

# Technologies web

## Fiche d'unité

14 December 2023

### Connaissances préalables recommandées

La personne qui étudie doit connaître et savoir utiliser les notions suivantes :

- programmation orientée objet ;
- programmation réseau (sockets, utilisation de TCP et UDP, utilisation de HTTP).

Les unités POO et DAI permettent d'acquérir ces connaissances.

### Objectifs

Depuis sa création au début des années 90, le Web ne cesse d'évoluer. Riche en liberté et en innovation, il est devenu une plateforme de développement incontournable. Les paradigmes qui le composent ont chacun eu leur moment de gloire. De pages statiques en passant par des applications dynamique, le Web a su s'adapter aux besoins du marché. Avec l'explosion des services mobiles, des réseaux sociaux et plus récemment de l'Internet des Objets, les vagues d'innovation dans le domaine du Web se succèdent les unes aux autres. L'objectif principal de cette unité est d'étudier les grandes tendances actuelles et d'appréhender les principes, les standards, les technologies et les outils qui sont en train de s'imposer sur le marché.

A l'issue de cette unité d'enseignement, la personne qui étudie sera capable de :

### Statique

- créer des pages Web (HTML, CSS, Javascript, Typescript) de manière esthétique (Bootstrap, Material Design, etc.) ;
- illustrer les différentes parties qui composent le Web (CDN, DNS, etc.) ;
- proposer des manières de communiquer avec de la clientèle (Wireframe, Penpot, Figma) ;
- appliquer les bonnes pratiques du travail en équipe (Formatter, Linter, Git, etc.) ;
- proposer/comparer différentes manières de créer un site statique (Hugo, Jekyll, etc.) ;
- déployer un site statique et y attribuer un nom de domaine (GitHub Pages, GitLab CI/CD, truc de ludo pour les noms de domaine gratuits) ;
- créer du contenu à partir d'une API externe (Fetch) ;

### Dynamique

- développer une application CRUD avec le pattern MVC en PHP ;
- expérimenter l'utilisation du routing ;
- créer des formulaires et les valider ;
- utiliser des bases de données avec PHP ;
- examiner les avantages et les inconvénients d'utiliser des bibliothèques externes (Composer) ;
- proposer des manières de debugger une stack PHP ;
- évaluer à quel point une application web est optimisée pour les moteurs de recherche (SEO) ;
- mettre en place et utiliser une documentation API (Swagger, OpenAPI, etc.) ;
- déployer une application PHP (VM de l'école, Traefik, etc.) ;

### Stack Node.js

- concevoir des interfaces utilisateur avec un framework réactif (React, Vue, Svelte) ;
- comprendre l'architecture REST (client-server, statelessness, cacheable, uniform interface, layered system, code on demand) ;
- choisir quelle paradigme utiliser pour communiquer sur le réseau (Fetch, Server-Sent Events, Websockets, WebRTC, etc.)
- programmer des applications utilisant le réseau (Fetch, Server-Sent Events, Websockets, WebRTC, etc.) ;
- écrire des tests automatisés pour des applications Node.js ;
- utiliser les notions de cookies, de session, d'authentification et d'autorisation ;
- sécuriser une applications Web (injection SQL, XSS, CSRF, etc.) ;
- comprendre et utiliser WebAssembly.
- déployer une application PHP (VM de l'école, Traefik, etc.) ;

Cette unité est organisée avec une orientation très pratique. Les concepts présentés sont appliqués pour réaliser des applications Web de plus en plus conséquentes.

## Contenu et formes d'enseignement

*Répartition des périodes indiquée à titre informatif*

## Contrôle de connaissances

### Cours

L'acquisition des matières de cet enseignement sera contrôlée au fur et à mesure par des tests tout au long de son déroulement. Avant chaque cours, les personnes rendent une série de questions sur le cours précédant qui fera une note complète à la fin de la partie. Il y aura au moins 2 tests d'une durée totale d'au moins 3 périodes.

Matériel autorisé :

- information communiquée directement par l'enseignant.

### Laboratoire

ils seront évalués sur la base de réalisation d'applications web, à 3 reprises au minimum.

### Examen

l'atteinte de l'ensemble des objectifs de formation sera vérifiée lors d'un contrôle final commun écrit d'une durée de 90 minutes.

Matériel autorisé :

- information communiquée directement par l'enseignant.

## Note finale

Cours	30%
Laboratoire	20%
Examen	50%