

Bachelier en Informatique de Gestion

WEB : principes de base

Enseignement supérieur économique de type court

Code FWB : 7534 29 U32 D1

Code ISFCE : 4IWPB



Le Professeur, c'est qui ?



Alain Wafflard

alain.wafflard@gmail.com



Ingénieur civil

25 ans dans le privé
Processus d'entreprise
Automatisation, informatisation



Enseignant

ISFCE Etterbeek
mais auparavant : IFOSUP Wavre, IFC Ixelles,
IEPSCF Evere, IPAM La Louvière, EPFC
Bruxelles



Activité complémentaire

burotix.be
formation en tableur
conception de base de données
développement de templates



Ressources



- Interne
 - www.burotix.be / support de cours / Programmation / Web
 - moodle.isfce.be
- Tutoriel
 - <https://openclassrooms.com/>
 - <http://www.commentcamarche.net/contents/webmasters-4>
 - <http://developpez.com>
- Documentation
 - <http://php.net/manual/fr/>
 - <http://www.w3schools.com/>
 - <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web>

Table des matières

Généralités

- 01. Introduction au web
- 03. Outils
- 05. Frameworks

Côté Client

- 12. Structure HTML
- 13. Formulaire HTML
- 14. Mise en forme CSS
- 15. Adaptabilité
- 17. Javascript
- 18. Framework jQuery
- 19. AJAX

Côté Serveur

- 21. Middleware PHP
- 22. Traitement du formulaire
- 23. Architecture MVC
- 24. Base de données SQL
- 25. Données XML
- 26. Données JSON



01. Introduction au web

Accessibilité d'Internet	Modèles OSI et TCP/IP
Paradigme Client - Serveur	Les différentes technologies du web



= BUROTIX ()

Accessibilité d'Internet

surface web

dark web

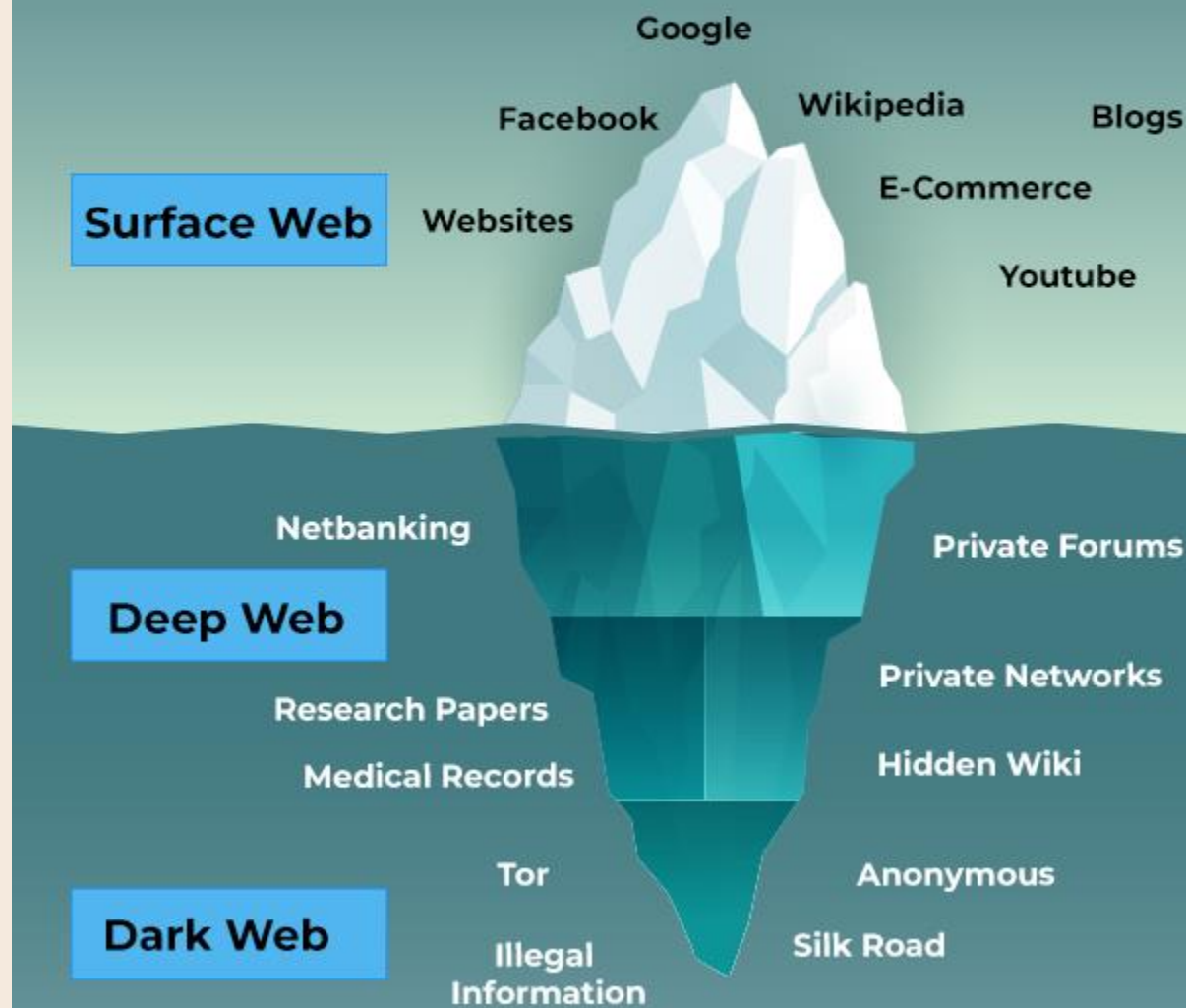
deep web



= BUROTIX ()

Accessibilité d'Internet

SURFACE WEB VS. DEEP WEB VS. DARK WEB



Accessibilité d'Internet

Surface Web

- partie d'internet accessible à tous via les moteurs de recherche (Google, Bing, etc.)
- sites publics et indexés

Deep Web

- partie d'internet non indexée par les moteurs de recherche
- contenus accessibles via des connexions privées
- e-mails, bases de données, services en ligne, etc.
- contenu légal

Dark Web

- sous-partie du Deep Web accessible uniquement via des logiciels spécifiques (comme Tor)
- souvent associé à l'anonymat et parfois à des activités illégales



= BUROTIX ()

Le paradigme Client-Serveur

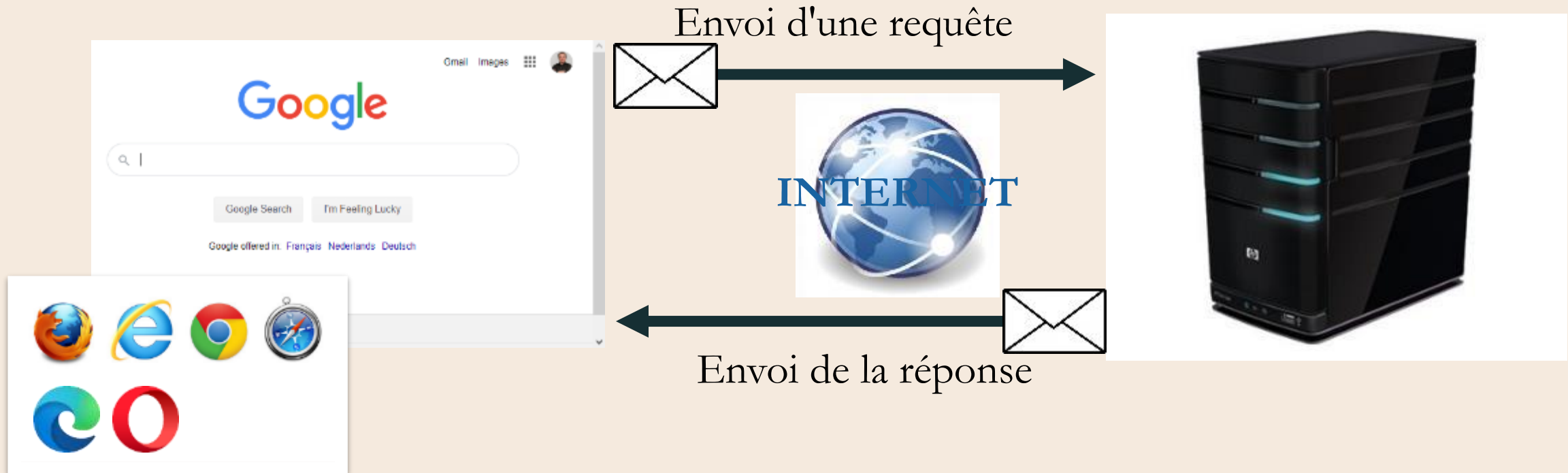


= BUROTIX ()

Paradigme Client-Serveur

CLIENT

SERVEUR WEB



Paradigme Client-Serveur

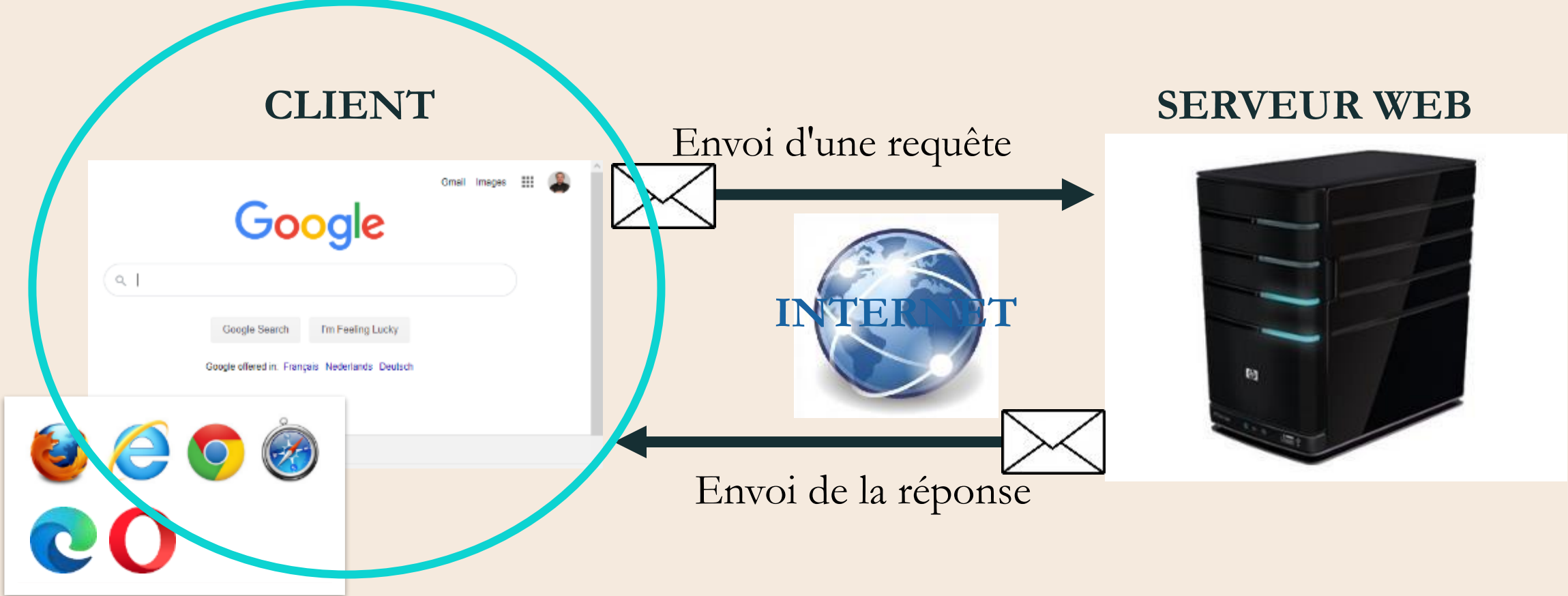
CLIENT

SERVEUR WEB

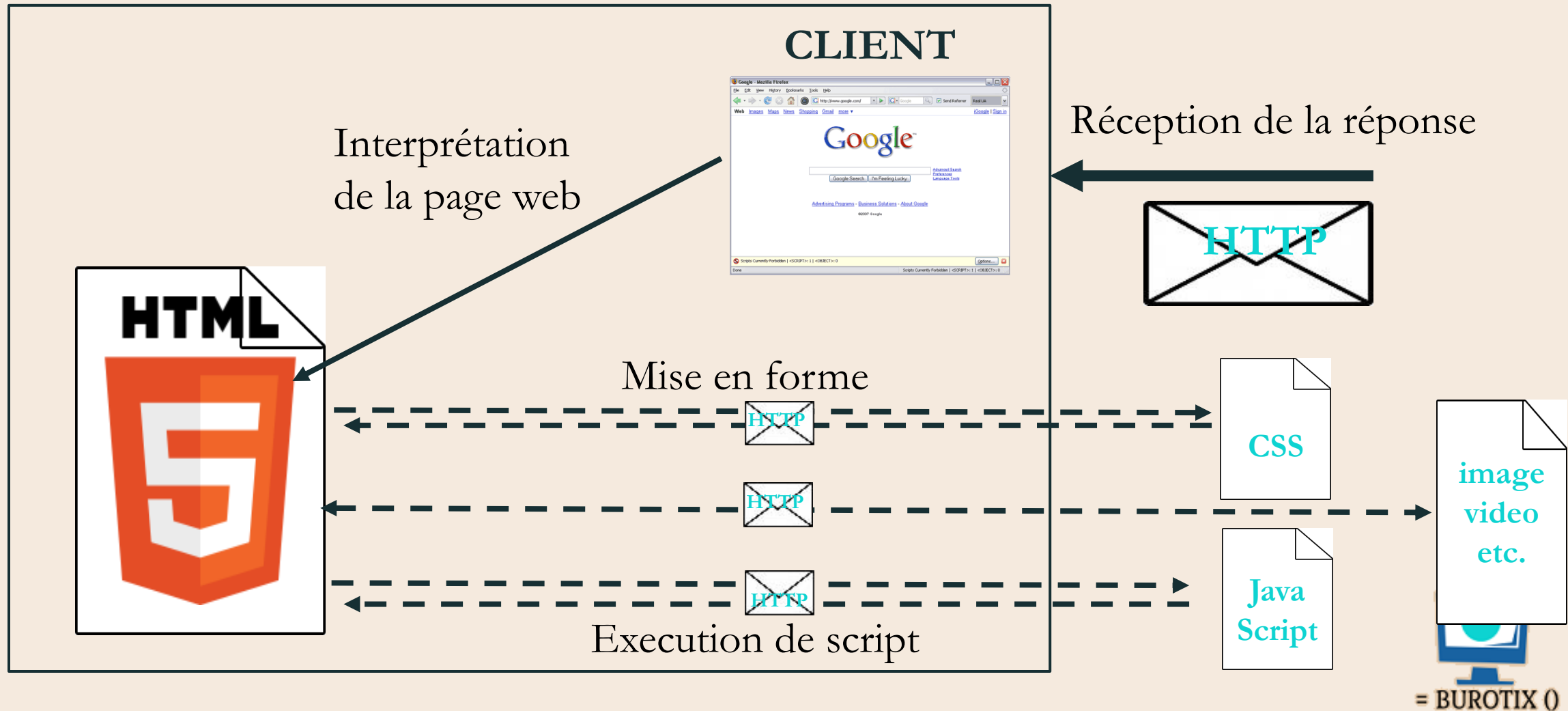
Envoi d'une requête

INTERNET

Envoi de la réponse

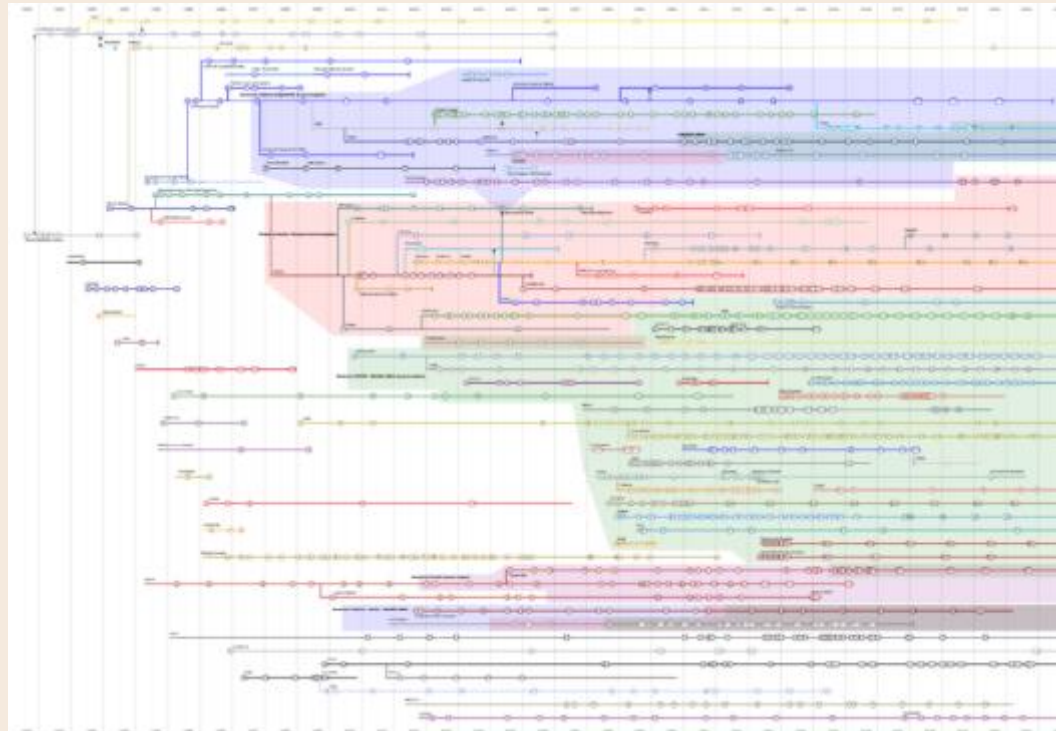


Paradigme Client-Serveur



Exo : découvrir le "client", navigateur web

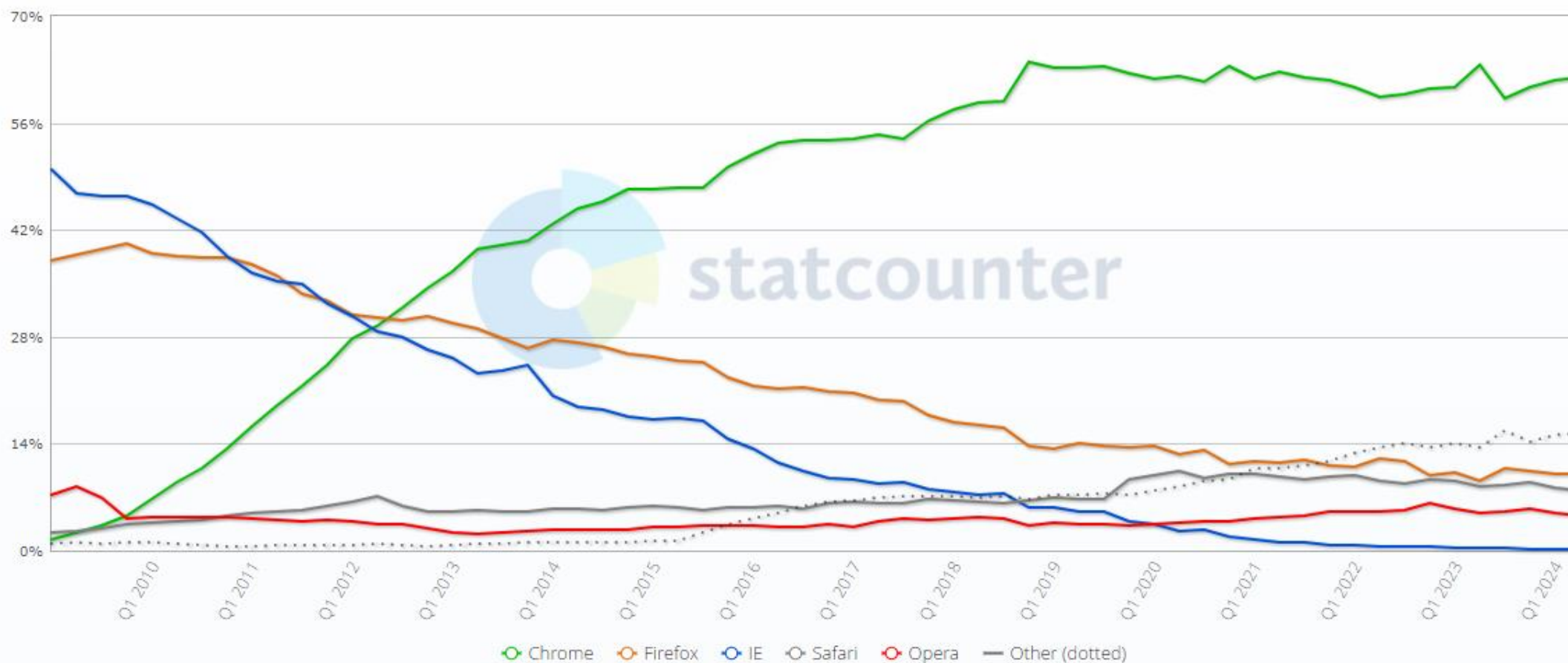
- Les principaux navigateurs
- Leur usage dans le temps



Desktop Browser Market Share Europe

Q1 2009 - Q2 2024

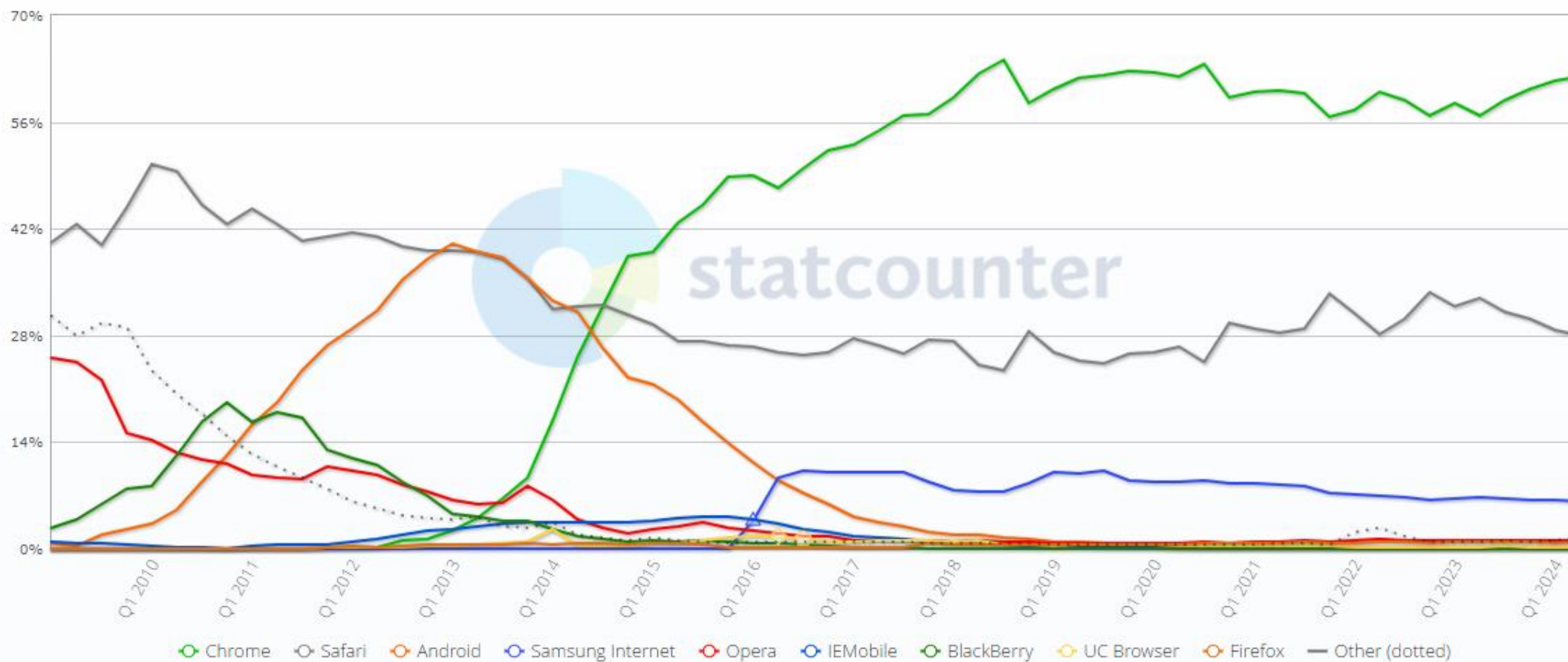
Edit Chart Data



Mobile Browser Market Share Europe

Q1 2009 - Q2 2024

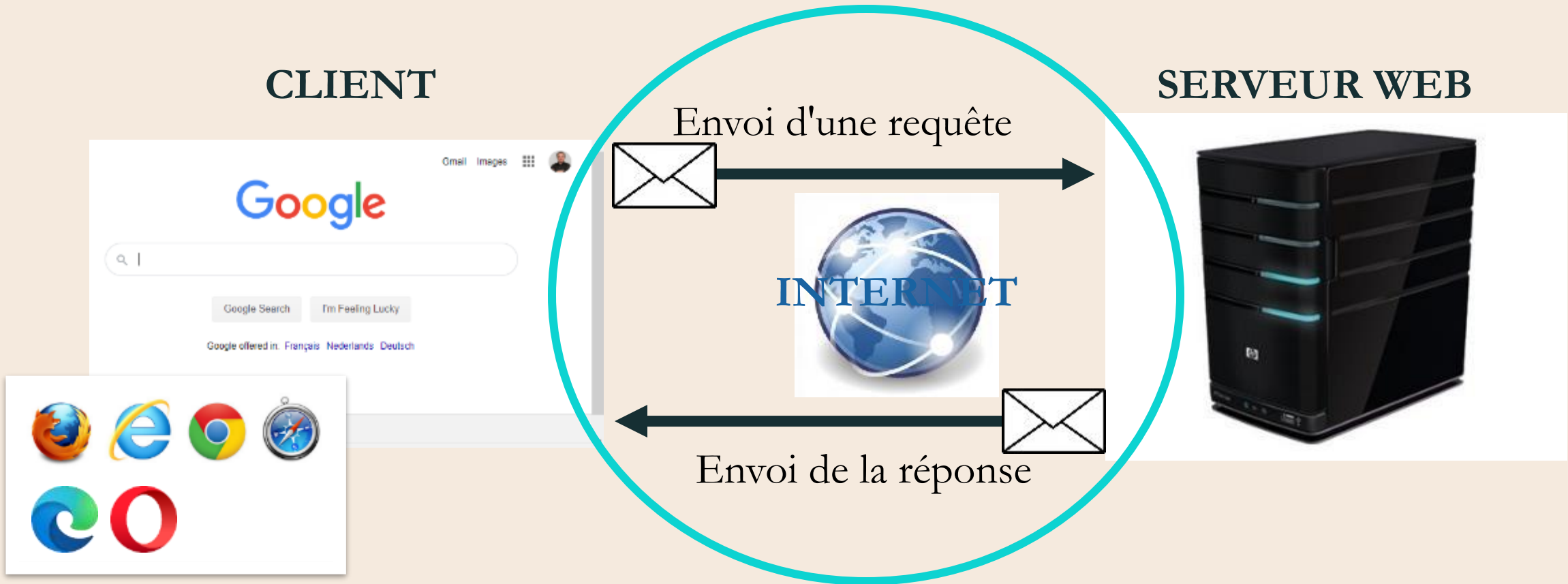
Edit Chart Data



Paradigme Client-Serveur

CLIENT

SERVEUR WEB



Paradigme Client-Serveur



- Protocole de communication:
 - = spécification de règles pour un type de communication particulier
 - Idem pour courrier postal:
 - Position précise pour l'adresse formatée suivant certaines règles
 - HTTP (HyperText Transfer Protocol)
 - HTTPS (HyperText Transfer Protocol Secure)
 - FTP (File Transfer Protocol)
- Adresse : URL (Uniform Resource Locator)
 - <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?search=fondateur+informatique>
- Résolution du nom de domaine (wikipedia.org) grâce au DNS (transformation en adresse IP: 208.80.154.224)



Paradigme Client-Serveur



- Exemple requête HTTP :

```
GET /imghp?hl=fr&tab=wi HTTP/1.1
Host: images.google.fr
User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows; U; Windows NT 5.1; fr;
rv:1.9.0.9) Gecko/2009040821 Firefox/3.0.9 (.NET CLR 3.5.30729)
FirePHP/0.2.4
Accept:
text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,*/*;q=0.8
Accept-Language: fr,fr-fr;q=0.8,en-us;q=0.5,en;q=0.3
Accept-Encoding: gzip,deflate
Accept-Charset: ISO-8859-1,utf-8;q=0.7,*;q=0.7
Keep-Alive: 300
Connection: keep-alive
```

- Cookie :

```
rememberme=false;VAR=-120
```



Paradigme Client-Serveur



Exemple réponse HTTP

HTTP/1.0 200 OK

Date : Sat, 15 Jan 2000 14:37:12 GMT Server : Microsoft-IIS/2.0

Content-Type : text/HTML

Content-Length : 1245

Last-Modified : Fri, 14 Jan 2000 08:25:13 GMT

Code:

200 - OK

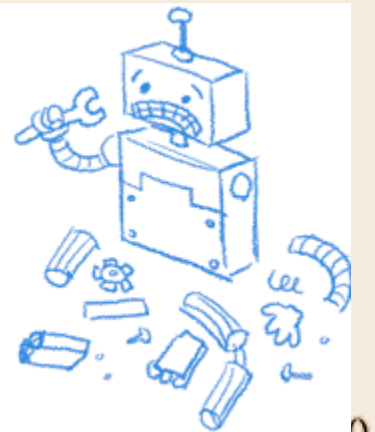
400 - BAD REQUEST

404 - NOT FOUND

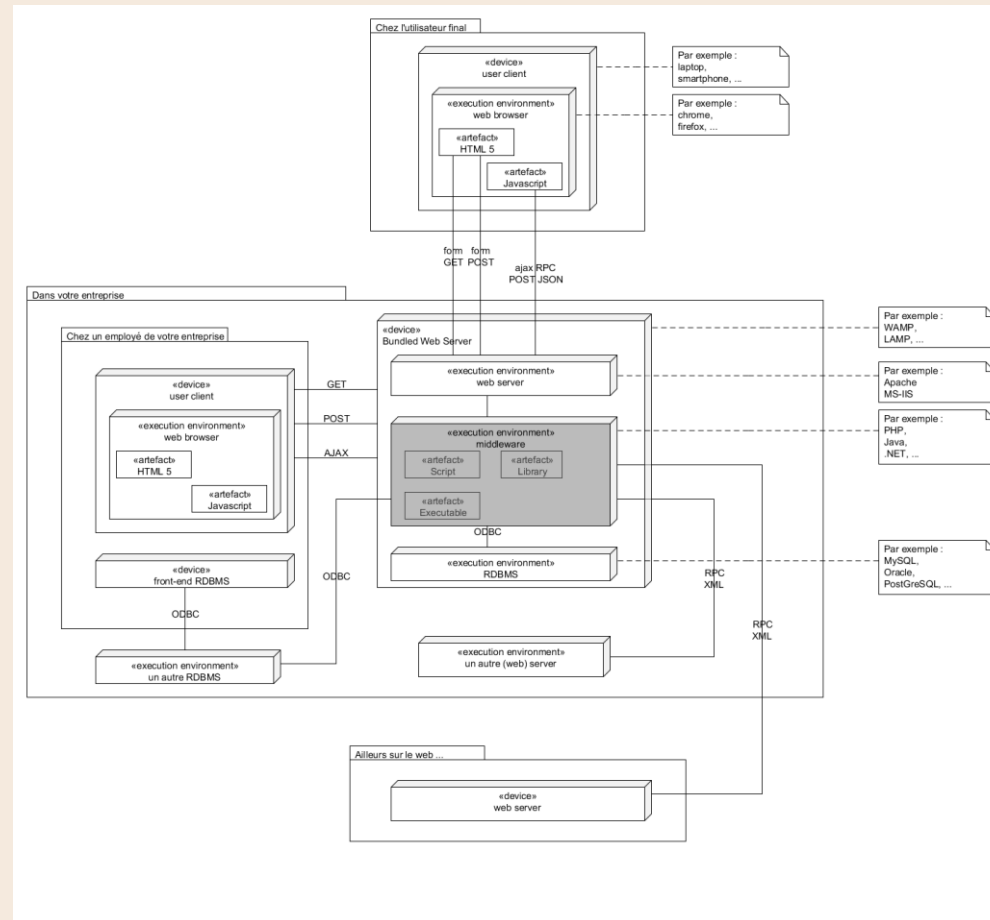


404. That's an error.

The requested URL /nonexistent was not found on this server. That's all we know.



Une architecture client-serveur complexe



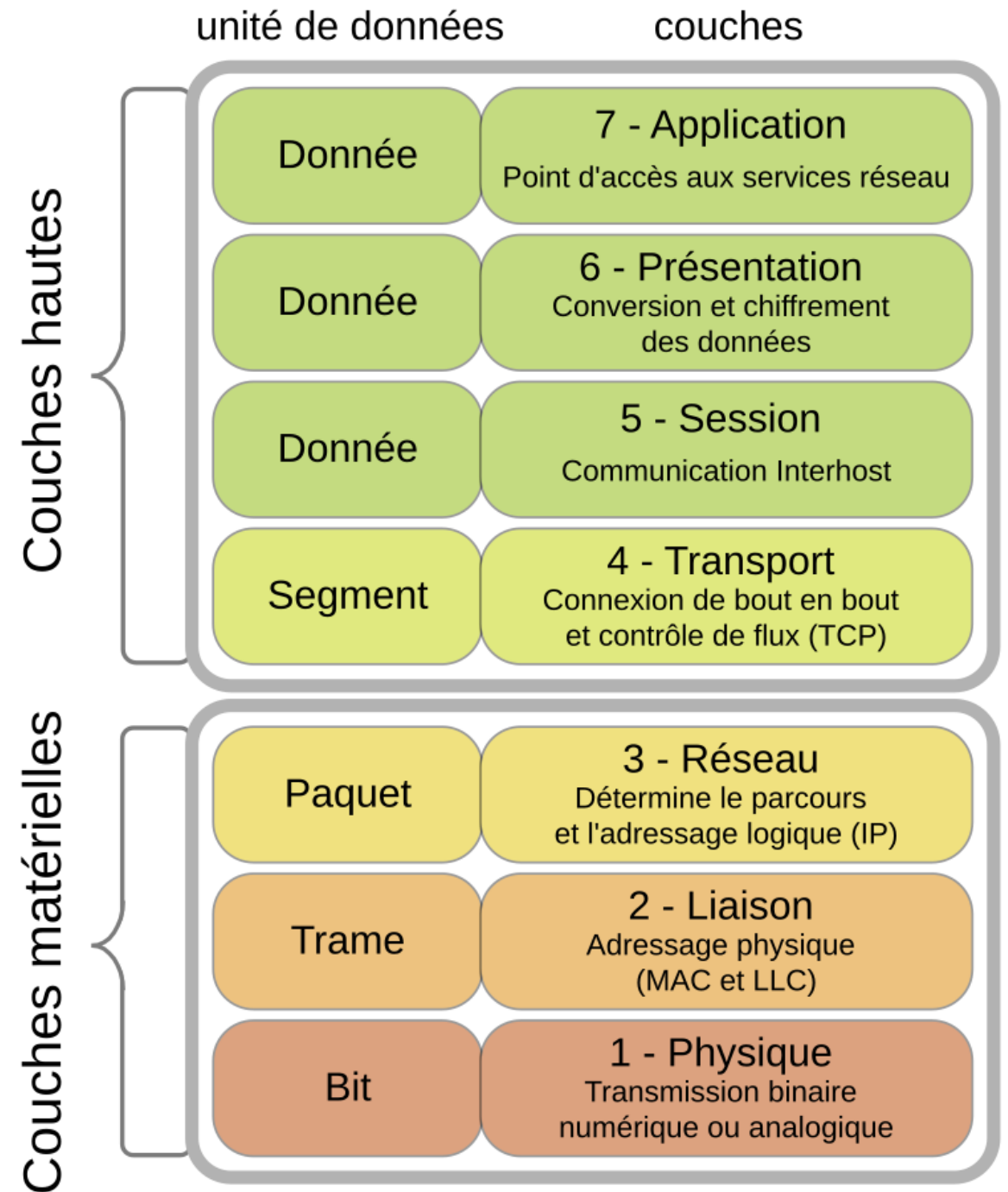
Modèles OSI et TCP/IP



= BUROTIX ()

Modèle OSI

- Approche en couche
 - Une couche n'a pas besoin de savoir comment celle du dessous fonctionne
 - Une couche peut se limiter à faire ses propres tâches (son “core business”).



Modèle TCP/IP



- Variante du modèle OSI
 - plus souple et mieux adaptée à Internet

Application	HTTP, FTP, DNS	Spécifie les mécanismes de communication au sein des applications
Transport	TCP, UDP	Résout des problèmes comme la fiabilité des échanges Assure que les données arrivent dans l'ordre correct Désigne l'application de destination (via le port)
Réseau	IP	Résout le problème de l'acheminement de paquets à travers un seul réseau
Liaison	Ethernet, Token Ring, Wireless	Spécifie comment les paquets sont transportés (encapsulation dans une trame)
Physique	Lignes tél., RTC, ADSL, fibre optique	Définit les types de câbles, la modulation du signal...

Analogie postale



■ Application

- Si une personne veut quérir une information à une autre (ex. Ores qui souhaite connaître les index des consommateurs d'énergies en Wallonie), celle-ci envoie une lettre à l'utilisateur en lui demandant de répondre avec l'information demandée.
- Il y a des règles à suivre pour composer l'enveloppe :
 - Format de l'adresse : nom, rue, code postal, pays
 - Place de l'adresse : en bas à droite
 - Place du timbre : en haut à droite
- Internet : La couche application me permet juste de dire à qui j'envoie l'information sans devoir dire comment celle-ci va arriver (par quel chemin, etc...).

■ Transport

- Que faire si la lettre n'arrive pas (retour à l'expéditeur, etc...)
- Que faire si elle arrive (accusé de réception nécessaire, notification).
- Internet: Si l'enveloppe a été découpée en petit morceau, dans quel ordre recoller les morceaux.

■ Réseau

- Déterminer le chemin que va prendre l'enveloppe
 - Relève de la boîte aux lettres à 6h
 - Direction centre de tri
 - Envoi à un bureau local
 - Passage par les routes X, Y, Z
 - Arrivée chez le destinataire
- Internet : Routage des paquets

■ Liaison

- Une partie du chemin est fait dans un camion, une autre par camionnette et finalement le facteur fera à vélo la partie restante.

■ Physique

- L'enveloppe va voyager sur une route goudronnée, puis sur une autoroute, puis sur un trottoir, etc...
- Internet : fibre optique, ligne téléphonique, etc.



= BUROTIX 0

Exemples de protocoles "application"

- Transfert de fichiers
 - File Transfer Protocol (FTP)
 - SMB (Microsoft)
- Messagerie
 - Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)
 - Post Office Protocol (POP)
 - Internet Message Access Protocol (IMAP)
- Session à distance
 - Telnet
 - Secure Shell (SSH)
- Envoi de pages HTML
 - Hyper Text Transfer Protocol (HTTP)
- Exploitation et gestion du réseau
 - Domain Name System (DNS) : résolution d'adresse
 - Simple Network Management Protocol : supervision

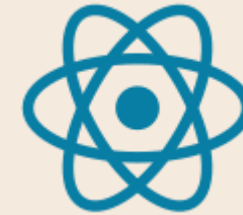
Les technologies du web



= BUROTIX ()

Technologies du web

- HTML
- CSS
 - Bootstrap
 - responsivity
- Javascript
 - JQuery
 - AJAX
- PHP
 - ASP.NET
 - Java
 - Python
- Données
 - SQL
 - XML
 - JSON
 - API
- Framework
 - Laravel, CodeIgniter, Django
 - React.js, Angular.js, Vue.js



HTML

```
<h1>Ceci est un titre</h1>
```

- HyperText Markup Language
- Langage de balisage conçu pour structurer les pages web
- Permet de:
 - Créer des documents interopérables (valides sur des systèmes multiples)
 - Donner une structure sémantique
 - Inclure du contenu multimedia (images, vidéos...)
 - Créer des formulaires de saisies
 - Intégrer des éléments programmables (JS)
- Permettait la mise en forme du contenu
 - Fonctionnalités transférées au CSS
 - cf <http://www.w3.org/TR/html5-diff/#obsolete-attributes>
- Interprété côté CLIENT

CSS

```
h1 {  
    font-size: 200%;  
    color: navy;  
    text-align: center;  
}
```

- Cascading Style Sheets
- Langage informatique décrivant la présentation des documents HTML
- Permet de:
 - séparer structure et mise en forme
 - décliner les styles de présentation selon le récepteur
 - combiner différentes sources de mise en forme
- Interprété côté CLIENT

```
document.getElementById("demo").innerHTML = "Hello JavaScript!"
```

JavaScript

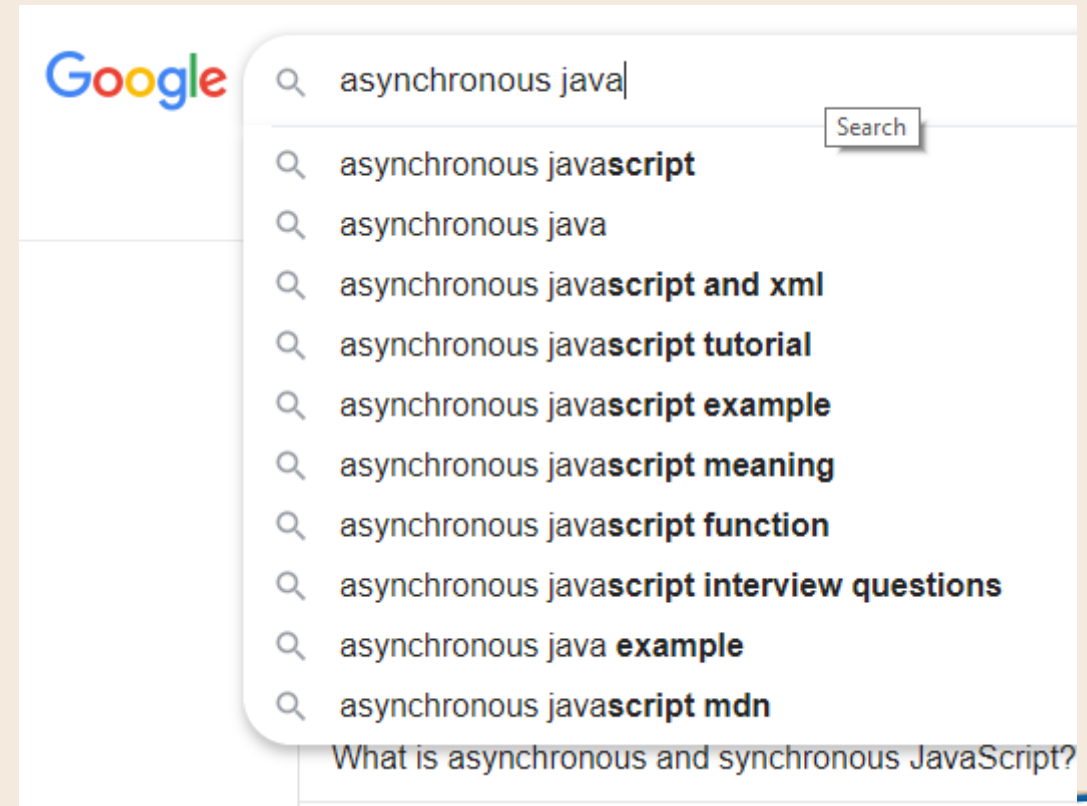
- Langage de scripts principalement utilisé dans les pages web interactives
- Permet de:
 - contrôler les données saisies dans des formulaires HTML
 - interagir avec le document HTML via l'interface Document Object Model
 - réaliser des services dynamiques (cosmétiques, ergonomiques...)
- Interprété côté **CLIENT**



= BUROTIX 0

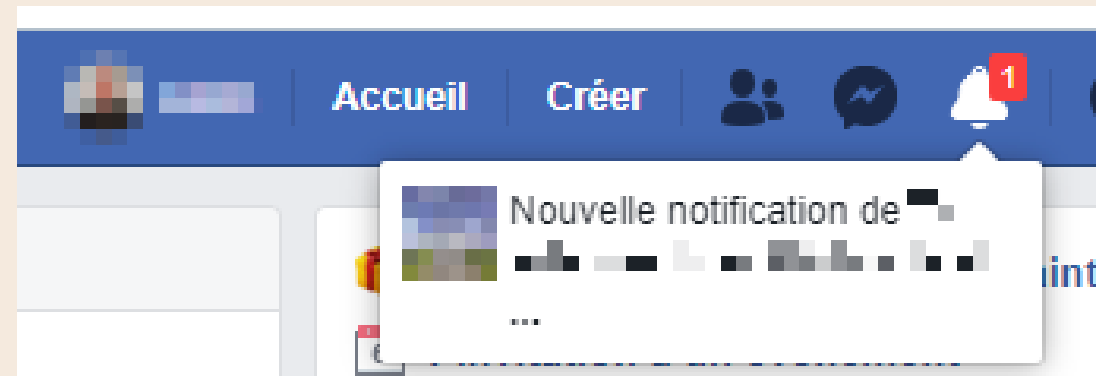
Ajax

- Le principe par l'exemple :
les suggestions de recherche
 - vous saisissez quelques mots-clés
 - le moteur propose spontanément d'autres mots-clés
 - sans rafraîchissement de la page
 - très rapidement



Ajax

- "Asynchronous JavaScript And XML"
- Architecture informatique (Ajax n'est pas un langage)
- Combine HTML, JavaScript, CSS, XML, ...
- Interprété coté **CLIENT** pour interroger le **SERVEUR**
- Permet d'améliorer la maniabilité des applications web
- Utilisé dans les grandes applications web :
 - Facebook
 - Gmail, ...



PHP

- "PHP Hypertext Preprocessor"
- Scripts principalement utilisé pour produire des pages Web dynamiques via un serveur HTTP
- Langage de programmation impérative
- Orienté-objet depuis la version 5
- Utilisation très répandue
 - Facebook, Yahoo!, ...
- Autres solutions: Java, ASP.NET, C#, Python, ...
- Interprété coté **SERVEUR**

