



Cursus Développeur JAVA FULLSTACK

Fondamentaux
du web
M2I Formations 2023

Glodie Tshimini



PLAN

Glodie Tshimini : contact@tshimini.fr



PLAN

- I. Internet
- II. Le web
- III. Les métiers du web



Internet

Internet

- ▶ Réseau international de communication entre des machines
- ▶ Créé en 1969 par l'armée américaine (ARPAnet)
- ▶ Devenu public en 1991



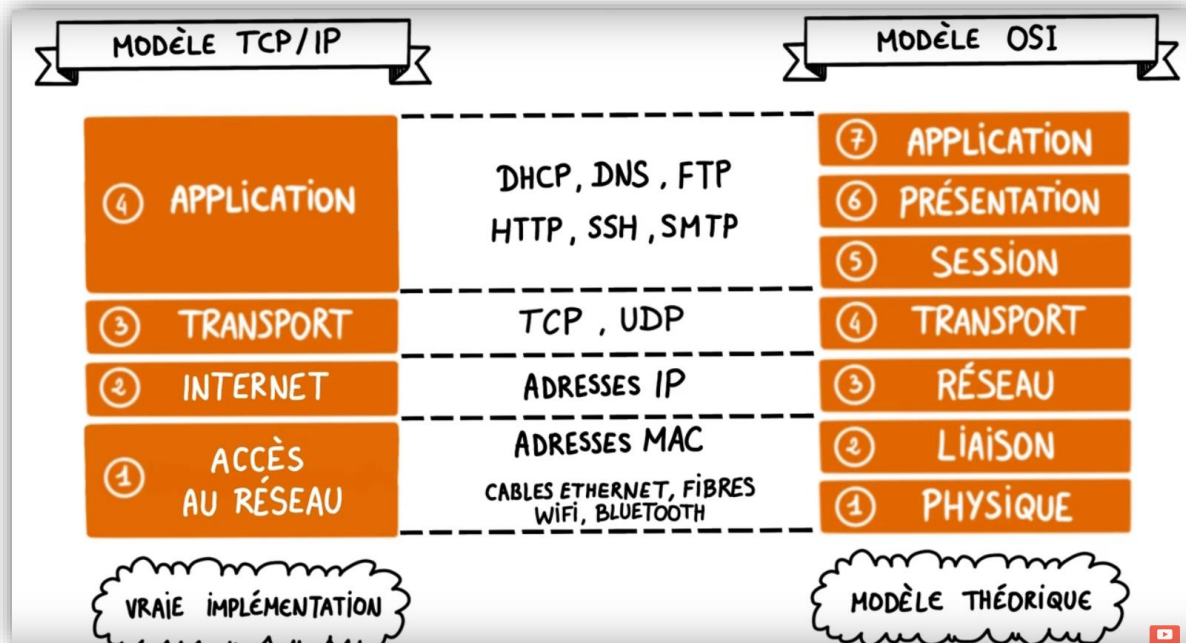


Les services d'**Internet**

- ▶ Courrier électronique
- ▶ Forums
- ▶ Connexion à des systèmes distants
- ▶ Transfert des fichiers
- ▶ Web

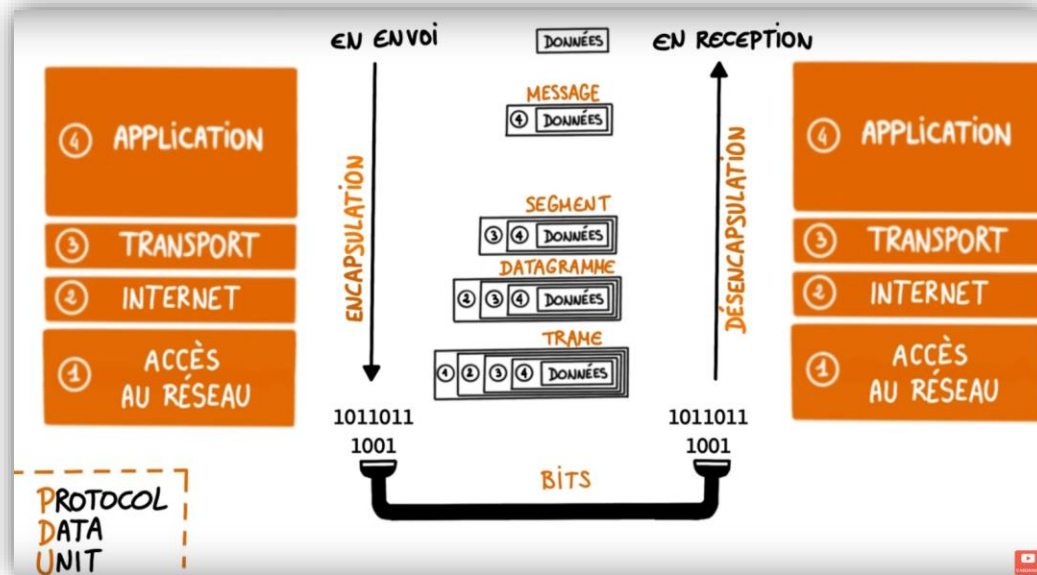
Le modèle OSI

- Standard des communications entre les machines du réseau

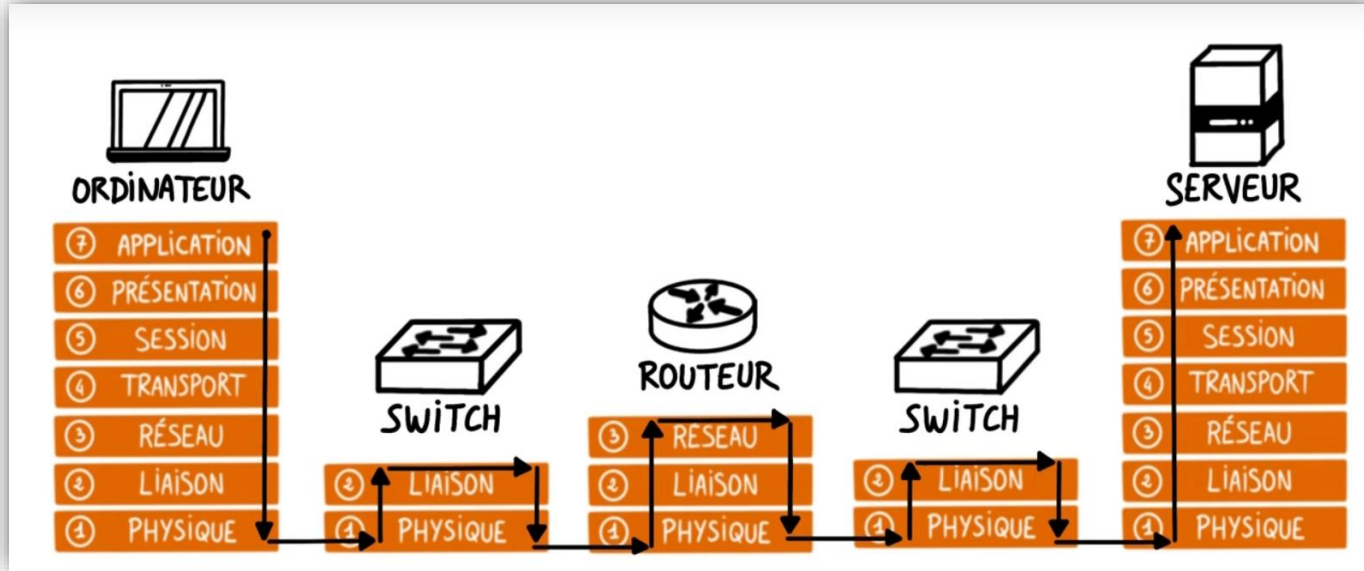


Le modèle **TCP/IP**

- ▶ Internet repose sur le modèle TCP/IP
- ▶ TCP/IP : Standard des communications entre les machines du réseau Internet



Le modèle **TCP/IP**



Exercices

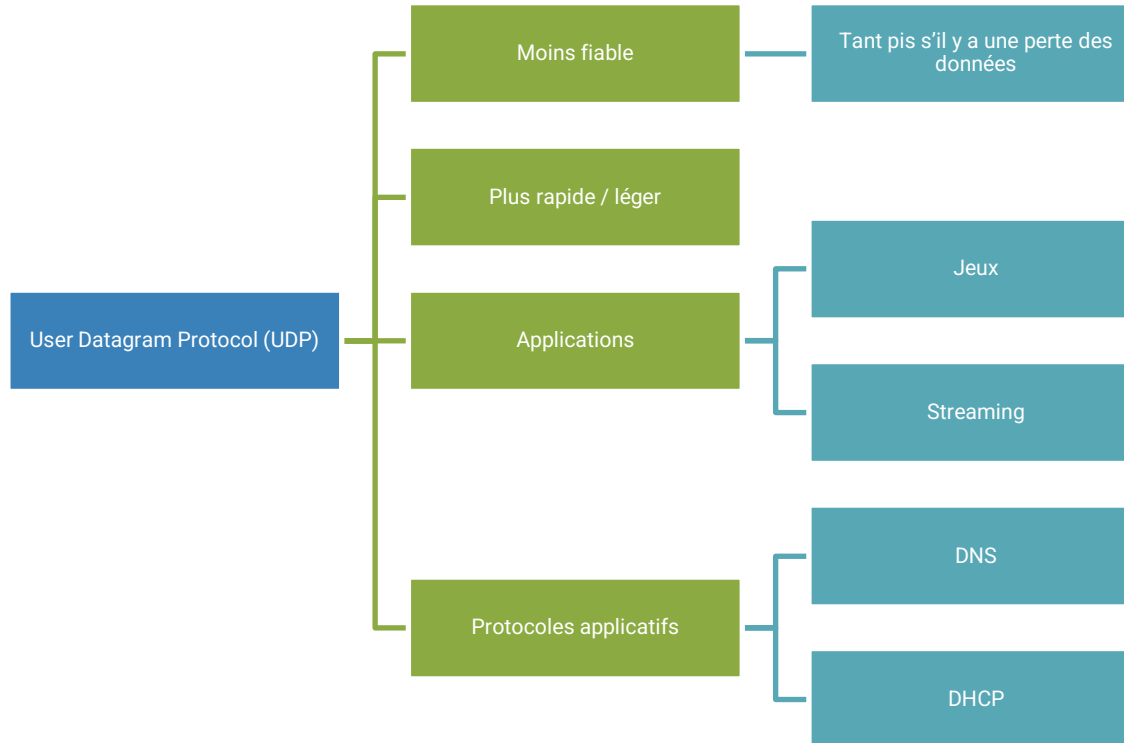
Glodie Tshimini : contact@tshimini.fr



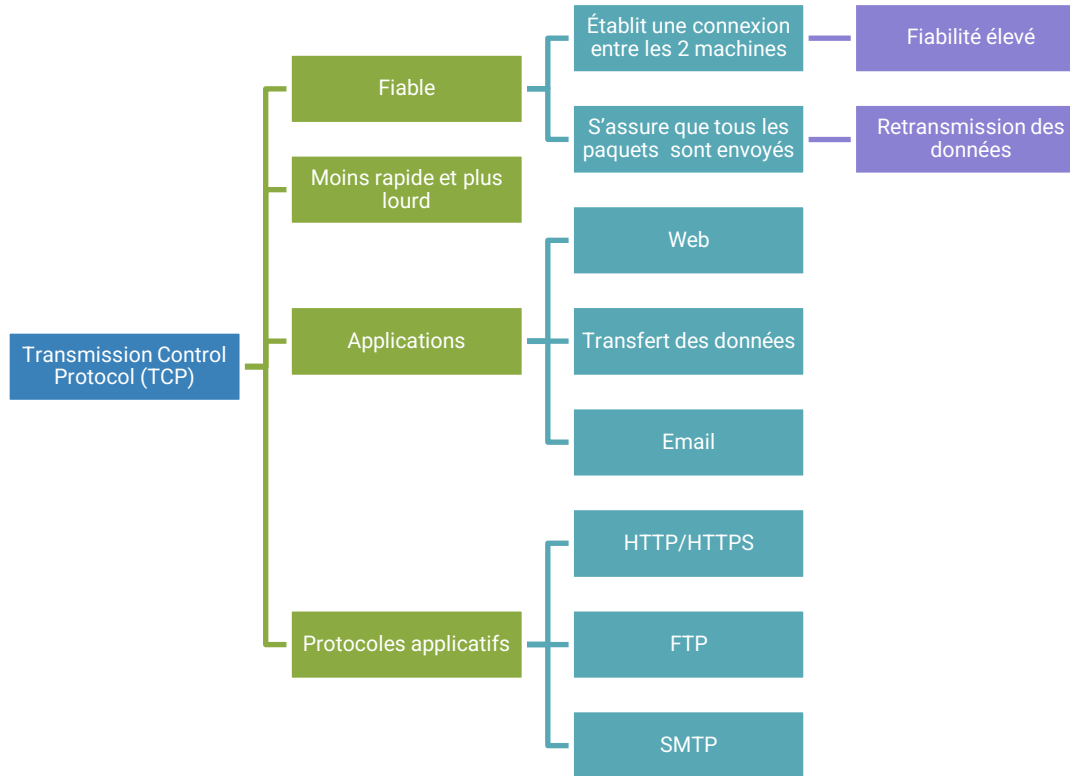
Exercice 1 : Internet

Depuis le dépôt local : 0-exercices/1-internet.md

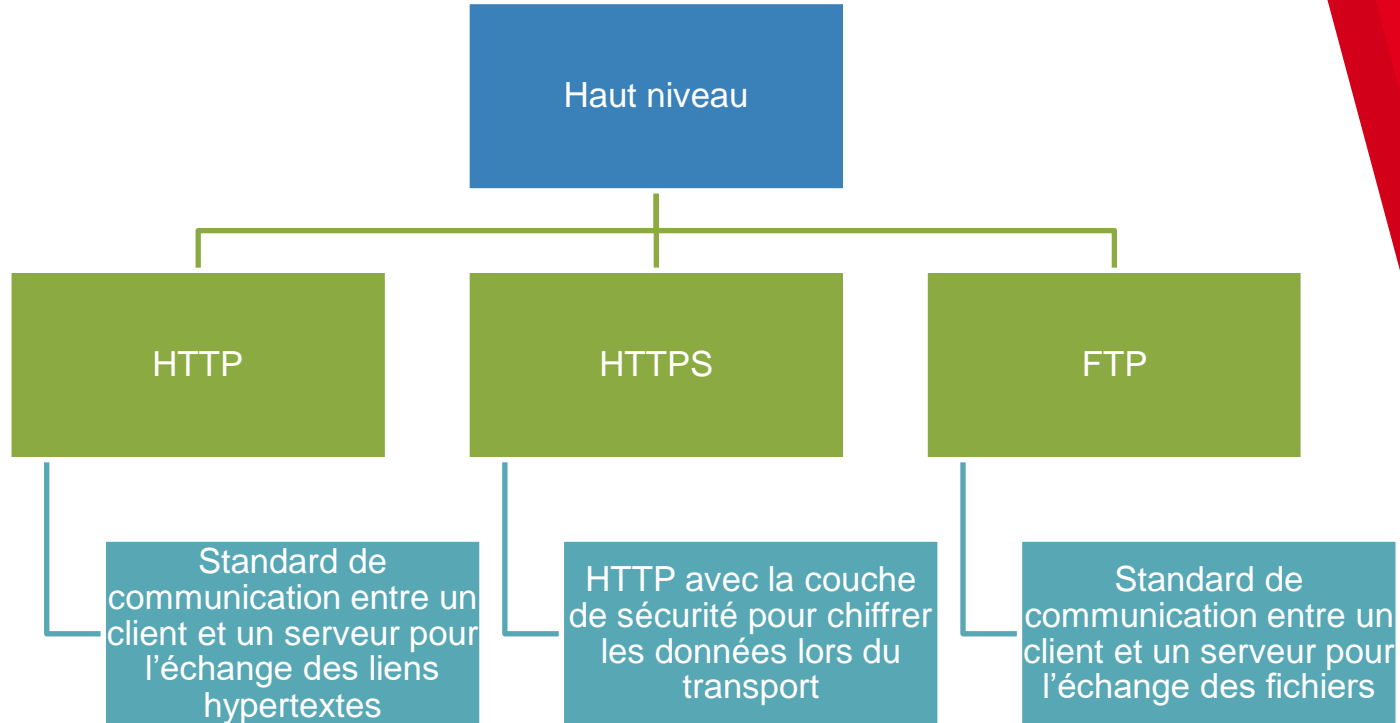
Le protocole de bas niveau **UDP**



Le protocole de bas niveau **TCP**



Les protocoles de **haut niveau**





Le protocole IP

- ▶ Internet Protocol
 - ▶ Identification d'une machine de manière unique sur un réseau
 - ▶ Composé de 4 octets
 - ▶ 1 octet valeur comprise entre 0 à 255
 - ▶ $2^{32} = 4\,294\,967\,296$ adresses uniques
- ▶ *Exemples adresses IPV4*
 - ▶ 127.0.0.1
 - ▶ 192.168.0.1
 - ▶ 142.250.178.131



IPV6

- ▶ Composé de 16 octets
- ▶ $2^{128} \approx 340$ milliards de milliards de milliards de milliards d'adresses uniques
- ▶ *Exemple adresses IPV6*

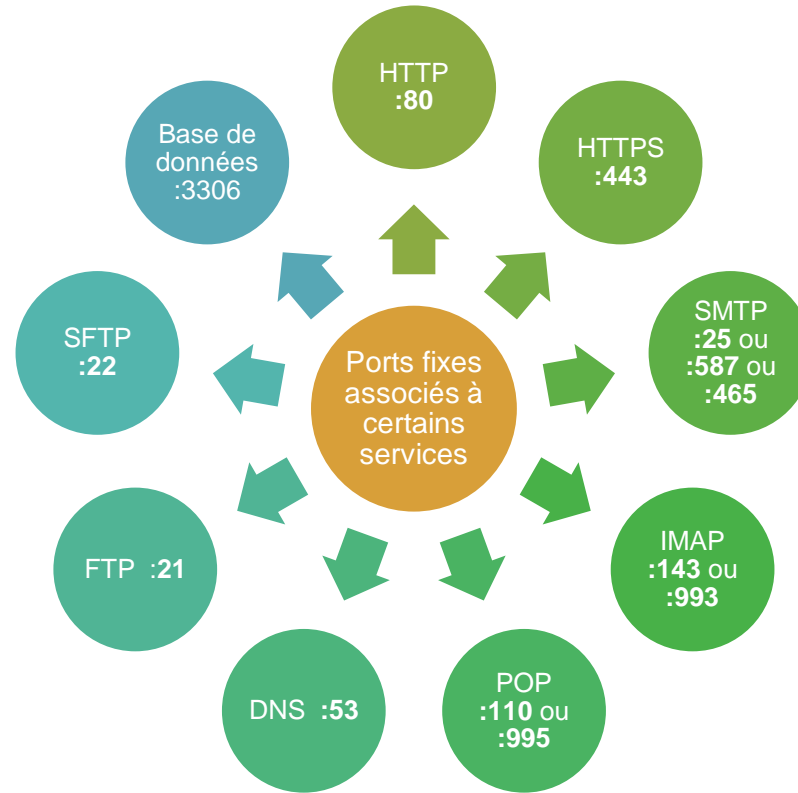
2001:0db8:0000:85a3:0000:0000:ac1f:8001



Port

- ▶ Un serveur peut héberger plusieurs services
- ▶ L'adresse IP permet d'identifier la machine
- ▶ Le port permet d'identifier le service
- ▶ **Socket** = IP + Port

Ports fixes



Exercices

Glodie Tshimini : contact@tshimini.fr



Exercice 2 : protocoles

Depuis le dépôt local : 0-exercices/2-protocoles.md



Exercice 3 : protocole HTTP

Depuis le dépôt local : 0-exercices/3-http.md



Le DNS

- Domain Name System
- Pour accéder à une machine, le navigateur a besoin de l' IP
- Serveurs DNS permettent de faire la résolution du nom d'hôte en IP
- Exemple de commande pour effectuer la traduction

```
PS C:\Users\Glodie> nslookup google.fr
DNS request timed out.
    timeout was 2 seconds.
Serveur :    UnKnown
Address:  8.8.8.8

Réponse ne faisant pas autorité :
Nom :      google.fr
Addresses: 2a00:1450:4007:80e::2003
           216.58.214.163
```

Exercices

Glodie Tshimini : contact@tshimini.fr



Exercice 4 : DNS

Depuis le dépôt local : 0-exercices/4-dns.md



Le web

- ▶ Un service d'Internet parmi tant d'autres
- ▶ Le plus utilisé et le plus populaire
- ▶ Créer en 1991 par Tim Berners-Lee
- ▶ Navigation de page en page
à partir des liens hypertextes (textes, images)
- ▶ Accès au service par l'intermédiaire
un navigateur (logiciel ou application mobile)





Les services du **Web**

- ▶ Fichiers
- ▶ Messagerie électronique
- ▶ Pages Web
- ▶ Cloud
- ▶ Etc.



Le Cloud

- Service web à la demande, mesurable (on paie ce qu'on consomme) et extensible.

- 3 modèles traditionnels

- **IaaS** : *Infrastructure as a service*

Fourni des serveurs, OS, stockage, réseau etc. à la demande

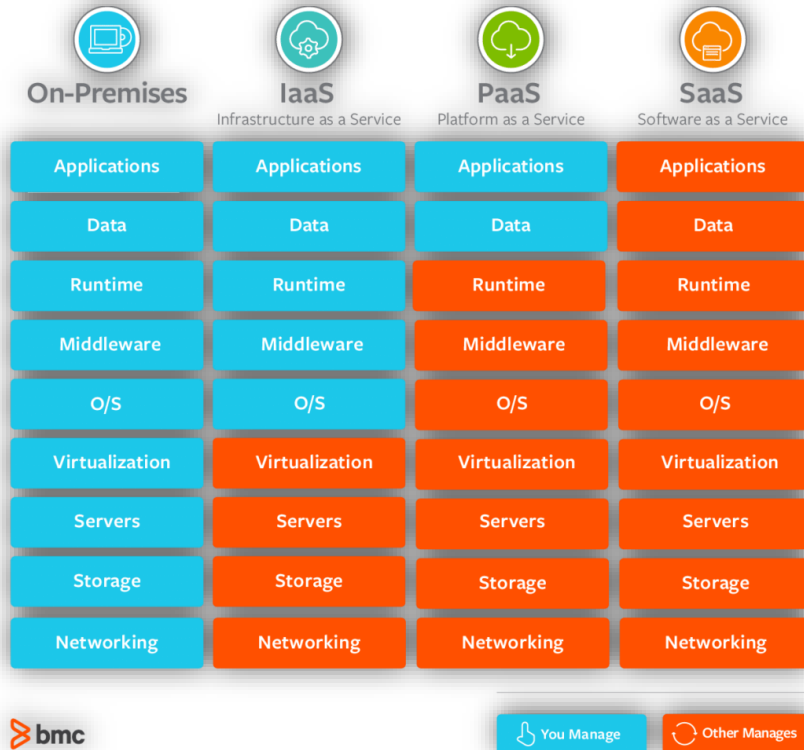
- **Paas** : *Platform as a service*

Fourni en plus des aides au développement d'applications comme environnement de dev, frameworks, des bases de données etc..

- **Saas** : *Software as a service*

Fourni des applications prêt à l'emploi

Le Cloud



Source image Kinsta hébergeur web

Architecture **Client-Serveur 2-tiers**

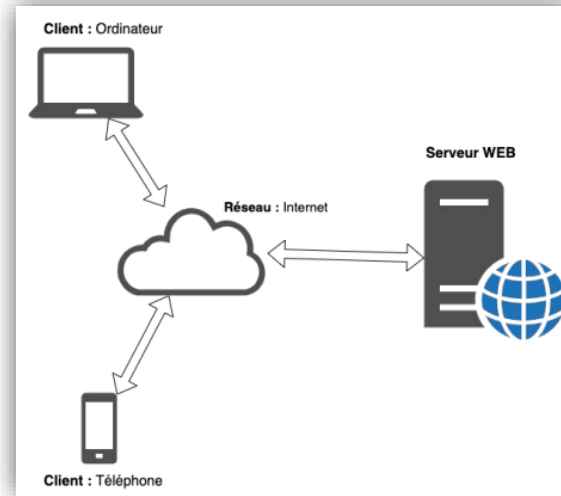
- ▶ Basée sur une architecture Client/Serveur
- ▶ Client

Machine ou application demandeur de service

- ▶ Serveur

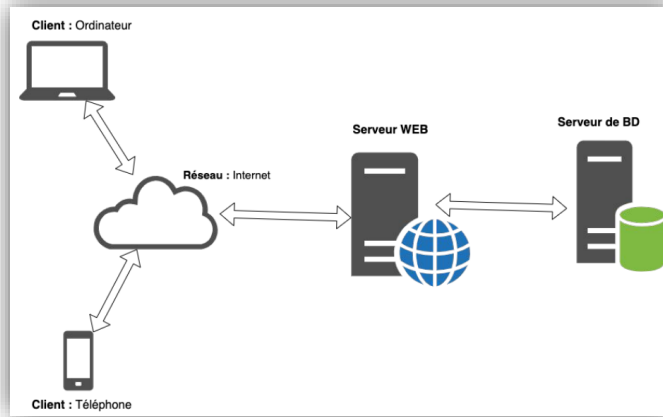
Machine ou application fournisseur de service

- ▶ Communication s'effectue à travers le réseau Internet



Architecture **Client-serveur 3-tiers**

- ▶ **Serveur Web**
Créer des pages web dynamiques
- ▶ **Serveur de base de données**
Lieu de stockage des données des utilisateurs



Exercices

Glodie Tshimini : contact@tshimini.fr



Exercice 5 : bases de données

Depuis le dépôt local : 0-exercices/5-bdd.md



Les métiers du web

Développeur **Front-end**

- ▶ Partie visible du site web
- ▶ Langages
 - HTML
 - CSS
 - JavaScript
- ▶ Autres compétences
 - Design et graphisme
 - Référencement
 - Etc.



[Source image Unsplash Fotis Fotopoulos](#)

Développeur **Back-end**

- ▶ Partie invisible du site web
 - Le comportement du site
- ▶ Langage(s) de programmation
 - Java ou PHP ou Python ou Ruby etc.
 - Bases de données SQL et/ou NoSQL
- ▶ Autres compétences
 - Configuration serveur
 - Frameworks et API





API

- ▶ Application Programming Interface
 - Accéder à des fonctionnalités ou données créées par un tiers
 - Gain de temps et d'argent
 - Simplifie la communication entre les applications
- ▶ *Exemples*
 - Google Maps API
 - API paiement CB sites E-Shop
 - Twitter API
 - Facebook API
 - Météo
 - Etc.



Le Framework

- ▶ Cadre de travail
- ▶ Avantages
 - gains en productivité, qualité et sécurité
 - appliquer les bonnes pratiques
 - applications plus robustes
- ▶ Inconvénients
 - apprentissage
 - applications plus lourdes



Quelques Frameworks **Java**

- Spring
 - Couvre un grand nombre de fonctionnalités
- Hibernate
 - Orientée base de données
- Struts
 - Repose sur le modèle MVC



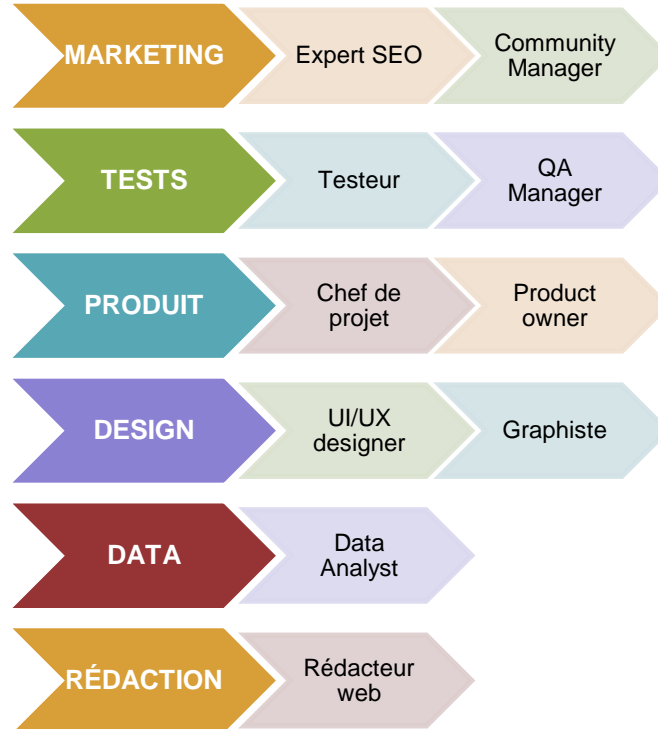
Développeur **Full Stack**

Full Stack = *Frontend + Backend*



Source image Unsplash Goran Ivos

Les autres métiers du web



Exercices

Glodie Tshimini : contact@tshimini.fr



Exercice 6 : API

Depuis le dépôt local : 0-exercices/6-api.md



Exercice 7 : métiers du Web

Depuis le dépôt local : 0-exercices/7-metiers.md

FIN.

**Avec tous nos remerciements et toutes nos
félicitations pour avoir suivi ce module.**

Glodie Tshimini : contact@tshimini.fr

Christophe Guérout : contact@2aiconcept.com