



Challenge développement d'application **BTS SIO2 SLAM 2025**

L'éditeur ChopinSoft prévoit de lancer un nouveau concept d'environnement immersif en réalité virtuelle.

Le concept permettra aux utilisateurs :

1. de choisir un avatar,
2. de s'immerger dans un des 5 environnements immersifs intégré à la solution

L'éditeur prévoit de participer au salon Laval Virtual qui se tiendra du 8 au 10 avril 2026. Les délais étant relativement courts, l'éditeur décide de faire participer ses 5 filiales pour développer chacune un des environnements immersifs.

Les 5 filiales sont challengées pour la réalisation de l'application back office qui permettra aux utilisateurs de créer leur avatar, le meilleur back office sera retenu pour être présenté au salon Laval Virtual.

Fonctionnalités à réaliser

- Le back office permettra à un utilisateur de définir son avatar en lui donnant un nom, un mot de passe et en choisissant un personnage parmi ceux proposés. L'utilisateur devra également choisir un environnement immersif parmi les 5 disponibles. L'ensemble de ces informations devront être stockées dans une base de données accessible à la fois du back office mais aussi de l'environnement virtuel.
- Le responsable de la ligne de produit « réalité virtuelle » a fourni une esquisse du back office souhaité. L'esquisse est jointe en annexe.
- Lors de l'immersion dans l'environnement virtuel, l'utilisateur se verra proposé la liste de tous les avatars créés, il devra choisir son nom d'avatar, saisir un mot de passe à l'aide de ses manettes de VR et pourra ensuite être immergé dans l'environnement virtuel.
- Chaque environnement virtuel est thématique, la liste des environnements attribués à chacun des groupes est fournie en annexe.
- Chaque groupe devra réaliser l'environnement qui lui a été assigné. Avec minima, un sol, un décor de fond, un ciel et quelques objets de décoration.
- L'utilisateur devra avoir la possibilité d'interagir avec quelques objets présents dans la scène.
- Si un utilisateur se connecte au mauvais environnement de réalité virtuel, il doit être automatiquement redirigé vers celui associé à son profil, ainsi, il suffit de se connecter à l'environnement de VR de son groupe pour être redirigé automatiquement vers celui que l'utilisateur a choisi dans le back office.

Contraintes

Architecture de l'application

- L'application web back office devra être développée en PHP
- Le développement devra respecter l'architecture MVC
- Le moteur de base de données à utiliser sera MySQL
- La solution devra être hébergée sur le compte PlanetHoster fourni par le lycée.

Wifi et accès à internet

- Les casques de réalité virtuelle devront utiliser la sortie vers internet Adista disponible sur le réseau du laboratoire SISR, pour accéder à Internet
- Pour cela chaque équipe devra paramétriser un SSID distinct sur le routeur Netgear mis à disposition pour le challenge

Sécurité / procédure de sauvegarde

- Chaque groupe devra mettre en place une solution de sauvegarde des applications et des données en ligne. Un exercice de restauration devra avoir été mené et tracé.

Sécurité / gestion des accès

- Les portails de réalité virtuels ne devront être accessibles qu'aux utilisateurs déclarés sur le back office de l'application
- Les mots de passe des accès devront être hashés en base de données

Sécurité / disponibilité de la solution

- Vous devez garantir la disponibilité des services par la mise en place de solutions redondantes. Pour cela, La solution devra être déployée sur 2 hébergements pour permettre :
 - une redondance du back office, de la base de données sur 2 comptes Planet Hoster distincts
 - une redondance de l'environnement de réalité virtuelle sur 2 comptes Planet Hoster distincts

Les outils pour réaliser la mission

Pour réaliser le projet confier par le siège de Chopinsoft, vous disposez de :

- 1 ordinateur par étudiant équipé de Visual Studio et de Git
- 1 casque VR Meta Oculus Quest 1 par équipe
- 1 hébergement Planet Hoster par étudiant
- 1 compte sur la plateforme Trello
- 1 compte sur la plateforme GitHub
- 1 planning simplifié
- 1 répertoire personnel par étudiant + un espace partagé avec les autres étudiants du groupe
- 1 modèle PPT pour schématiser l'architecture de la solution
- 5 avatars au format .GLB (aventurier, astronaute, fitness, le requin Mako et le chien Pug)
- 1 fichier répartition-taches-planning.xls pour indiquer qui est responsable/réalise chaque action

Documentation

- Les réalisations devront faire l'objet d'une documentation
- La documentation devra contenir :
 - des extraits clés du code,
 - des captures d'écran des tests,
 - des explications sur chaque solution mise en œuvre.
- Les dossiers devront détailler les mesures de sauvegarde mises en place pour garantir la sécurité des applications et les données déployées sur l'espace d'hébergement.

Gestion de projet

L'équipe désignera un chef de projet qui supervisera l'intégration des différentes fonctionnalités dans le projet général.

Un responsable sera également désigné pour chaque fonctionnalité même si les travaux sont menés en équipe (à indiquer sur le document répartition-taches-planning.xls).

Outils

Vous devrez utiliser l'outil Trello pour formaliser la liste des tâches, leur attribution aux membres du groupe et leur état d'avancement.

Le fichier répartition-taches-planning.xls doit être utilisé pour indiquer :

- qui est responsable de chaque action,
- qui réalise chaque action.

Avancement des travaux

Chaque soir, le chef de projet devra faire un point sur l'avancement du projet et mettre l'accent, en particulier, ce qui peut être considéré comme fonctionnel et ce qui a posé problème.

Pour cela, il faudra remettre, chaque soir, un document formalisant l'état d'avancement du projet ainsi que la mise à jour du planning.

Travail A Réaliser

Vous devez monter un **dossier de conception** contenant :

- un schéma d'architecture mettant en évidence, d'un côté, dans la maison des utilisateurs, le poste nécessaire à la création de l'avatar, le casque VR utilisé pour l'immersion dans l'environnement de réalité virtuel, l'accès internet et le routeur WIFI, et d'autre, le serveur apache et la base de données MySQL de l'hébergeur, l'ensemble échangeant au travers d'Internet.
- un diagramme de cas d'utilisation, représentant les fonctionnalités du back office et celle de l'application de réalité virtuelle.
- Vous détaillerez les cas d'utilisation par une description textuelle que vous transposerez ensuite par un diagramme d'activité faisant apparaître les actions de l'utilisateur et celle du système dans 2 swimlanes distincts.
- Vous spécierez l'activité « enregistrer l'avatar » par un diagramme de séquences faisant apparaître les lignes de vies des objets sollicités.
- Vous devrez réaliser un diagramme de classe en phase avec le diagramme de séquences.

Vous disposez de deux JOKERS « conception » que vous pourrez utiliser auprès du responsable conception de ChopinSoft afin d'éviter de partir sur une fausse route.

Le **BackOffice** devra être terminé pour mardi, fin de journée.

L'application BackOffice devra être codée en PHP et les données gérées avec le SGBD MySQL. L'architecture de développement sera obligatoirement MVC.

Environnement de réalité virtuel

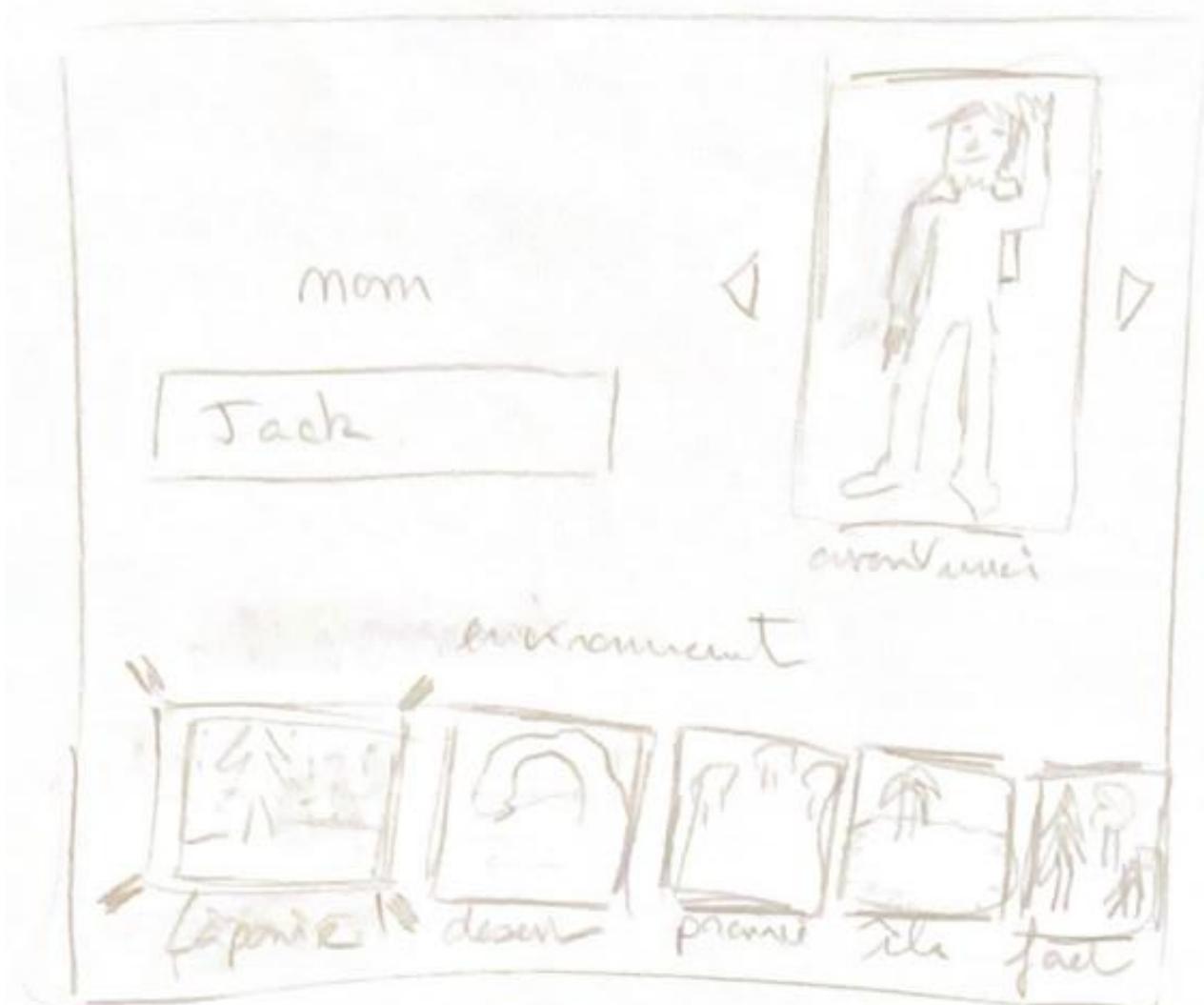
Une courte formation à la technique A-Frame sera dispensée mercredi matin par le siège de ChopinSoft permettant à l'équipe de travailler, à partir de mercredi, sur la partie réalité virtuelle de la solution.

Chacune des équipes devra communiquer à partir de jeudi midi, sur le tableau mural de la salle N22, l'URL (URL de production, pas URL de secours) sur laquelle son portail de réalité virtuel est déployé.

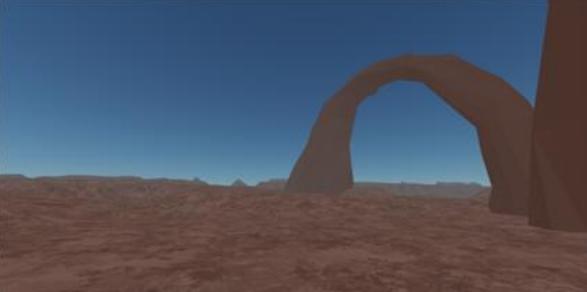
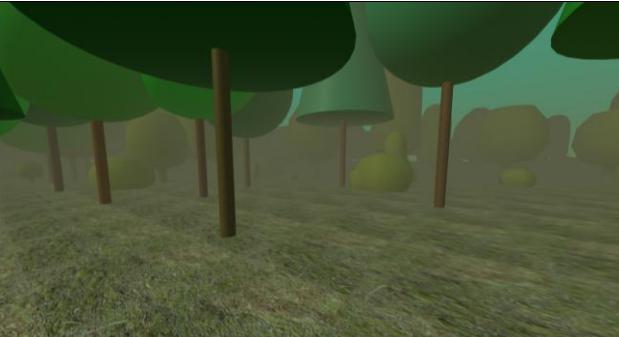
Recette / Livraison

- La documentation technique présentant les fonctionnalités mises en place sera remise au responsable de la ligne de produit « réalité virtuelle » le vendredi midi.
- Le vendredi après-midi sera consacré à la recette finale du projet sous la forme d'une présentation orale de trente minutes.
- Chaque fonctionnalité fonctionnelle et documentée vous amènera des points. Le cumul des points départagera les équipes.
- La gestion du projet en équipe est un critère important.

Annexe 1 – Maquette du backoffice



Annexe 2 – Affectation des environnements virtuels à chaque groupe

A	La prairie pluvieuse	
B		Le désert aride
C	La Laponie enneigée	
D		Le brouillard de la foret
E	La montagne escarpée	