

Cahier des charges du projet Envol CESSNA



Référence/version	CDC_PJT14_V1
Projet	Envol CESSNA
Client/tuteur	Jean-Marc ANDRÉ
Date de début	05/10/2021

Équipe
Romane COTE-COLISSON
Tristan GONÇALVES
Benoît LAMIRAULT
Emmanuelle LIARD
Célia RIBARD DEL CASTILLO

Historique des versions			
Version	Date	Validation	Détails
0	14 octobre 2021	Oui	Version initiale du Cahier des charges
1	25 janvier 2022		Modifications effectuées pour la soutenance intermédiaire

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	4
Contexte du projet	4
Pré-existant	5
Description technique des besoins du client	5
Objectifs du projet	5
Description des produits attendus	5
Contexte d'utilisation	6
Description des données liées au projet	6
Conditions de mise en œuvre et de déploiement	6
Exigences techniques et fonctionnelles et autres	7
Contraintes	7
Exigences fonctionnelles des produits	7
Contraintes techniques, budgétaires et temporelles	7
Durée du projet	7
Critères d'acceptation finale du projet	8
Structuration du projet, reporting clients	8
Contraintes de coûts, délais, ressources	8
Risques	8
Exécution du contrat	9
Livrables	9

I. Introduction

Il y a actuellement dans le bâtiment Est de l'ENSC, la Forge, un simulateur de vol CESSNA n'ayant pas été allumé depuis plusieurs années.

Le but est de le remettre en marche, d'apprendre à le piloter et d'apprendre aux étudiants passant le BIA à le piloter (ainsi qu'aux volontaires qui souhaiteraient essayer).

A. Contexte du projet

Le simulateur n'a pas été utilisé depuis plusieurs années. Il est fonctionnel mais nécessite quelques branchements supplémentaires afin d'avoir une expérience optimale, notamment brancher l'écran intégré à l'unité centrale. Le matériel actuel (hardware / software) peut également être amélioré afin d'obtenir une expérience de pilotage optimale.

Il tourne sur le logiciel Microsoft Flight Simulator X, sorti en 2007.

Notre objectif est de savoir piloter virtuellement un avion de type CESSNA, ce qui inclut le décollage, le vol ainsi que l'atterrissage. Ces connaissances nous permettront d'apprendre aux autres étudiants à le piloter (notamment ceux du BIA).

Les parties prenantes du projet sont :

- Le client : Monsieur JM. André
- L'équipe du projet Envol CESSNA :
 - COTE-COLISSON Romane
 - GONCALVES Tristan
 - LAMIRAULT Benoît
 - LIARD Emmanuelle
 - RIBARD DEL CASTILLO Célia
- Les futurs utilisateurs : les élèves qui passent le Brevet d'Initiation à l'Aéronautique (BIA) ainsi que tous les futurs volontaires : autres élèves et personnels de l'école.

B. Pré-existant

Le simulateur est le résultat d'un ancien projet qui visait à concevoir la carlingue et y associer les différents accessoires présents. Nous ne pensons pas faire de mise à jour sur l'ordinateur, car au vu des composants qu'il contient, il ne pourra probablement pas tenir de façon fluide sur les dernières versions de Windows, ou du logiciel de simulation. En effet, en cherchant sur internet nous avons vu que la mise à jour de Windows 7 à Windows 10 semble se faire automatiquement. De ce fait, nous préférons éviter d'avoir des soucis sur cet ordinateur sachant qu'il fonctionne avec Flight Simulator X.

I. Description technique des besoins du client

1. Objectifs du projet

Notre objectif principal est de démocratiser et de faciliter l'utilisation du simulateur de vol. Pour cela, nous devons d'abord faire un état des lieux du pré-existant, au niveau matériel (hardware) comme logiciel (software) en vérifiant l'état de marche des différentes fonctionnalités et commandes. L'objectif est ainsi de remettre le simulateur en bon état de marche en remplaçant ce qui nuit à son bon fonctionnement. Notre second objectif est de réussir à mener un vol civil complet, du décollage à l'atterrissage. Ensuite, nous avons pour but de réaliser des documentations et tutoriels d'utilisation pour les utilisateurs. Enfin, notre dernier objectif est la réalisation de sessions de formation au pilotage d'avion civil.

2. Description des produits attendus

Voici les livrables attendus par le tuteur :

- Un rapport sur l'état des lieux de l'actuel simulateur
- La démonstration d'un vol d'essai complet (décollage, vol et atterrissage)
- Un tutoriel d'utilisation à l'attention des utilisateurs de l'école
- La réalisation de sessions de formation à l'usage du simulateur pour les étudiants de l'école

Notre travail doit globalement permettre de démocratiser l'usage du simulateur de vol au sein de l'école.

3. Contexte d'utilisation

Les futurs utilisateurs seront principalement les élèves de première année suivant la formation au BIA. Cette liste pourra s'étendre aux autres élèves intéressés, et éventuellement à des étudiants externes lors des portes ouvertes notamment ainsi qu'au personnel de l'école.

4. Description des données liées au projet

Plusieurs types de données sont nécessaires pour mener à bien le projet. Nous avons utilisé le simulateur avec le logiciel Microsoft Flight Simulator X fourni par l'école et avons cherché de la documentation afin d'en comprendre le fonctionnement. Nous avons également eu besoin de documentation pour la configuration du matériel annexe et des commandes. Nous avons récupéré des documents rédigés par un ancien groupe ayant travaillé sur ce projet, mais ils sont plutôt obsolètes.

Les données que nous allons produire sont les tutoriels d'utilisation du simulateur sous différentes formes, comme présenté dans les livrables.

5. Conditions de mise en œuvre et de déploiement

Nous pourrions tester l'efficacité de nos tutoriels sur des étudiants de l'école afin de les améliorer au besoin.

6. Exigences techniques et fonctionnelles et autres

6.1. Contraintes

Désignation : C_1 Logicielle

Description : Mise à niveau logicielle et matérielle. L'ordinateur étant sous windows 7 (processeur Xéon : obsolète), nous sommes limités dans les possibilités de mises à jour à effectuer sur les différents logiciels.

Désignation : C_2 Temporelle

Description : Respect du temps imparti au projet. Nous devons fournir les livrables pour le mois de mai 2022, ainsi que deux versions intermédiaires durant le premier semestre.

6.2. Exigences fonctionnelles des produits

Désignation : EF_1

Description : Produire une documentation claire. Chaque utilisateur doit être en mesure de comprendre l'utilité de toutes les commandes existantes, savoir à quoi correspondent les données affichées sur le tableau de bord (vitesse, altitude..) et de manipuler l'ensemble de ces commandes et informations afin de mener à bien un vol civil (comprenant décollage et atterrissage).

II. Contraintes techniques, budgétaires et temporelles

1. Durée du projet

Le projet complet débute le 6 octobre 2021 et se termine en mai 2022.

2. Critères d'acceptation finale du projet

L'objectif est qu'après avoir lu ou visionné nos tutoriels, l'élève soit capable en un ou deux essais de réussir son vol (en particulier l'atterrissage).

3. Structuration du projet, reporting clients

Voici les différentes étapes du projet dans l'ordre chronologique :

- 1) Découverte et prise en main du simulateur
- 2) Apprentissage de vol, configuration des commandes
- 3) Mise en place du nouveau matériel (ordinateur, logiciels)
- 4) Réalisation de la documentation et des tutoriels d'utilisation du simulateur
- 5) Préparation et passage de sessions de formation au pilotage
- 6) Réalisation du site web présentant le projet

4. Contraintes de coûts, délais, ressources

Le travail sera réalisé par un groupe de 5 étudiants.

Nos contraintes techniques et budgétaires vont être définies avec le professeur encadrant quand nous saurons de quel type de matériel nous avons besoin pour faire tourner le simulateur dans les meilleures conditions.

En ce qui concerne les contraintes temporelles, nous devons avoir terminé ce projet en mai 2022.

5. Risques

Les différents risques sont :

- une possible panne de courant qui empêcherait le fonctionnement du simulateur
- une possible perte de connexion internet, qui retarderait l'installation de divers logiciels
- une possible dégradation du simulateur
- un possible reconfinement dû à la situation sanitaire

III. Exécution du contrat

1. Livrables

Voici les livrables attendus par le tuteur :

- Rapport sur l'état des lieux de l'actuel simulateur (V1 fournie le 26/01/2022)
- Démonstration d'un vol d'essai complet (décollage, vol et atterrissage)
- Tutoriel d'utilisation à l'attention des utilisateurs de l'école
 - Créer un document complet sous forme de livret
 - Créer un document simplifié à afficher sur le simulateur (V1 fournie le 26/01/2022)
- Réalisation de sessions de formation à l'usage de simulateur pour les étudiants de l'école, en priorité ceux qui passent le BIA