

# SAé 3.01 - Application d'aide à la mobilité

---

## I - Extrait du programme national

---

Voici la SAé 3.01 telle qu'elle est décrite dans le programme national du B.U.T.

### 1. Compétences ciblées :

- (C1) Développer — c'est-à-dire concevoir, coder, tester et intégrer — une solution informatique pour un client.
- (C2) Proposer des applications informatiques optimisées en fonction de critères spécifiques : temps d'exécution, précision, consommation de ressources...
- (C3) Installer, configurer, mettre à disposition, maintenir en conditions opérationnelles des infrastructures, des services et des réseaux et optimiser le système informatique d'une organisation
- (C4) Concevoir, gérer, administrer et exploiter les données de l'entreprise et mettre à disposition toutes les informations pour un bon pilotage de l'entreprise
- (C5) Satisfaire les besoins des utilisateurs au regard de la chaîne de valeur du client, organiser et piloter un projet informatique avec des méthodes classiques ou agiles
- (C6) Acquérir, développer et exploiter les aptitudes nécessaires pour travailler efficacement dans une équipe informatique

### 2. Objectifs et problématique professionnelle :

La problématique professionnelle est de créer, en 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/client-serveur intégrant la manipulation des données et respectant des paradigmes de qualité (ergonomie des IHM, qualité logicielle, etc.) et en veillant à tous les aspects de la sécurité.

### 3. Descriptif générique :

Cette SAÉ permet, après avoir collecté et formalisé les besoins d'un client, de développer une application client/serveur sécurisée et de qualité répondant à ces besoins. L'application devra s'appuyer sur une base de données et sur un serveur.

#### Livrables attendus

- Documents de suivi du projet ;
- Documents d'analyse et de conception ;
- Schéma d'architecture du réseau ;
- Code de l'application documenté suivant les règles de l'art ;

- Jeux d'essais ;
- Revue finale du projet ;
- Guide d'utilisation.

## II - Organisation au Département Informatique de l'IUT de Metz

---

Cette Saé est gérée par une équipe composée de :

- Mmes Coquillat et Martinez ;
- MM. Jager, Joyeux, Laroche et Nitschke.

Il s'agit d'un travail de groupe ; il y aura 15 groupes : 12 groupes de 5 étudiants et 3 groupes de 4 étudiants. Dans chaque groupe, il y aura deux étudiants issus du parcours DACS, et trois (ou deux selon la taille du groupe) étudiants issus du parcours RA. Les groupes ont été formés par l'équipe enseignante afin de vous confronter à une réalité professionnelle : on ne choisit pas toujours avec qui on travaille, il faut s'adapter et les moyens modernes dont vous disposez pour communiquer vous y aideront.

Chaque étudiant devra participer à l'ensemble des tâches de la SAé. Le but n'est pas que les étudiants du parcours DACS gèrent l'infrastructure réseau et que les étudiants du parcours RA gèrent le code de l'application : chacun doit retirer de ce travail le plus de compétences possibles.

### Évaluation

Cette SAé permettra une évaluation indépendante dans chacune des six UE/Compétences du Programme National. Concrètement vous aurez une note différente dans chaque UE ; ces six notes seront obtenues en faisant la moyenne des différentes notes obtenues à chaque étape du projet.

L'évaluation sera individualisée, tous les membres de chaque groupe n'auront pas les mêmes notes.

### Calendrier et étapes de la SAé

- 6 octobre : début de la SAé
- 27 octobre : remise du rapport d'analyse
- 24 novembre : remise du Produit Minimum Viable (PMV). [Wikipedia : "Dans le cadre de la conception de produit, le produit minimum viable (ou MVP, de l'anglais : minimum viable product) est la version d'un produit qui permet d'obtenir un maximum de retours client avec un minimum d'effort. Par extension, il désigne aussi la stratégie utilisée pour fabriquer, tester et mettre sur le marché ce produit."]
- 12-16 janvier : semaine "bloquée" dédiée entièrement à la SAé

### Communication avec les clients

Nous attendons de votre part une attitude professionnelle. Le sujet étant largement ouvert à vos idées et suggestions, vous aurez à communiquer avec les clients pour comprendre ses besoins et lui faire des

propositions. Vous serez évalués (vous aurez une note dans la compétence 6) sur votre façon de communiquer avec les clients.

Chaque semaine, un membre différent du groupe sera désigné par vous comme "Chef de Projet". C'est cette personne uniquement qui communiquera avec les clients, exclusivement par email. Les emails doivent être envoyés uniquement pendant les heures travaillées (8h-18h, du lundi au vendredi). Nous avons demandé la création d'une liste pour que vous y adressiez vos messages : [iutmetz-info-sae301@univ-lorraine.fr](mailto:iutmetz-info-sae301@univ-lorraine.fr). Celle-ci est en cours de création.

En attendant, toute question/demande à l'un des clients sera communiquée à l'ensemble des six enseignants qui encadrent ce projet. Vous préciserez néanmoins à qui vous vous adressez. Le sujet de cet email sera toujours précédé de la mention "[SAé 3.01]". Il ne sera répondu à aucune question orale ou hors du canal mail.

Au fur et à mesure des questions/propositions, chaque groupe aura son sujet propre ; une réponse faite à un groupe ne sera pas forcément valable pour un autre groupe. Le but est d'avoir autant d'applications différentes que de groupes.

Vos interlocuteurs au niveau technique :

- analyse, gestion de projets, code : MM. Joyeux et Laroche ;
- base de données : M. Nitschke ;
- architecture réseau : M. Jager.

## Livrables attendus

Préambule : vous êtes libres de faire tous choix technologiques (langages, types de serveurs, etc.)

### Rapport d'analyse (27/10)

Après avoir étudié le sujet, vous établirez un rapport d'analyse vous permettant à minima de réaliser le PMV demandé. Vous montrerez ce que vous avez compris du sujet, et quels moyens vous allez mettre en place pour produire une application satisfaisante.

Livrables attendus et évalués :

- compétence 3 : Modélisation dans Cisco Packet Tracer
  - Conception d'un schéma logique représentant votre architecture cible :
    1. un LAN applicatif (serveur Web, API, base de données) ;
    2. un LAN client (simulateurs d'utilisateurs ou navigateurs) ;
    3. une liaison inter-réseaux (routage statique ou inter-VLAN) ;
    4. éventuellement une zone DMZ pour la publication du service Web.
  - Configuration des VLAN, du routage inter-VLAN et de l'adressage IP ;
  - Vérification de la connectivité complète avec ping, traceroute, nslookup, etc.
  - Livrables attendus :
    - Fichier Packet Tracer (.pkt) annoté ;

- Plan d'adressage IP documenté ;
  - Captures d'écran de vérification de connectivité ;
  - Brève note d'architecture justifiant les choix techniques.
- compétence 4 : schéma Entité-Association (coef 2), schéma relationnel (coef 1) ou schéma de base noSQL (coef 1) (si nécessaire à la compréhension, un dictionnaire de données pourra être ajouté) ;
  - compétence 5 :
    - bilan des interviews éventuelles des clients ou de ce que vous avez compris du sujet (coef 1) ;
    - diagrammes UML (classes, cas d'utilisation, scénarios) (coef 2).
    - technologies mises en oeuvre (*stack* technologique, *git*, *trello*, etc.) (coef 1) ;
    - planning prévisionnel et répartition des tâches (coef 1).
  - compétence 6 : un rapport pdf, rédigé en anglais, qui suivra le plan suivant :
    - page de titre ;
    - introduction ;
    - analyse complète ;
    - planning prévisionnel et répartition des tâches ;
    - conclusion.

(A ce stade, les compétences 1 et 2 ne sont pas évaluées).

### Produit Minimum Viable (24/11)

A cette étape, vous devez avoir une application fonctionnelle, déployée sur une architecture réseau, qui répond aux fonctionnalités attendues décrites dans la partie MVP du sujet ci-dessous.

Livrables attendus :

- application client/serveur prête à l'emploi ;
- code source propre, répondant aux critères de qualité ;
- architecture réseau sécurisée.

Ces livrables seront évalués et vous donneront une note dans les compétences 1 à 5.

La compétence 6 sera évaluée via un *Pecha Kucha*.

### Produit final (16 janvier)

Après avoir rendu le MVP, vous allez continuer à travailler, en procédant par sprints de deux semaines. Vous tiendrez à jour un document indiquant les objectifs et tâches effectuées. Date de fin des sprints :

- 8 décembre ;
- 22 décembre ;
- (optionnel) 12 janvier.

La semaine du 12 au 16 janvier sera entièrement consacrée à la SAé. En fin de semaine (vendredi), vous serrez évalués sur la base suivante :

- application client/serveur prête à l'emploi ;
- code source propre, répondant aux critères de qualité ;
- architecture réseau sécurisée ;
- poster de présentation ;
- soutenance orale.

## III - Sujet minimal

---

Fiche Projet – Application de guidage vers les parkings disponibles à proximité

L'objectif est de faciliter la mobilité urbaine en proposant une application mobile qui guide en temps-réel les conducteurs vers une place de stationnement disponible, adaptée à leurs besoins et à leur profil.

### Objectifs

- Réduire le temps de recherche d'une place de parking.
- Améliorer l'expérience utilisateur grâce à un guidage dynamique.
- Contribuer à fluidifier le trafic et réduire la pollution liée aux déplacements inutiles.
- Exploiter les données ouvertes sur la disponibilité des parkings.

### MVP (*Minimum Viable Product*) / POC (*Proof of Concept*)

Voici les fonctionnalités minimales attendues à cette étape :

- Géolocalisation immédiate du véhicule ;
- Identification de la place de parking disponible la plus proche ;
- Guidage en temps réel jusqu'à cette place.

La réalisation **parfaite (dans chacune des compétences attendues)** de ce MVP vous permettra d'obtenir la note de 10/20.

### Évolutions futures possibles

Voici une liste de suggestions, vous êtes libres d'en tenir compte et/ou d'ajouter d'autres fonctionnalités.

Personnalisation par profil utilisateur :

- Type de véhicule (voiture, vélo, moto, etc.) ;
- Motorisation (électrique, thermique, hybride, etc.) ;
- Situation de handicap ;
- Contraintes budgétaires (coût horaire du stationnement) ;
- Autres préférences (ex : proximité d'un lieu spécifique).

Réactivité dynamique :

Si le parking sélectionné devient indisponible, redirection automatique vers une nouvelle place conforme aux critères.

Fonctionnalités avancées :

- Réservation de place (si l'infrastructure le permet) ;
- Intégration avec des services de mobilité (transports en commun, vélos en libre-service) ;
- Notifications intelligentes (ex : rappel avant la fin du temps de stationnement).

Dans le cadre de ces évolutions, vous serez libres (mais vous devrez le signaler) de mettre en place des services et des serveurs donnant des données fictives.

## IV - URL utilisables

---

Liste bien entendu non exhaustive !

[https://maps.eurometropolemetz.eu/public/ows?](https://maps.eurometropolemetz.eu/public/ows?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=public:pub_tsp_sta&srsName=EPSG:4326&outputFormat=application%2Fjson&cql_filter=id%20is%20not%20null)

<https://www.data.gouv.fr/api/1/datasets/r/5ccdcfdc-0a8b-4524-9b59-7f0212e4ad5c>

[https://maps.eurometropolemetz.eu/ows?](https://maps.eurometropolemetz.eu/ows?service=WFS&version=2.0.0&request=GetFeature&typeName=public:pub_acc_stata&srsName=EPSG:4326&outputFormat=json)

<https://www.data.gouv.fr/api/1/datasets/r/5ccdcfdc-0a8b-4524-9b59-7f0212e4ad5c>