



BTS-SIO 2024/2025  
Cette année scolaire va être  
une année excellente !

# BLOC 1 :

## Développer la présence en ligne de l'organisation

### Sommaire :

- ✓ Hébergement
- ✓ Programmation web
- ✓ Gestion des données
- ✓ CMS
- ✓ Références et mesures d'audience
- ✓ E-réputation
- ✓ RGPD

Travailler en mode projet  
SCRUM

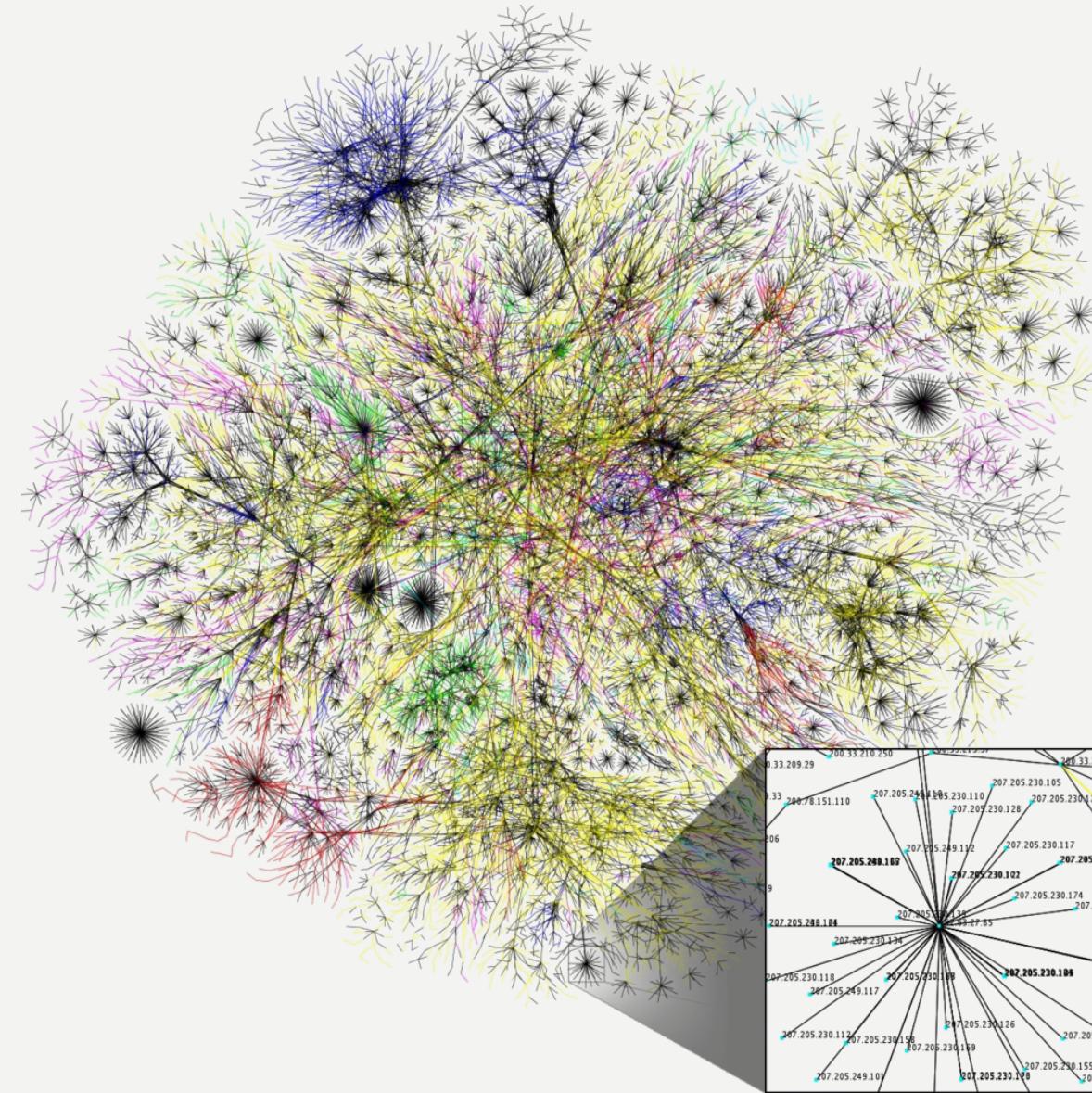
# Internet

BTS-SIO Lycée Pierre Poivre

# Développement WEB

- HTML / CSS
- HTTP

# Internet



# Généralités sur Internet

- Internet est un réseau de réseaux informatiques
- Une machine connectée à un de ces réseaux est « sur Internet »
- Elle est identifiée par une *adresse IP*, comme 212.65.87.234 / 2001:0DB8:1234:5678::1/64
- Elle peut communiquer avec n'importe quelle autre machine connectée si elle connaît son adresse IP
- Il y a un « annuaire » d'adresses IP, le DNS, qui permet de donner un *nom de domaine* aux machines (comme google.com ou <https://etab.ac-reunion.fr/lyc-pierre-poivre> )

**Attention**, ces généralités sont très simplifiées !

# Internet ≠ Web

- Dans le langage courant, termes plus ou moins synonymes... Mais la distinction est importante : Internet est en quelque sorte une infrastructure
- Le web est une application qui fonctionne grâce à Internet
- Les jeux vidéo massivement multijoueurs en sont d'autres
- Distinction floue pour le grand public, car les applications sur Internet ne sont pas clairement séparées du web comme par exemple le courrier électronique.

# World Wide Web

<http://iamjmm.ovh/NSI/http/site/images/serveur.mp4>

- Définition : un système de documents hypertextes (liés entre eux) fonctionnant sur l'Internet de façon décentralisée
- Mis au point par Tim Berners-Lee (CERN) entre 1989 et 1991
- Constitué de trois éléments fondamentaux : un système d'identificateurs uniques pour les documents (URL : Uniform Resource Locator)
- un langage de balisage pour les documents (HTML) aidé par un langage déclaratif (CSS)
- un protocole de transfert de documents (HTTP)

# Qu'est ce qu'un protocole?

- ✓ Un protocole est un ensemble de règles définissant le mode de communication entre deux ordinateurs.
- ✓ Un protocole définit le format et l'enchaînement des messages qui doivent être échangés, ainsi que les actions à réaliser lors de la réception de ces messages.
- ✓ Des protocoles différents sont utilisés selon l'objectif de la communication entre les machines.
- ✓ Par exemple :
  - ✓ le protocole FTP (file transfert protocol) est destiné au transfert de fichiers par internet,
  - ✓ le protocole IP (internet protocol) est destiné à l'acheminement des paquets de données sur le réseau internet.

# Comment ça marche (en gros)

- Bob Leponge est sur le web. Il clique sur un lien vers le blog de Toto.
- Le navigateur voit que le lien mène à l'URL <http://www.toto.fr/blog/posts/243.html>. Il va donc essayer de télécharger la page correspondante.
- Le navigateur analyse l'URL et voit que la machine qui connaît le contenu de cette page (*le serveur web*) s'appelle `www.toto.fr`. Il demande l'adresse IP de cette machine à un serveur DNS, qui lui répond `213.186.33.4`.
- Il envoie un message HTTP à cette machine pour lui demander le contenu de la page `/blog/posts/243.html`
- La machine lui envoie un message HTTP en réponse, qui contient le contenu de la page. Ce contenu est écrit dans le langage HTML.
- Le navigateur de Bob Leponge analyse le HTML pour mettre la page en forme, et

# Principes de base du web

- Plus formellement : le web est une application ***client-serveur***.
- N'importe quelle machine connectée à Internet peut être un serveur web : elle écoute par défaut sur son port 80
- elle interprète les requêtes HTTP reçues
- elle renvoie les réponses HTTP, contenant du HTML, au demandeur
- Un client est un navigateur web (comme Firefox ou Chrome) : il envoie des requêtes HTTP aux serveurs
- il interprète le HTML reçu en réponse et met en forme le document
- Les pages HTML contiennent des **liens unidirectionnels** vers d'autres pages, pas forcément sur le même serveur, identifiées par une URL
- Lors d'un clic sur un lien, le navigateur web effectue la requête HTTP correspondant à l'URL

# Un rappel du cours précédent

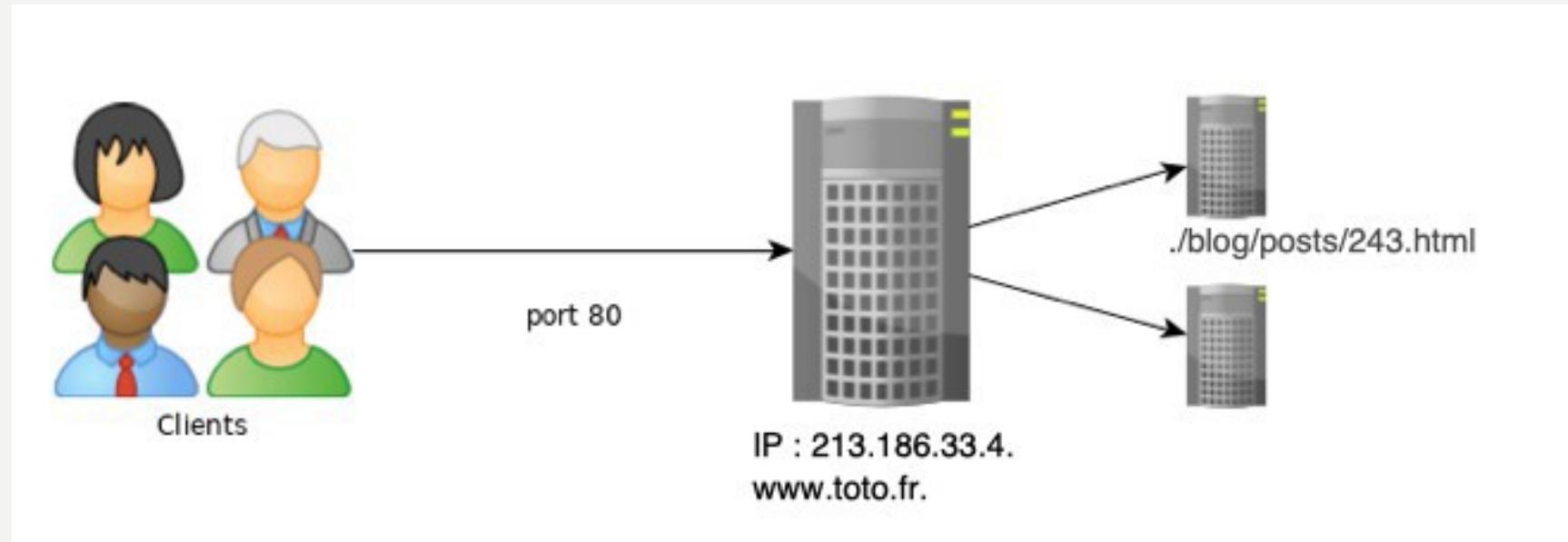
**Internet ≠ Web**

Trois éléments fondamentaux :

1. un système d'identificateurs uniques pour les documents (URL : Uniform Resource Locator)
2. un langage de balisage pour les documents (HTML) aidé par un langage déclaratif (CSS)
3. un protocole de transfert de documents (HTTP)

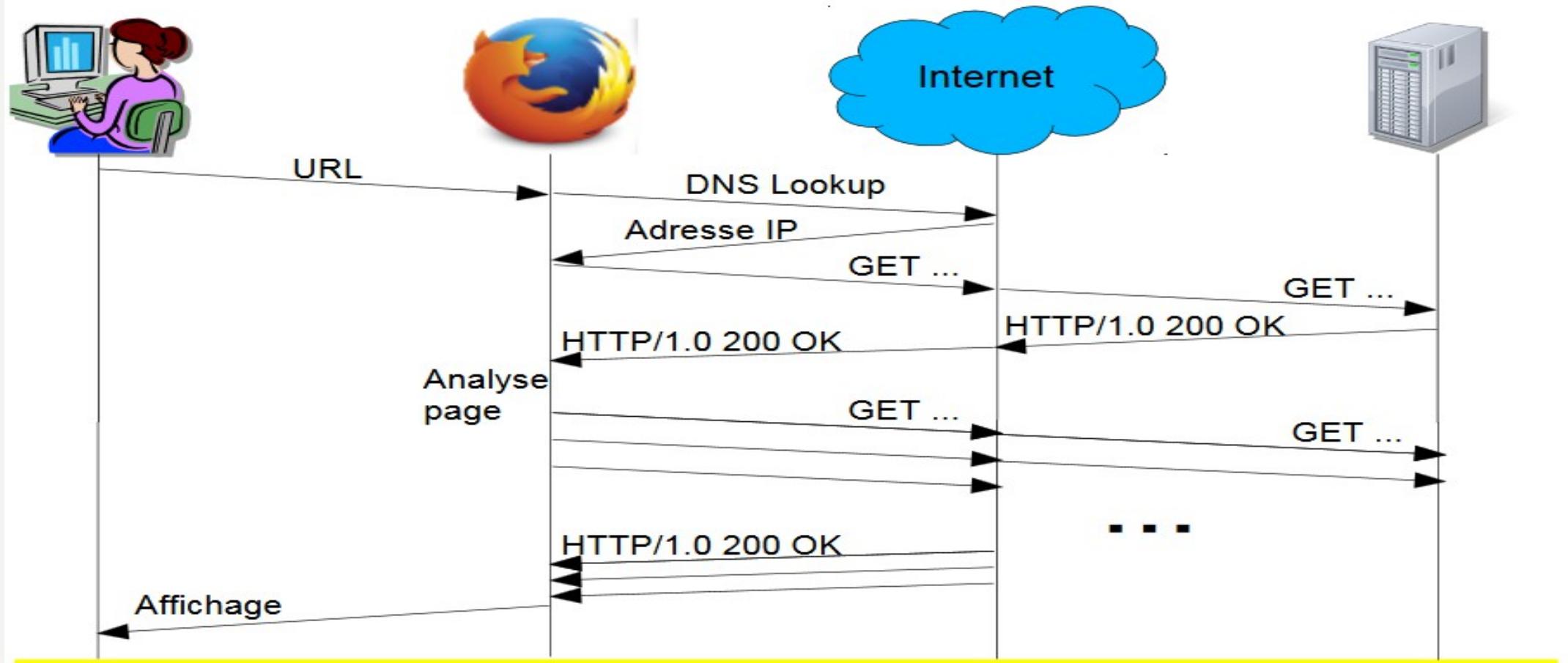
Un protocole est un ensemble de règles définissant le mode de communication entre deux ordinateurs.

# Principes de base du web



# Principes de base du web

*En résumé*



les méthodes HTTP les plus courantes (POST, GET, PUT, PATCH, DELETE)  
(PUBLIER, OBTENIR, CREEER, MODIFIER, SUPPRIMER)

# H.T.T.P.

## *le protocole HTTP*

- *HyperText Transfer Protocol* ; c'est le langage que parlent le serveur web et le navigateur web pour se communiquer les pages
- Élément le plus fondamental du web, et aussi le plus caché pour le grand public
- Pas complètement cependant : son nom apparaît au début des URL (mais les navigateurs actuels ne l'affichent plus)
- les célèbres *cookies* sont un élément du protocole
- certains codes de statut sont bien connus... (erreur 404)
- HTTPS est la version sécurisée de HTTP : les messages sont chiffrés, et donc illisibles pour quiconque les intercepterait entre le client et le serveur

# Requête HTTP

- Structure d'une requête HTTP :
  - Une ligne de requête avec une commande (*request method*), un chemin et la version du protocole
  - Plusieurs lignes de champs d'en-tête
  - Une ligne vide
- Le corps du message (optionnel)
- Commandes : GET, POST, HEAD, PUT, DELETE...  
`GET /blog/posts/243.html HTTP/1.1`
- Champs d'en-tête : Host, User-Agent, Accept... seul Host est obligatoire  
`Accept: text/html`  
`Accept-Charset: utf-8`  
`Connection: keep-alive`

# Réponse HTTP

- Structure d'une réponse HTTP : Une ligne de statut avec le *status code* et un petit message explicatif
- Plusieurs lignes de champs de réponse
- Une ligne vide
- Le corps du message (optionnel), typiquement le code HTML de la page
- Codes : 200 (OK), 404 (not found), 500 (internal server error)...
- Champs de réponse : Content-type, Last-Modified, Location...

```
Date: Mon, 05 Jan 2020 12:12:12 GMT
Last-Modified: Wed, 02 Jan 2019 18:18:18 GMT
Content-Type: text/html; charset=UTF-8
Content-Length: 323
Connection: close
<html>
    <head> <title>Le blog de Toto</title> </head>
        <body> <p>Bienvenue sur mon blog !</p> </body>
</html>
```

# URL

- *Uniform Resource Locator* : adresse d'une *ressource*. Sur le web, c'est généralement une page.
- Une URL contient toutes les informations nécessaires pour récupérer la ressource.
- Exemple : <https://ensweb.users.info.test.re/cours/HTML/fiche.php>
  - le protocole (http:// ou https:// pour des pages web, file:// pour un fichier local...)
  - le nom de domaine du serveur (ici ensweb.users.info.test.re : c'est la « machine » ensweb du domaine users.info.test.re. Les serveurs web s'appellent souvent www pour des raisons historiques)
  - le chemin vers le fichier auquel on accède (ici /cours/HTML/fiche.php)

# Uniform Resource Locator

- <https://www.unexempledesiteweb.com/repertoire/fichier.html>
  - <http://unexempledesiteweb.com/repertoire/fichier.html>
  - <unexempledesiteweb.com/repertoire/fichier.html>
- **http://** Protocole de communication utilisé
- **https://** Communication sécurisée
- **www** « Word Wide Web »
- **unexempledesiteweb.com** nom du serveur contenant la ressource
- **/repertoire/fichier.html** chemin d'accès à la ressource, ici une page HTML

# HTML

- *HyperText Markup Language*, « langage de balisage hypertexte » : c'est le langage dans lequel les pages web sont écrites
- Simplement du texte avec des *balises* : des caractères spéciaux qui indiquent la *sémantique* (le sens) des éléments du contenu, structure de la page : blocs, titres...
- forme du texte : mots importants, paragraphes, listes...
- contenu non textuel : liens, images...

```
<html>
  <head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8"/>
    <title> Titre de la page </title>
    <link rel="stylesheet" href="index_style.css"/>
  </head>

  <body>
    <h1> Titre 1 </h1>
    <h2> Un sous titre </h2>
    <div>
      <a href="https://www.wikipedia.org/"> Un lien vers wikipedia </a>
    </div>
    <p> un paragraphe de ma page </p>
  </body>
</html>
```

t suivant le t



# Web et User Agent

- Un des principes de base du web est son accessibilité : l'information peut être récupérée de nombreuses façons *navigateurs visuels* : Firefox, Chrome, IE, Opera...
- *navigateurs en mode texte* : Lynx, Links, w3m... Affichent uniquement le texte de la page, avec une mise en forme minimale
- *navigateurs audio* : pour les mal-voyants ou les situations hors écran. Lisent le texte et donnent des informations sur la structure, les images, etc.
- *robots* : extraient de l'information à partir du contenu des documents. Moteurs de recherche, analyseurs linguistiques, etc.

# Autres constituants du web

- Le HTML représente le contenu d'une page et sa sémantique ; pour contrôler son apparence visuelle, un autre langage est utilisé, CSS
- Langages de programmation côté serveur : Aux débuts du web, le contenu des sites étaient statiques : l'auteur écrivait des pages HTML et les gens les lisraient.
- Très rapidement sont apparus les sites *dynamiques*, permettant aux internautes de modifier leur contenu.
- Pour cela, le serveur web doit utiliser une *base de données* pour stocker les informations qui changent...
- ... et il doit sans cesse générer des pages mises à jour avec les nouvelles informations

# Normalisation

- W3C World Wide Web Consortium [w3.org](http://w3.org)
  - Créé par Tim Berners-Lee, l'inventeur du web
  - Processus de normalisation des technologies du web
- WHATWG Web Hypertext Application Technology Working Group [whatwg.org](http://whatwg.org)
  - Créé par les fabricants de navigateurs
  - Pour se libérer du W3C, dont le processus est jugé trop lent
- Juillet 2012 : scission des travaux sur HTML5 entre le W3C et WHATWG (articles [Techcrunch](#), [Le Monde](#))

Les standards du W3C sont plutôt *prescriptifs* (ils décrivent comment les choses doivent être), tandis que ceux du WHATWG (*living standard*) sont



A votre tour de me poser des questions