

Ce document présente le contexte, les objectifs et la mise en œuvre de la SAE S3.01, Développement d'une application.

### **Objectifs et problématique professionnelle :**

La problématique professionnelle est de créer, au sein d'une équipe, une application en suivant une démarche de développement itérative ou incrémentale.

En partant d'un besoin décrit de manière imprécise ou incomplète par un client, l'objectif est de clarifier, compléter, collecter et formaliser le besoin, puis de développer une application communicante intégrant la manipulation des données et respectant les paradigmes de qualité (ergonomie des IHM, qualité logicielle...). L'application devra s'appuyer sur une base de données et sur un serveur.

### **Ressources mobilisées :**

- R3.01 | Développement web
- R3.02 | Développement efficace
- R3.03 | Analyse
- R3.04 | Qualité de développement
- R3.05 | Programmation système
- R3.06 | Architecture des réseaux
- R3.07 | SQL dans un langage de programmation
- R3.10 | Management des systèmes d'information
- R3.12 | Anglais
- R3.13 | Communication professionnelle

### **Descriptif générique :**

On reprend le thème de la gestion des transports urbains déjà abordé lors de la SAE 1.04.

#### **Contexte du cas**

La CTVR (Compagnie des Transports de la Vallée du Rhône) vous demande d'informatiser les principales fonctions supportant l'activité de l'entreprise, notamment la gestion des accidents.

Plusieurs entretiens ont permis d'apporter quelques éclairages sur le système d'information à concevoir pour supporter au mieux ces activités (voir **Annexe 1 : Expression des besoins - Récit d'utilisation**).

L'ensemble des données collectées a été mis sous la forme d'un schéma entité-association (voir **Annexe 1 – Données collectées**).

### Travail attendu :

On développera l'application réalisant les fonctionnalités identifiées.

L'application devra être accessible à travers le réseau.

Les livrables attendus sont :

- Les documents d'analyse et de conception :
  - **La note de cadrage** rassemblant l'ensemble des éléments de l'étude des besoins : contexte, description succincte, périmètre (contour du projet, priorités), cadre technique, contraintes non fonctionnelles (performances, contraintes réglementaires, disponibilité, contraintes techniques) ;
  - **Le cahier des charges** rassemblant les éléments de la description de la solution (fonctionnalités + IHM + BD, choix de mise en œuvre).
  - **Le plan de développement** organisant les phases projetées de codage selon un cycle de vie agile.

Ces documents seront détaillés dans la ressource R3.03 – Analyse.

- Le code de l'application documenté suivant les règles de l'art
- Des jeux d'essai. On créera un jeu d'essai de base pour les données de référence et les clients permettant de valider l'ensemble des fonctionnalités.
- Les documents de suivi de projet (à rendre à B. Constant) : cf. les consignes données en ressource R3.10
- Le guide d'utilisation. Il documentera l'application réalisée pour les utilisateurs.

### Outils

On utilisera Modelio pour la modélisation des cas d'utilisation et des diagrammes de séquences à intégrer dans les documents d'analyse-conception.

On utilisera Looping pour la saisie des schémas de données.

On choisira un SGDB adapté pour implémenter la base de données.

Le développement sera réalisé à l'aide des techniques de votre choix. Pour la gestion du code et son rendu final, vous créerez un projet Gitlab (sur le Gitlab de l'IUT) baptisé SAE-3.01-Nom1-Nom2-Nom3-Nom4. **Vous devrez OBLIGATOIREMENT pousser vos modifications à la fin de chaque séance dédiée au développement.**

### Organisation

Le travail s'effectuera sur l'ensemble du semestre en autonomie par groupe de 4 étudiants appartenant au même groupe de TP.

Une première phase portera sur l'analyse du problème à informatiser et de la solution informatique. **L'enseignant référent sera M. Occhetto.**

Une seconde phase portera sur le développement en utilisant une approche Agile. **Un tuteur enseignant vous sera attribué pour cette phase.** Le travail sera découpé en « sprint » selon le plan de développement. Chaque sprint s'achèvera sur une revue de sprint avec le tuteur. **Une des revues de sprint sera effectuée en anglais.**

### Planning :

Du 09/09/2024 jusqu'à la semaine du 21/10/2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une séance par semaine à l'emploi du temps</li> <li>• Une séance de la ressource R3.03 sur la note de cadrage et le cahier des charges</li> <li>• Environ 2 heures par semaine de travail personnel</li> </ul>	<b>Phase d'analyse</b>
semaine du 21/10/2024 à la semaine du 6/1/2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une séance de la ressource R3.03 sur le développement Agile</li> <li>• Une séance par semaine à l'emploi du temps</li> <li>• Environ 2 heures par semaine de travail personnel</li> <li>• semaine bloquée du 6/01 (fin du développement, finalisation des livrables, soutenance)</li> </ul>	<b>Phase de développement</b>

## Livrables :

	Livrable	Date de remise / présentation	Destinataire
Phase d'analyse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Note de Cadrage et Cahier des charges définitif</li> </ul>	Remise semaine du <b>21/10/2024</b> (Selon consignes données en R 3.03)	- Michel Occello
Phase de développ ement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de développement</li> </ul>	Présentation et Remise semaine du <b>4/11/2024</b> (Selon consignes données en R 3.03)	- Votre tuteur de projet - Michel Occello
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Séance de Sprint Review en anglais</li> </ul>	Présentation et Remise à partir de la semaine du <b>4/11/2024</b> (selon consignes données en R 3.12)	- Votre tuteur de projet - Cécile Metge -
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documents de suivi de projet</li> </ul>	Remise selon consignes données en R 3.10	- Blandine Constant
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Code de l'application documenté suivant les règles de l'art</li> </ul>	Remise semaine du <b>6/1/2025</b>	- Votre tuteur de projet
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jeux d'essais</li> </ul>	Remise semaine du <b>6/1/2025</b>	- Votre tuteur de projet
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guide d'utilisation</li> </ul>	Remise le <b>10/1/2025</b>	- Votre tuteur de projet

## Annexe 1 – Expression des besoins

### Récit d'Utilisation

Vous travaillez pour une entreprise de transports urbain, la CTVR (Compagnie des Transports de la Vallée du Rhône). On vous demande d'informatiser les principales fonctions supportant l'activité de l'entreprise :

- La gestion du personnel (en particulier des conducteurs d'autobus et de leur affectation à un parcours) effectuée par le **service administratif** ;
- La gestion et l'entretien du parc d'autobus effectués pour partie par le service administratif et pour partie par le **service technique**.
- La gestion des accidents

#### - A - Gestion du personnel

Le personnel considéré est constitué des conducteurs de bus dont il est important de connaître leur état-civil, leurs coordonnées et les informations sur leur permis de conduire (NoPermis, DatePermis, lieu de délivrance...).

Les conducteurs sont affectés sur des lignes décrites par un numéro de Ligne, le nom des arrêts de départ et de terminus.

Les bus doivent être enregistrés avec leur immatriculation et leur date de mise en service.

Un parcours est défini comme l'affectation d'un bus et d'un conducteur à une ligne à un horaire donné. Un horaire contient une date et une heure. Il notifie le mois, le jour et l'heure auxquels un conducteur doit se présenter à la station centrale (par laquelle passent toutes les lignes) pour prendre son service. Les services sont entrecoupés de temps de repos, si bien que le même jour, deux parcours peuvent concerner le même conducteur, la même ligne et le même autobus.

#### - B - Gestion et entretien du parc d'autobus

Pour chaque bus, on doit garder la trace des interventions qu'il subit. Pour cela on conservera la date de l'intervention, sa description, ainsi que les fournitures (Code, Libellé, PrixUnitaire, ...) et la main d'œuvre (Code, Libellé, TauxHoraire, ...) utilisées par le service technique.

## - C – Gestion des accidents

La CTVR enregistre statistiquement 100 accidents par an, qui se règlent en moyenne en 6 mois. Vous devez réfléchir à l'intégration de la gestion des accidents dans le système.

- a) Lorsqu'un accident survient, le **conducteur** remplit une déclaration d'accident en ligne (voir détails de la déclaration en annexe 1).

Un accident peut concerner :

- des tiers (piétons ou passagers de l'autobus),
- et/ou des biens matériels (vélos, voitures, clôtures, ... et leurs propriétaires),
- et aussi, plus rarement , deux autobus.

Cette procédure enregistre l'accident dans la base, identifié par un numéro séquentiel d'accident par année civile.

- b) Cette déclaration est imprimée et signée par le chauffeur et éventuellement contresignée par un contrôleur CTVR.
- c) Chaque autobus accidenté est déposé avec la déclaration signée à l'atelier du service technique qui constate les dégâts et dresse un devis (liste de fournitures et main d'œuvre nécessaires). Cette liste de travaux et leurs coûts est enregistrée pour l'accident (donc le bus) concerné.
- d) Une fiche de réparation est imprimée et transmise à l'assurance avec la déclaration d'accident signée. Elle contient les informations sur le bus à réparer, la date d'entrée du bus à l'atelier et la liste de fournitures et main d'œuvre nécessaires et le montant total de la réparation.
- e) Dès la validation par l'assurance, le dossier d'accident est confirmé mis à jour du détail des réparations (fournitures, main d'œuvre) si nécessaire. La réparation peut être lancée.
- f) Le dossier est clos quand les réparations sont effectuées et les sommes éventuellement remboursées par l'assurance sont mises à jour dans le dossier.

La CTVR pourra ainsi effectuer grâce à votre application :

- le suivi d'un dossier d'accident : enregistrement, mises à jour successives, clôture, calcul du coût de l'accident
- des consultations à la demande pour un accident, un conducteur, une ligne, ...
- des statistiques pour obtenir des indicateurs par ligne, par ancienneté de permis, en fonction du délai écoulé depuis la prise de fonction

## Déclaration d'accident

Les informations portées sur la déclaration d'accident sont les suivantes :

– **ENTETE DU DOCUMENT :**

- Date et heure de l'accident
- Lieu précis de l'accident
- Nom et numéro de permis du ou des conducteurs concernés
- Horaire du début du service ou des services
- Immatriculation du ou des autobus
- Numéro et arrêts départ et terminus de la ou des lignes
- Code intempérie (pluie, brouillard, neige, verglas, autres)

– **CORPS DU DOCUMENT**

- Dommages corporels aux tiers : nom, prénom, adresse, âge des tiers blessés dans l'accident et nature des blessures ;
- Dommages matériels aux tiers : nom, prénom, adresse des propriétaires ; désignation et description des matériels endommagés, nature des dégâts ;
- Dommages CTVR : ou dégâts constatés sur le ou les autobus
- Les circonstances de l'accident sont ensuite détaillées

– **PIED DU DOCUMENT**

- Signatures du conducteur et, éventuellement d'un contrôleur CTVR

Les tiers et les propriétaires sont identifiés par leurs noms et prénoms.

Un matériel correspond à un et un seul propriétaire et réciproquement. La désignation et la description des matériels endommagés doivent être suffisamment précises. Les descriptions des blessures, dommages, dégâts ne sont pas repris dans le dossier d'accident. Seul un résumé (2 lignes au maximum) des circonstances de l'accident est enregistré dans le dossier.

