

# S4.A.01 Développement d'une application complexe

## S.A.É. S4.A.01

### Développement d'une application complexe

Activité transversale > Dév. d'application

#### Problématique professionnelle et objectifs

La problématique professionnelle est d'optimiser, en équipe, une application en suivant une démarche itérative ou incrémentale. En reprenant une application existante, l'objectif est de l'optimiser au regard des paradigmes de qualité (ergonomie, qualité logicielle...) en mettant l'accent sur l'accessibilité, l'impact environnemental et la sécurité.

#### Cursus

Travail encadré (projet tutoré) ..... 45h PT  
Formation complémentaire ..... 16h TD et 21h TP

Exemple de répartition de ressources :

R4.01 Architecture logicielle	4h TD et 0h TP	4h TP
R4.02 Qualité de développement	0h TD et 1h TP	2h TP
R4.03 Qualité & non-relationnel	1h TD et 0h TP	1h TP
R4.04 Méthodes d'optimisation	0h TD et 2h TP	2h TP
R4.05 Anglais	2h TD et 1h TP	1h TP
R4.06 Comm. interne	2h TD et 1h TP	1h TP
R4.A.08 Virtualisation	2h TD et 1h TP	1h TP
R4.A.09 Management avancé SI	2h TD et 1h TP	1h TP
R4.A.10 Complément web	1h TD et 3h TP	3h TP
R4.A.11 Développement mobile	2h TD et 3h TP	3h TP
R4.A.12 Automates	0h TD et 2h TP	2h TP

Cela représente un total (encadrement et formation confondus) de 82h.

#### Description générique

En partant d'une application existante, l'équipe devra en évaluer les performances, la qualité logicielle, détecter les éventuelles failles de sécurité, afin d'améliorer l'ensemble de ces points. De plus, l'impact environnemental de l'application devra être évalué et, si possible, amélioré.

#### Livrables attendus dans le monde professionnel

- Documents de suivi du projet
- Compte-rendu sur les optimisations réalisées (conception, code, jeux d'essais...)
- Revue finale du projet

#### Indications générales de mise en œuvre

Une partie des documents techniques ou des présentations au client doit être réalisée en anglais.

#### Coefficients de pondération

UE	Parcours	Coeff.
UE 4.1	parcours A	15%
UE 4.2	parcours A	15%
UE 4.3	parcours A	15%
UE 4.4	parcours A	15%
UE 4.5	parcours A	15%
UE 4.6	parcours A	15%

#### Compétence 2

Sélectionner les algorithmes adéquats pour répondre à un problème donné

- AC 2 Utiliser des algorithmes adaptés
- AC 3 Comprendre la sécurisation
- AC 4 Évaluer l'impact des solutions

#### Compétence 4

Optimiser une base de données, interagir avec une application et mettre en œuvre la sécurité

- AC 1 Optimiser les modèles de données
- AC 2 Assurer la confidentialité des données

#### Compétence 6

Situer son rôle et ses missions au sein d'une équipe informatique

- AC 2 Intégrer une équipe informatique
- AC 3 Mobiliser les compétences interpersonnelles
- AC 4 Rendre compte de son activité professionnelle

#### Compétence 1

Partir des exigences et aller jusqu'à une application complète

- AC 4 Vérifier la qualité par les tests

#### Compétence 3

Déployer des services dans une architecture réseau

- AC 3 Sécuriser un système

#### Compétence 5

Appliquer une démarche de suivi de projet en fonction des besoins métiers des clients et des utilisateurs

- AC 2 Formaliser les besoins
- AC 3 Identifier la faisabilité d'un projet
- AC 4 Mettre en œuvre un suivi de projet

#### Objectif de la SAE :

- Optimiser une application
- En reprenant une application existante, l'objectif est de l'optimiser au regard des paradigmes de qualité (ergonomie, qualité logicielle...) en mettant l'accent sur l'accessibilité, l'impact environnemental et la sécurité.

SAE à réaliser en groupes de 4 à 5 étudiants.

**Contenu :**

Reprendre l'un des sujets de la SAE S3.01 et le réaliser en appliquant les technologies suivantes :

- Développement d'une API en .NET avec :
  - o Code first
  - o Base de données PostgreSQL
  - o Tests unitaires et Moq
  - o Application des bonnes pratiques de programmation (Repository, Design patterns, DI, etc.)
  - o Cryptage des mots de passe
  - o CI/CD sur Microsoft Azure
  - o Sécurisation via tokens JWT
- Développement d'un client en Vue.js (ou optionnellement en Flutter) :
  - o Routing et composants
  - o Bonnes pratiques (factorisation, séparation des responsabilités...)
  - o Gestion des données (store Pinia...)
  - o Test unitaires (Vitest...)
  - o Tests end-to-end (Cypress...)

**Attention** pour Flutter, il n'est pas prévu d'aide des enseignants.

**Programme :**

Semaine	H. Autonomie	H. encadrées
10	12h	4h API
11	12h	4h API
12	8h	6h API 2h Vue.js
13	12h	6h Vue.js
14	10h	6h Vue.js Soutenance : 2h
	54h	30h

**Livrables :**

- Codes
- Dossier technique et dossier de recette (à rendre pour le **vendredi 7 avril**)
- Dossier calculant l'impact environnemental (coûts CPU, etc.) du serveur Azure. Comparaison avec l'impact environnemental du serveur PHP OVH
- Soutenance en français (**vendredi 7 avril**).
- Abstract d'1/2 page présentant le sujet (thème et résultats) à rendre pour le **vendredi 7 avril**.