

## Architecture et déploiement d'application

<b>Domaine</b>	Ingénierie et Architecture
<b>Filière</b>	Ingénierie des médias
<b>Orientation</b>	Ingénierie des médias (IM)
<b>Mode de formation</b>	Plein temps

### Informations générales

Nom	: Architecture et déploiement d'application
Identifiant	: ArchiDép
Années académiques	: 2021-2022, 2022-2023
Responsable	: Simon Oulevay
Charge de travail	: 77 heures d'études
Périodes encadrées	: 48 (= 36 heures)

Semestre	E1	S1	S2	E2	S3	S4	E3	S5	S6
Cours					48				

### Connaissances préalables recommandées

Sur les protocoles du web, notamment HTTP et la programmation web client/serveur; les bases de la programmation avec JavaScript/PHP et des langages du web comme HTML/CSS sont utiles pour déployer des cas concrets.

### Objectifs

- Utiliser un outil de gestion de code source dans un contexte multi-développeurs
- Connaître les principes du cloud computing
- Apprendre à déployer un site web dans un environnement cloud
- Connaître les bonnes pratiques d'administration système, de déploiement et de sécurité

### Contenu et formes d'enseignement

Répartition des périodes indiquée à titre informatif.

**Cours:** 48 périodes

- Interface en ligne de commande (CLI)	2
- Protocole de connexion sécurisée SSH et rappel sur les principes de cryptographie asymétrique	4
- Gestion de code source et versioning avec git	10
- Principes et services proposés en cloud computing	4
- Services de cloud computing de type IaaS (Infrastructure-as-a-Service) et PaaS (Platform-as-a-Service)	4
- Bases de l'administration système dans un système d'exploitation Unix-like (Linux): variables d'environnement, gestion de processus, réseau, installation d'outils	4
- Déploiement d'un site web de A à Z: obtenir un serveur, mettre en place un environnement (base de données, runtime, etc), configurer les DNS, utiliser un reverse proxy (nginx), générer un certificat TLS (Let's Encrypt)	12
- Bases du déploiement continu: automatisation d'un déploiement avec Git	4
- Tout au long du cours, quelques points essentiels sur la sécurité des applications web	4

## Bibliographie

- Advanced Bash Scripting Guide - The Linux Documentation Project – <https://tldp.org/LDP/abs/html/>
- SSH, The Secure Shell: The Definitive Guide  
– [https://books.google.ch/books/about/SSH\\_The\\_Secure\\_Shell\\_The\\_Definitive\\_Guid.html?id=9FSaScItd-kC&redir\\_esc=y](https://books.google.ch/books/about/SSH_The_Secure_Shell_The_Definitive_Guid.html?id=9FSaScItd-kC&redir_esc=y) Daniel J. Barrett, Richard E. Silverman, Robert G. Byrnes, ISBN 978-1-4493-2481-0
- The Pro Git Book – <https://git-scm.com/book/en/v2> Scott Chacon, Ben Straub, ISBN 978-1-4842-0077-3
- Open Web Application Security Project (OWASP) Top Ten – <https://owasp.org/www-project-top-ten/>
- Ops School Curriculum – <https://www.opsschool.org/>
- The Internet Explained From First Principles – <https://explained-from-first-principles.com/internet/>
- The Twelve-Factor App – <https://12factor.net/>
- Systemd Manual – <https://www.freedesktop.org/software/systemd/man/>
- nginx documentation – <http://nginx.org/en/docs/>

## Contrôle de connaissances

**Cours** : L'acquisition des matières de cet enseignement sera contrôlée au fur et à mesure par des tests et des travaux personnels tout au long de son déroulement.

Un contrôle final aura lieu dans la semaine dite d'examen. Les modalités ci-dessous sont indicatives et les objectifs de formation évalués seront communiqués par l'enseignant.

**Examen** : L'atteinte de l'ensemble des objectifs de formation sera vérifiée lors d'un contrôle final commun écrit d'une durée de 120 minutes.

Matériel autorisé :

- Information communiquée directement par l'enseignant.

## Calcul de la note finale

Note finale = moyenne cours x 0.5 + moyenne examen x 0.5