapitre 3 : Mise en place d'un site Internet

- L'hébergement de site web
- Le référencement Internet
- Généralités sur la sécurité des sites Web

Rappels sur les technologies du Web : L'internet et le Web

L'internet : C'est un ensemble d'ordinateurs reliés a l'échelle mondiale. C'est une infrastructure sur laquelle repose **des services** tel que :

- Transfert de mail,
- Transfert de fichiers,
- Service DNS,
- Service de téléphonie (VOIP),
- Service de vidéo conférence,
- Le **Web** (World Wide Web),
-

Le Web : C'est un système qui permet de publier et consulter des pages web et des ressources (images vidéo ..etc) sur l'internet. Le web se compose d'un ensemble de pages web et ressources reliés par des liens appelés **hyperliens**.

Internet ≠ Web

Rappels sur les technologies du Web : L'internet et le Web

- **Une Page Web** : C'est un document généralement codé en HTML qui peut être consulté en utilisant un **navigateur Web** (Google chrom, Firefox, Internet explorer ..etc).
- **Un Site Web** : C'est un ensemble de pages Web qui présente quelque chose. C'est en quelque sorte une vitrine.
- **Une Application Web** : C'est un logiciel (interaction, traitement, base de données ..etc) hébergé dans un **serveur web**, et qui utilise des pages web comme interface. On accède a l'application web en utilisant un navigateurs Web. L'avantage des applications web est qu'on na pas besoin d'installer l'application sur les PC des utilisateurs, il utilisent un simple navigateurs web pour accéder a l'application.

Rappels sur les technologies du Web : L'internet et le Web

- Chaque ressource sur le Web est identifié par un **URI** (Uniform Resource Identifier).
- Une ressource peut être **abstraite** ou **physique**, par exemple :
 - Une image ou un documents électronique,
 - Un serveur ou une passerelle HTTP
 - Equation mathématique
 - Un être humain
 - Un livre dans une bibliothèque
 - Des types de relations (par exemple, "parent" ou "employé")
 - Des valeurs numériques (1, 2, 3, infinit ..etc)

rfc3986 :
Internet
Engineering
Task Force
(IETF)

Rappels sur les technologies du Web : L'internet et le Web

- Un **identifiant** de ressources uniforme (URI, Uniform Resource Identifier) est une **séquence compacte de caractères**, Par exemple :

<ftp://ftp.is.co.za/rfc/rfc1808.txt>

<http://www.ietf.org/rfc/rfc2396.txt>

<https://doi.org/10.1007/s11277-019-06130-6>

[ldap://\[2001:db8::7\]/c=GB?objectClass?one](ldap://[2001:db8::7]/c=GB?objectClass?one)

<mailto:John.Doe@example.com>

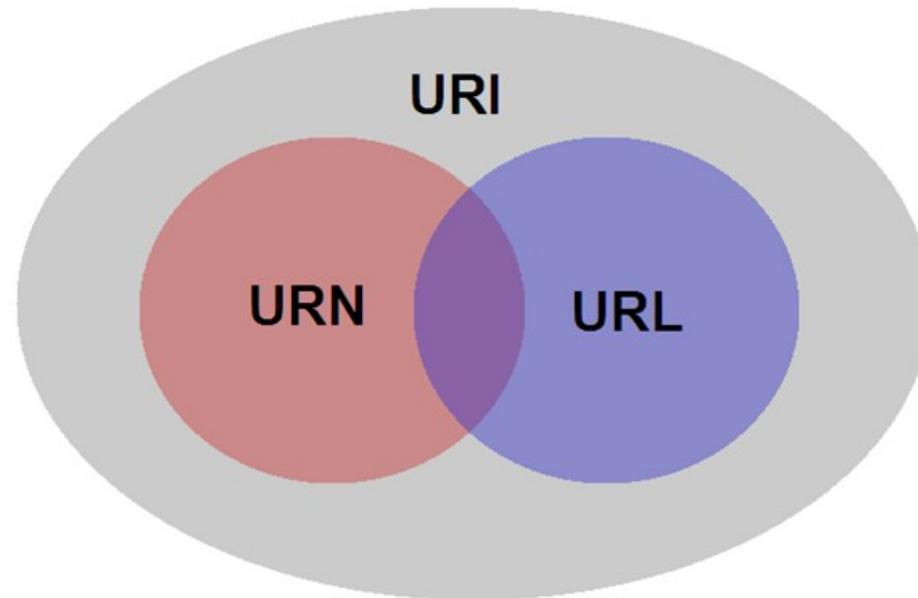
<news:comp.infosystems.www.servers.unix>

<tel:+1-816-555-1212>

<telnet://192.0.2.16:80/>

<urn:oasis:names:specification:docbook:dtd:xml:4.1.2>

Rappels sur les technologies du Web : L'internet et le Web



- Un **URI** peut encore être classé comme localiseur (**URL** : Uniform Resource Locator), comme nom (**URN** : Uniform Resource Name) , ou **les deux**.

Rappels sur les technologies du Web : L'internet et le Web

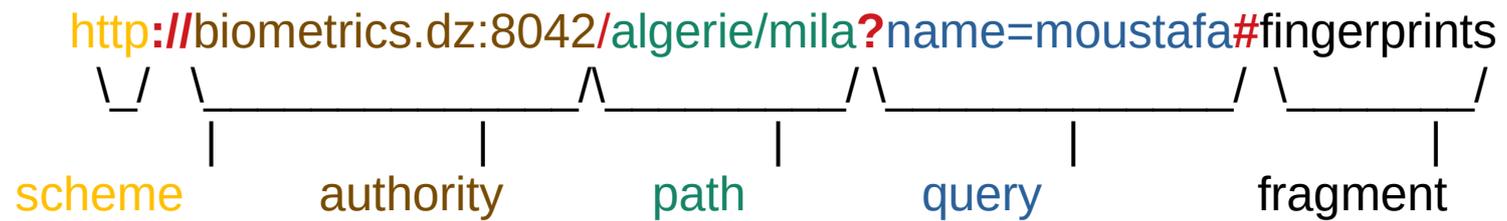
- Un **URN** est un identifiant **unique** dans le **temps** et l'**espace** pour une ressource, il doit permettre d'identifier une ressource de manière **permanente**, même si la ressource est **déplacée** ou **supprimée**, par exemple :

urn:ietf:rfc:3986

- Un **URL** se réfère à l'ensemble des URI qui, en plus de l'identification de ressource, **donnent le moyen de localiser la ressource**, par exemple :

<http://www.centre-univ-mila.dz/ar/index.php>

« Exemple d'un URI »



Rappels sur les technologies du Web : L'internet et le Web

- Une URL a la structure suivante :

Le Protocole	Identifiant et Mot de passe (Optionnel)	Nom du serveur	Port (optionnel si le port = 80)	Chemin de la ressource
https://	User:password@	www.centre-univ-mila.dz	:80	/ar/index.php

https://www.centre-univ-mila.dz?param1=valeur1¶m2=valeur2

https://www.centre-univ-mila.dz?param1=valeur1¶m2=valeur2#ancree1

Rappels sur les technologies du Web : L'internet et le Web

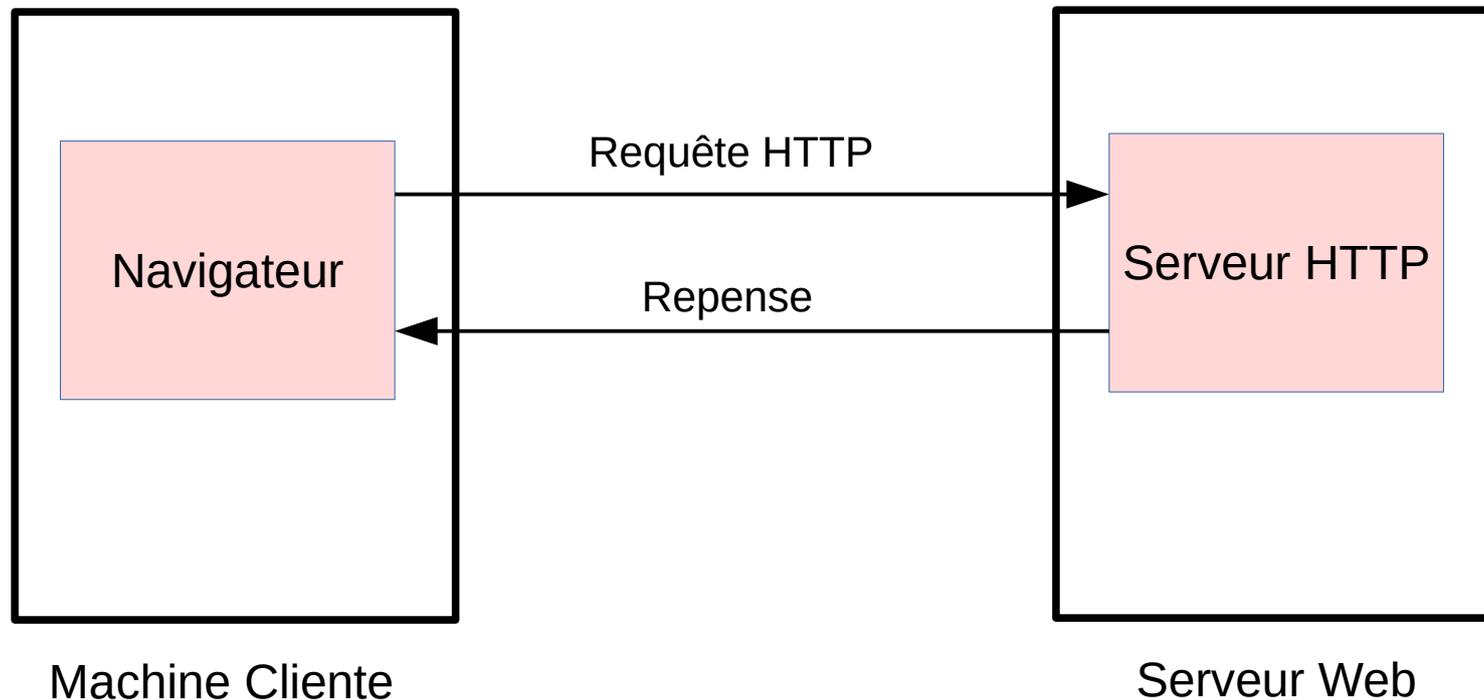
- Les sites et applications Web sont **hébergés** (stockés) dans des machins appelés **Serveurs Web** (web serveur).

On appelle serveur Web :

- Le **programme** qui gère les requêtes Web par exemple Apache, Jboss, IIS, nginx ..etc.
- Le **matériel** qui stocke les pages du site ou de l'application Web.

Rappels sur les technologies du Web : L'internet et le Web

- Pour communiquer avec un serveur Web et obtenir les ressources, un client web utilise le protocole **HTTP** (HyperText Transfer Protocol).
- HTTP est un protocole client-serveur qui repose sur le protocole TCP/IP.



Rappels sur les technologies du Web : L'internet et le Web

Il existe plusieurs version du protocole HTTP : HTTP 0.9, HTTP 1.0, HTTP 1.1, et HTTP 2.0.

- **HTTP 0.9** : un version très simple qui permet de récupérer une ressource web a partir d'un serveur Web en utilisant la méthode **GET**. Le protocole HTTP 0.9 procède comme suit :

- 1) Le client ouvre une connexion TCP/IP avec le Serveur Web
- 2) Le Client envoie la requête en utilisant la méthode GET
- 3) Le serveur envoie une réponse au client
- 4) Le serveur ferme la connexion

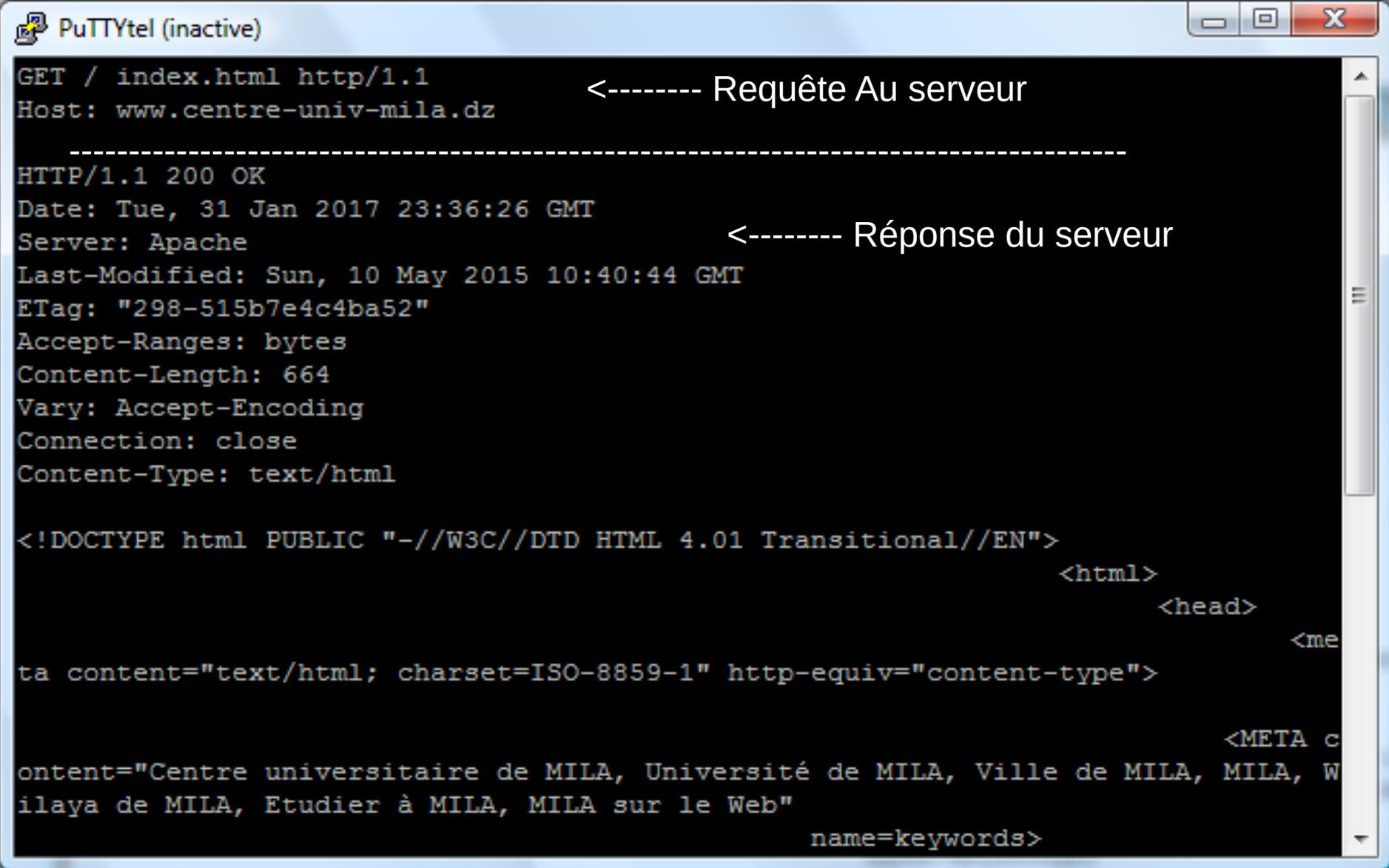
Il existe plusieurs version du protocole HTTP : HTTP 0.9, HTTP 1.0, HTTP 1.1, et HTTP 2.0.

- **HTTP 1.0** (RFC 1945) : Il utilise le même principe de connexion que HTTP 0.9. cependant il définit d'autre méthodes (**POST, HEAD**)
- **HTTP 1.1** (RFC 2616) : Il permet d'envoyer plusieurs requêtes avec une seule connexion TCP. Il définit aussi d'autre méthodes (**PUT, DELETE, TRACE, OPTIONS**)
- **HTTP 2.0** (RFC 7540): Il Conserve la majorité de la syntaxe de HTTP 1.1 mais apporte des améliorations notamment dans la réduction du temps de chargement des pages Web.

Rappels sur les technologies du Web : L'internet et le Web

Méthode	Description
GET	Permet de demander une ressource identifié par sont URI.
HEAD	Permet de demander des informations de l'entête d'une ressource Web sans demander la ressource elle même. L'entête contiens des information sur le serveur Web (Nom, version) hébergeant la ressource , et sur la ressource elle même (date de la dernière modification, Type de la ressource, taille ..etc).
POST et PUT	Permettent d'envoyer des information a un serveur Web.
DELETE	Permet de supprimer une ressource Web identifié par sont URI.
CONNECT	Utilisé pour se connecter a un serveur Web à partir d'un serveur Proxy.
TRACE	Permet au client web de connaître le contenu du message reçu par le destinataire final de sa requête et ainsi déterminé les différents proxy qui ont acheminé le message du client jusqu'au destinataire final.
OPTIONS	Permet de demander les options fournis par le serveur Web.

Exemple de requêtes HTTP :



```
PuTTYtel (inactive)
GET / index.html http/1.1
Host: www.centre-univ-mila.dz

-----
HTTP/1.1 200 OK
Date: Tue, 31 Jan 2017 23:36:26 GMT
Server: Apache
Last-Modified: Sun, 10 May 2015 10:40:44 GMT
ETag: "298-515b7e4c4ba52"
Accept-Ranges: bytes
Content-Length: 664
Vary: Accept-Encoding
Connection: close
Content-Type: text/html

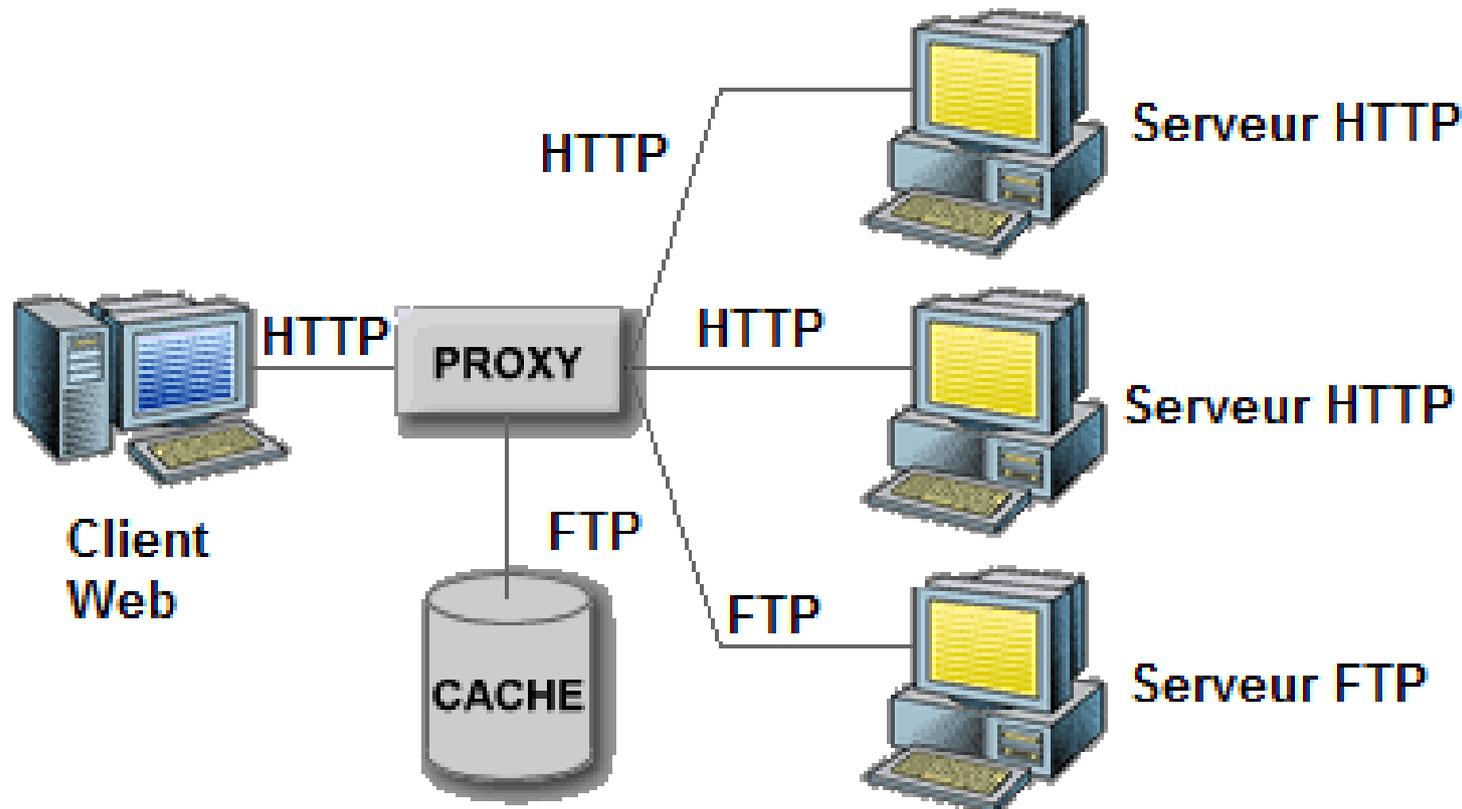
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
    <html>
        <head>
            <meta content="text/html; charset=ISO-8859-1" http-equiv="content-type">
                <META c
ontent="Centre universitaire de MILA, Université de MILA, Ville de MILA, MILA, W
ilaya de MILA, Etudier à MILA, MILA sur le Web"
                    name=keywords>
```

←----- Requête Au serveur

←----- Réponse du serveur

Rappels sur les technologies du Web : L'internet et le Web

Le Serveur Proxy : C'est un serveur intermédiaire entre les clients Web et les serveurs Web. Il reçoit les requêtes des clients Web et récupère les ressources demandés, soit a partir des serveur Web, ou a partir d'une mémoire cash qui est maintenu et alimenté par le proxy.



Le langage XHTML (EXtensible HyperText Markup Language) : C'est un langage à base de balises servant à écrire des pages Web mais d'une manière plus rigoureuse que HTML, ce qui permet une meilleure portabilité des pages Web.

- XHTML est presque identique à HTML mais **plus rigoureux**
- XHTML est fondé sur la syntaxe **XML**
- XHTML est **supporté** par la plus part des navigateurs Web

- Les balises XHTML doivent être **correctement imbriqués** :

On écrit :

```
<strong><span> contenu </span></strong>
```

Et non pas :

```
<strong><span> contenu </strong> </span>
```

- Les balises XHTML doivent toujours être **fermés**
- Les balises XHTML doivent être **en minuscules**
- Les documents XHTML doivent avoir un **balise racine**

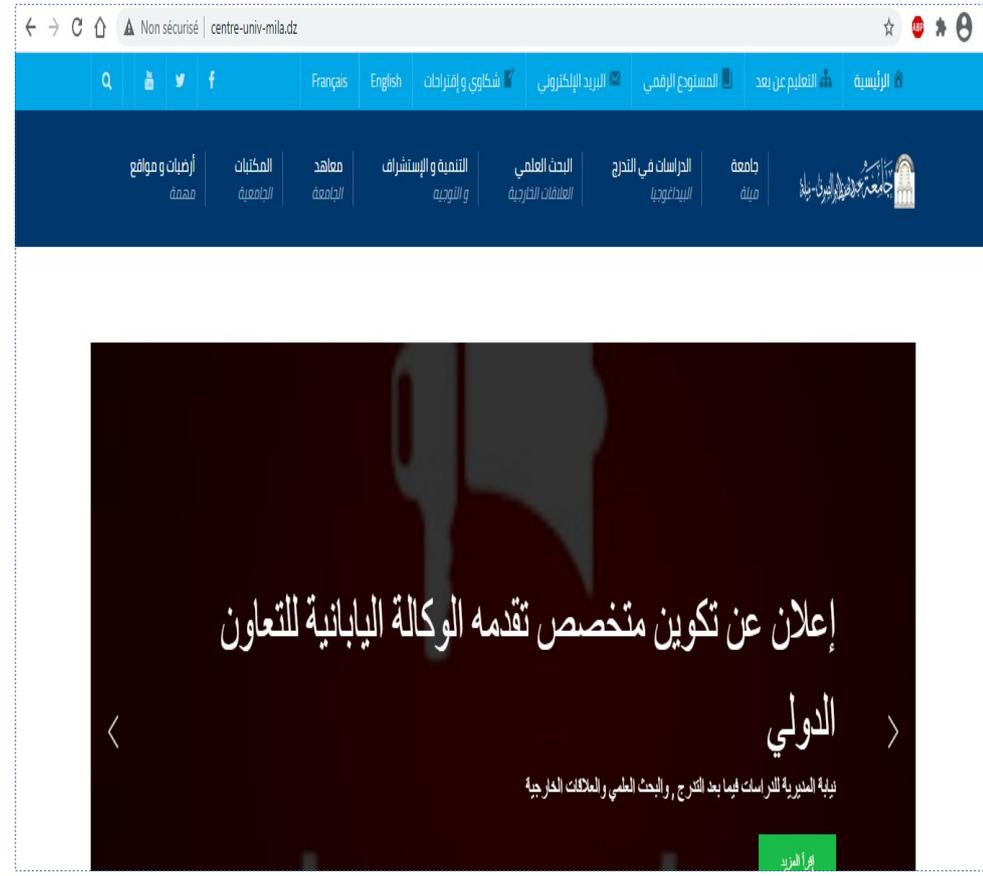
Rappels sur les technologies du Web : Développement coté client (HTML 5)

- Le langage **HTML5** est une version plus récente de langage HTML. Cette version ajoute plusieurs nouvelles balises notamment : section , article , nav , aside , header , footer. Ils ajoute aussi plusieurs attributs.
- HTML5 permet aussi la validation des formulaires grâce a la définition de patronnes.



Rappels sur les technologies du Web : Développement coté client (CSS)

Le langage CSS (Cascading Style Sheets) : Il permet de décrire la présentation des documents, il est utilis avec HTML (XHTML) et XML. Il permet par exemple de : Modifier la couleur d'un texte, la police, le fond, la mise en page...etc.



Rappels sur les technologies du Web : Développement coté client (Javascript)

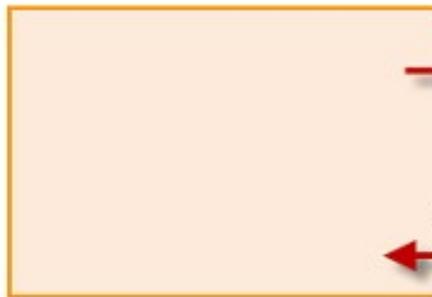
Le langage Javascript : C'est un langage de programmation de scripts qui est exécuté principalement par le navigateurs Web sur les machines clientes. Javascript permet de donner du dynamisme au pages Web, on peut par exemple :

- Faire bouger (modifier, supprimer) les élément d'une page Web
- Mettre a jour les éléments de la page sans la recharger
- Réagir au événements produit par l'utilisateur (Clic, déplacement souris, presse d'une touche clavier ..etc)
- Utiliser des menus, des sélecteurs de date, des barres de progression ..etc

Rappels sur les technologies du Web : Développement coté client (Ajax)

L'Ajax (**A**synchronous **J**avascript and **X**ml): C'est une technologie qui permet de réduire le temps de latence d'une application Web classique.

Navigateur Web



requête HTTP

données HTML+CSS

Serveur



Sans Ajax

Navigateur Web



requête HTTP

données XML

Serveur



Avec Ajax

Rappels sur les technologies du Web : Développement coté serveur (PHP)

Le langage PHP (Personal Home Page ---> Hypertext Preprocessor) : C'est un langage de programmation interprété utilisé pour créer des pages Web dynamiques. C'est parmi les le langages de développement Web les plus utilisés actuellement.

- Facile a apprendre et dispose d'une bibliographie importante
- Gratuit et supporté par la majorité des hébergeurs Web
- Dispose d'un multitude de frameworks

Rappels sur les technologies du Web : Développement coté serveur (PHP)

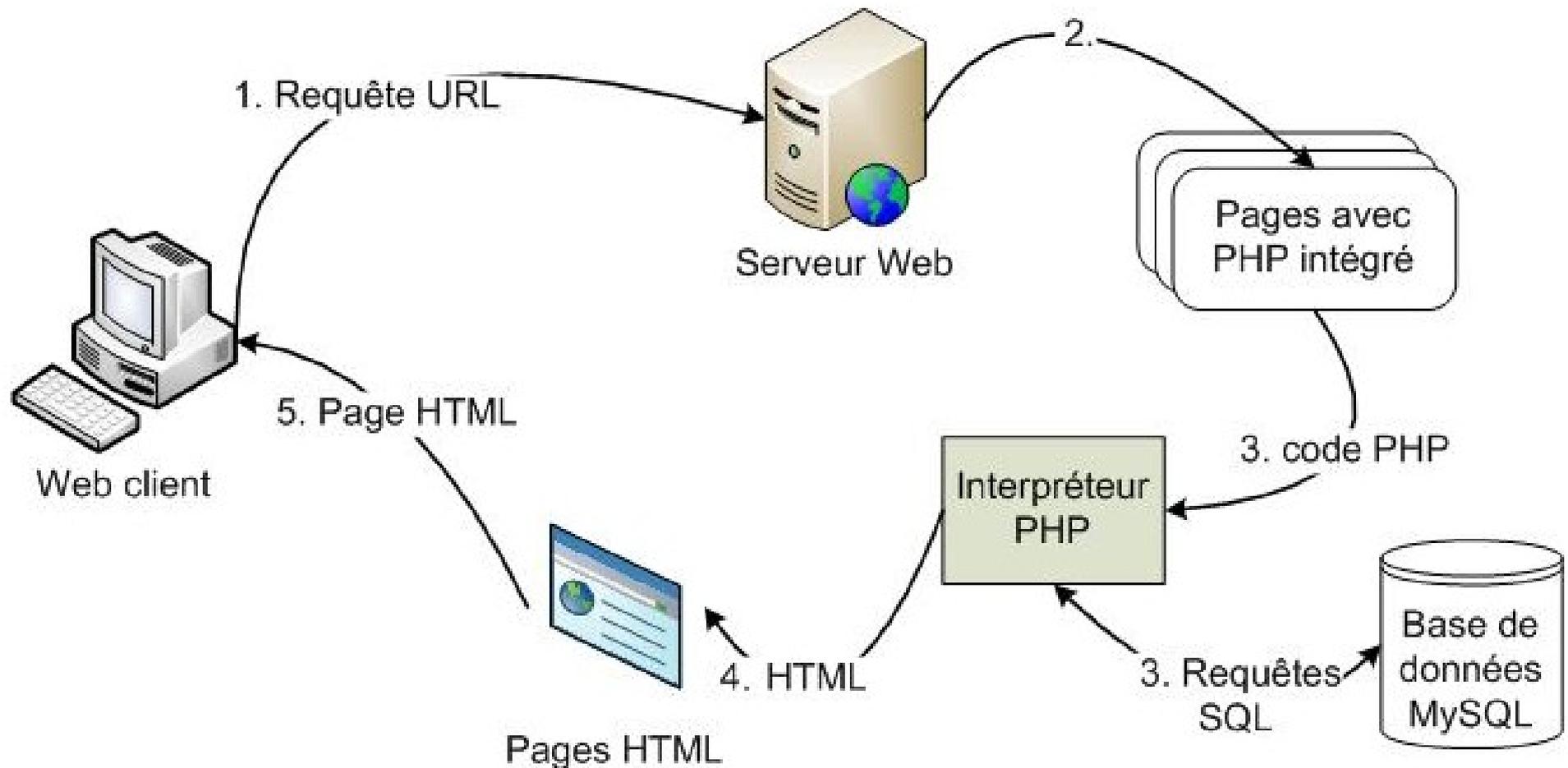
Le langage PHP (Personal Home Page ---> Hypertext Preprocessor) : C'est un langage de programmation interprété utilisé pour créer des pages Web dynamiques. C'est parmi les le langages de développement Web les plus utilisés actuellement.

Top In Framework Usage Distribution in the Top 1 Million Sites

Technology	Websites	%
 PHP	347,393	34.74
 Organization Schema	249,266	24.93
 Person Schema	195,456	19.55
 ASP.NET	132,652	13.27
 Java EE	94,744	9.47

trends.builtwith.com

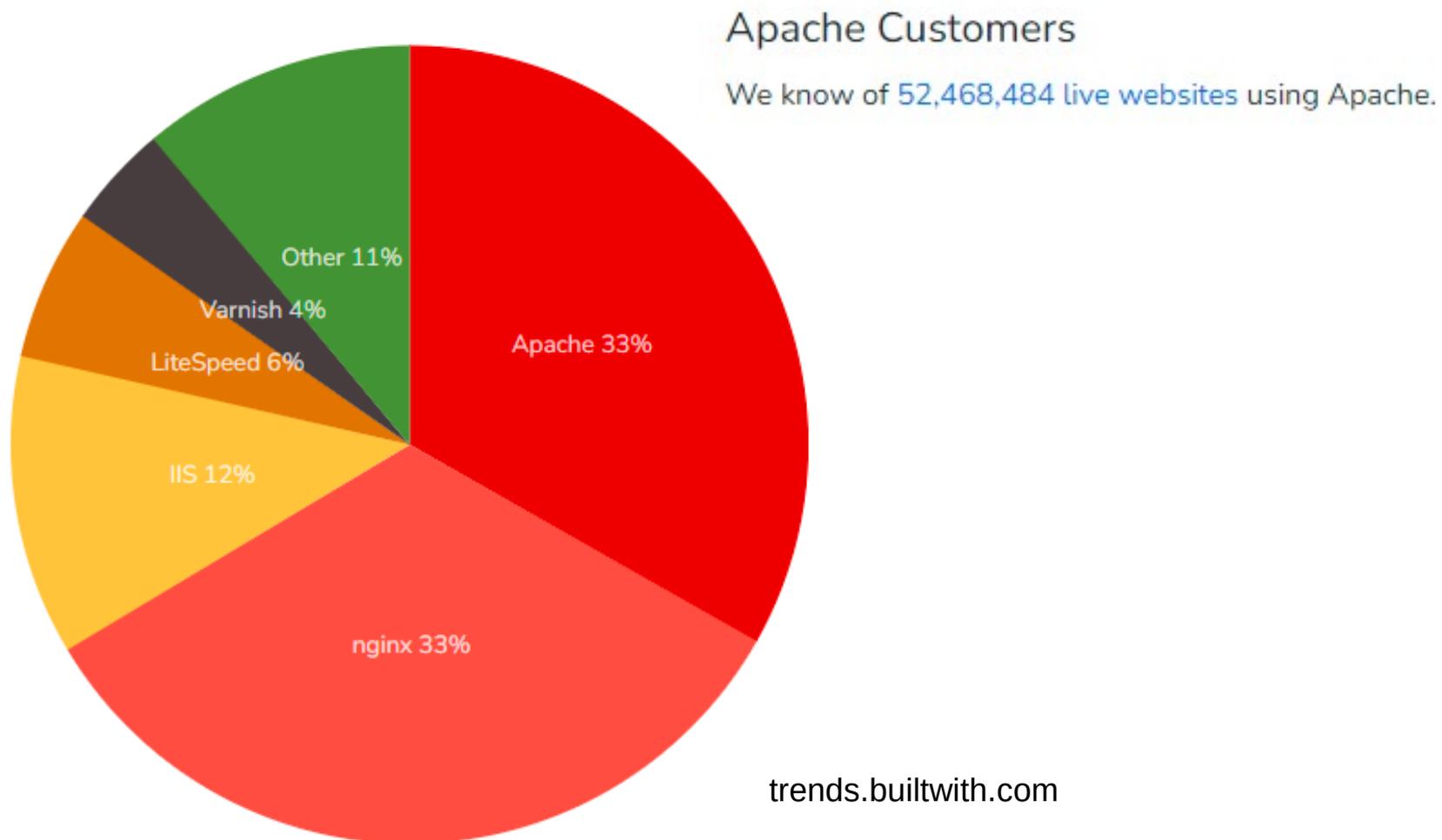
Rappels sur les technologies du Web : Développement coté serveur (PHP)



Rappels sur les technologies du Web : Développement coté serveur (PHP)

Web Server Usage Distribution in the Top 1 Million Sites

Distribution for websites using Web Server technologies



Rappels sur les technologies du Web : Développement coté serveur(JSP et Servlet)

JSP (Java Server Pages) : C'est une technologie permettant d'insérer du code java dans un fichier HTML celui-ci prend l'extension «. **jsp** ». Le code java dans le fichier jsp est interprété par le serveur Web comme vue précédemment avec le langage PHP.

Servlet : C'est une classe java qui permet d'intercepter des requêtes HTTP et retourner du code HTML.

JSP = du **java** dans du **HTML**

Servlet = du **HTML** dans du **java**

Le langage XML (Extensible Markup Language) : C'est un langage qui permet de structurer et d'organiser les documents. XML est basé sur les balises comme dans HTML mais contrairement à ce dernier il permet d'ajouter à volonté de nouvelles balises.

XML est le **successeur** de HTML sur le web

Exemple (<http://xml.chez.com/initiation/>) :

DU HTML :

<H2>Bibliographie XML**</H2>**

**** Jean-Christophe Bernadac et François Knab, **<I>**Construire une application XML**</I>**, Paris, Eyrolles, 1999****

**** Alain Michard, **<I>**XML, Langage et Applications**</I>**, Paris, Eyrolles, 1998 ****

**** William J. Pardi, **<I>**XML en Action**</I>**, Paris, Microsoft Press, 1999, adapté de l'anglais par James Guerin****

DU XML : (Ajouter de la Sémantique)

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<BIBLIO SUBJECT="XML">
  <BOOK ISBN="9782212090819" LANG="fr" SUBJECT="applications">
    <AUTHOR>
      <FIRSTNAME>Jean-Christophe</FIRSTNAME>
      <LASTNAME>Bernadac</LASTNAME>
    </AUTHOR>
    <AUTHOR>
      <FIRSTNAME>François</FIRSTNAME>
      <LASTNAME>Knab</LASTNAME>
    </AUTHOR>
    <TITLE>Construire une application XML</TITLE>
    <PUBLISHER>
      <NAME>Eyrolles</NAME>
      <PLACE>Paris</PLACE>
    </PUBLISHER>
    <DATEPUB>1999</DATEPUB>
  </BOOK>

  <BOOK ISBN="9782212090529" LANG="fr" SUBJECT="général">
    <AUTHOR>
      <FIRSTNAME>Alain</FIRSTNAME>
      <LASTNAME>Michard</LASTNAME>
    </AUTHOR>
    .....
    .....
  </BOOK>
</BIBLIO>
```

Le langage XML :

- Est simple, universelle et extensible
- Permet de séparer le contenu d'un document de la présentation ce qui facilite leur **traitement automatique** (tris, réorganisation, ...etc)
- Ajoute une certaine sémantique au document ce qui facilite **l'interopérabilité**