

Stage IRCICA CNRS :

Gérer le patrimoine informatique :

Exploiter des normes et référentiels :

Lors de mon utilisation de Unity, j'ai eu l'occasion de coder en C++ et donc d'utiliser la norme de Pascal (mettre toutes les premières lettres de chaque mot en majuscule et de les coller).

```
public class BallTransform : MonoBehaviour
{
    public Vector3 scaleChange;
    public Vector3 positionChange;
    public Vector3 positionChange2;
    public Vector3 positionChange3;
    public float n= 0;
    public float m=0;
    // Start is called before the first frame update
    void Start()
    {

    }
}
```

Je devais également reprendre les noms des capteurs spécifiés par l'entreprise :

```
def getDataAndSaveIntoJSON(host, port, dbName, current_datetime, liste_capteurs):
    client = InfluxDBClient(host=host, port=port, database=dbName)
    json_content = { }

    for current_capteur in liste_capteurs:
        if not(current_capteur in json_content):
            json_content[current_capteur] = {}

            measurement_list = ["co2", "humidity", "temperature"]
            for meas in measurement_list:
                quer = "SELECT * FROM " + meas + " WHERE time > '"+current_datetime.strftime("%Y-%m-%d")
                print(quer)
                try:
                    result = client.query(quer)
                    for point in result.get_points():
                        print(point)

                        json_content[current_capteur][meas] = float(point["value"])

                except Exception as e:
                    print("ERROR : ", e)

    # write into json file
    json_file = open('C:/Users/Degrande/test graphique vr/Assets/json_data.json', 'w')
    json_file.write(json.dumps(json_content))
    json_file.close()

liste_capteurs = ["1", "2", "2515", "1506", "2520", "IRCICA_1E"]
```

Recenser et identifier les ressources numériques :

Puisque j'avais besoin de récupérer des informations en temps réel sur des données atmosphériques, il me fallait dans un premier temps évaluer quels capteurs étaient fonctionnels et renvoyaient des données en temps réel.

Je n'ai pas eu le droit de prendre des captures d'écran de la base de données. Le procédé était simplement de regarder les dernières dates de transmissions des différents capteurs présent dans la MEL. Si les dates étaient du jour même alors les capteurs étaient exploitables.

J'ai pu donc travailler avec 2 capteurs fiables.

Répondre aux incidents et aux demandes d'assistance et d'évolution :

Durant mon stage j'avais l'occasion d'avoir des meetings chaque lundi, où chacun présentait ses avancées, ses problèmes et ses projections sur ses projets.

Une fois mon tour effectué, j'avais souvent des commentaires, des conseils ou des **demandes** liées à mon projet.

Mon tuteur et mes collègues de bureau veillaient à ce que je comprenne bien ce qui m'était demandé et venaient observer ma progression sur le traitement de ces demandes régulièrement.

Ici un compte rendu d'une de ses courtes réunions :

Rapport de réunion orale hebdomadaire

Tour de parole du 06/06/2022

Collègues : évocation de projets, de l'arrivée de nouveaux stagiaires, de dates de réunions.

Bilan sur l'avancée personnelle de chacun sur son projet.

Moi : Avancée sur le projet de capteurs dans Liliad. 2 types de graphiques (1 avec historique de données, 1 en temps réel).

Demande : relier les données depuis une base de données à l'application unity.

Tour de parole du 13/06/2022

Collègues : Bilan sur l'avancée personnelle de chacun, préparation d'une conférence à ateliers le lendemain.

Moi : Graphiques de l'application Unity directement reliés à la base de données via un script python écrivant en JSON. Problème rencontré → les données ne s'actualisent pas comme prévu, sûrement un problème de cache, à voir avec le personnel en charge de la base de données.

On voit que la semaine du 6, j'ai eu comme requête de relier en temps réel les données de la base de données directement à mon application (le but était d'avoir des résultats concrets)

La semaine suivante la demande avait été réalisée mais rencontrait un nouveau problème nécessitant un nouveau suivi.

Développer la présence en ligne de l'organisation :

Participer à l'évolution d'un site Web exploitant les données de l'organisation.

En effet, ce projet avait pour but d'être utilisé par le bibliothécaire de l'Illiad afin de mesurer la qualité de l'air de certaines salles et également de savoir si le nombre de personnes dans une salle était plus élevé qu'autorisé (grâce au CO2).

Il était donc important que l'application produite soit fonctionnelle, pertinente et facile d'utilisation.

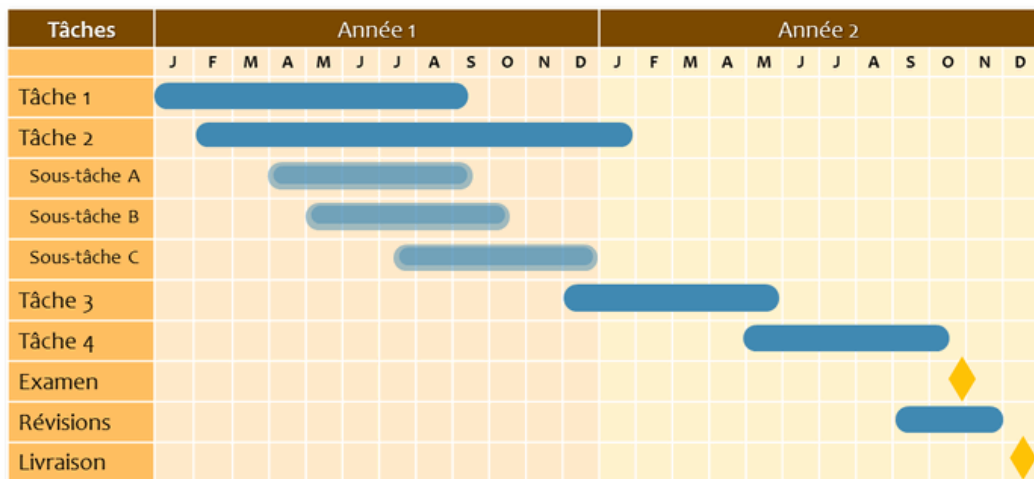
Plus le projet était réussi, plus les chances pour l'entreprise de fournir ce genre de services pour d'autres clients étaient élevées.

Travailler en mode projet :

Le tableau présentant mes délais à malheureusement été effacé à la fin de mon stage.

Il présentait comme par un diagramme de Gantt (exemple fictif ci-dessous)

Les tâches que j'aurais à réaliser pour mener à bien mon projet et les périodes que je devais respecter pour terminer ces tâches.



Mettre à disposition des utilisateurs un service informatique :

Déployer un service :

J'ai pu dans la dernière semaine de mon stage aller transférer mon application sur une machine de l'Illiad et la tester. Le test était fonctionnel et à donner lieu à cette vidéo de présentation. <https://youtu.be/3zo8O7RgVMg>

Accompagner les utilisateurs dans la mise en place d'un service :

A défaut d'avoir du personnel de l'Illiad disponible, j'ai tout de même pu faire essayer l'application à certains de mes collègues de bureau, ainsi qu'à des amis.

L'expérience était vraisemblablement facile d'utilisation, bien que déroutante pour des personnes non habituées à la Réalité virtuelle

Organiser son développement professionnel

Bien que je n'ai pas nécessairement choisi mon projet, ce stage avait pour but au préalable de me faire débiter dans la réalité virtuelle puisque j'avais déjà comme idée d'effectuer la suite de mes études dans ce domaine.

RÉALISATIONS EN COURS DE FORMATION :

RÉALISATIONS EN MILIEU PROFESSIONNEL LORS DE LA PREMIÈRE ANNÉE

Stage du 09/05/2022 jusqu'au 24/06/2022

Auto apprentissage du logiciel unity (plateforme de développement) grâce à des tutoriels fournis par le logiciel et conseillés par l'entreprise.. Cet apprentissage est lié à mon projet professionnel comportant l'apprentissage de ce logiciel afin de me préparer à l'option correspondante dans mon futur master.

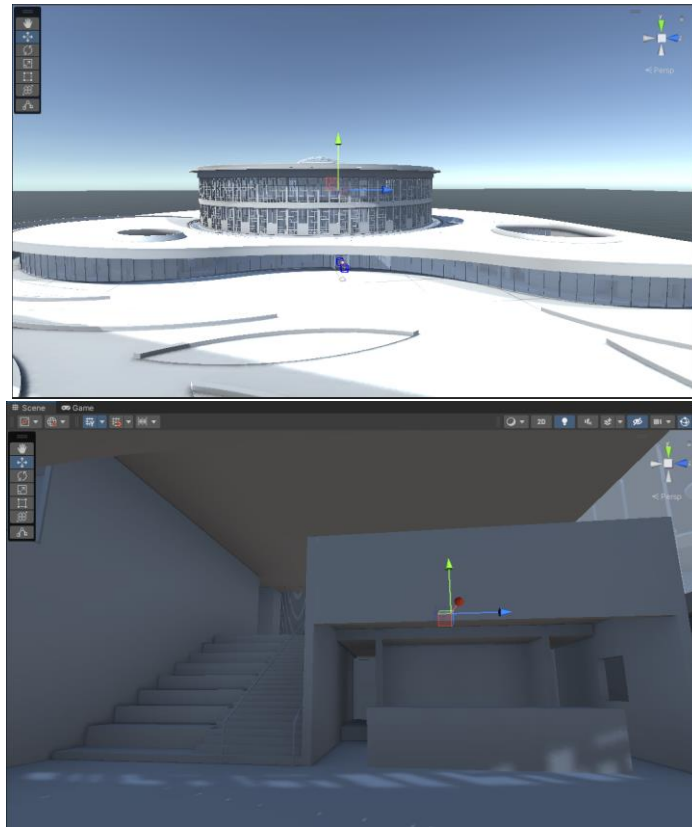
Maîtrise de la 3D et des principales bases de création. Passage à la création d'applications en réalité virtuelle. Grâce à des documents d'apprentissage en ligne, affectation des déplacements de la caméra et de l'utilisateur dans l'espace. Ceci à l'aide de Scripts en langage C#. Importation d'un modèle 3D de Lilliad, ajout de textures et de collision afin de se déplacer dans le bâtiment sans tout de fois traverser les murs. Ajout d'un système de téléportation afin de pouvoir passer les portes fermées.

```
void Grahupdate()
{
    //data json
    DonneeCo2 = myDonneesList.values["1"].Co2;
    DonneeHum = myDonneesList.values["1"].hum;
    DonneeTemp = myDonneesList.values["1"].temp;

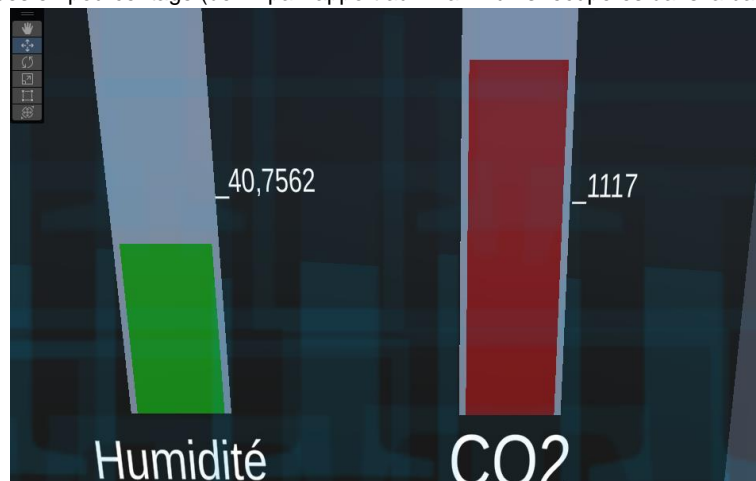
    //Code CO2 barres
    aggrandi = Mathf.Round(Random.Range(0f, 300f));
    if (max < DonneeCo2)
    {
        max = DonneeCo2;
    }
    maxco2.text = "Max : " + max.ToString();
    currentco2.text = " " + DonneeCo2.ToString();

    Donnee1.transform.localScale = new Vector3(0.08f, 0.7f * (DonneeCo2 / max), 0.2f);
    Donnee1.transform.localPosition = new Vector3(0.3f, -0.3f + (0.7f * (DonneeCo2 / max) - 0.1f) / 2, -0.5f);

    //Code couleur CO2-----
    pourcentageCo2 = Mathf.Round((DonneeCo2 / max * 100));
```



Création de graphiques permettant de visualiser à terme des données de capteurs disposés par IRCICA dans l'université (en partie dans Lilliad) ces données regroupent le Co2, l'humidité et la température d'une pièce. Test des graphiques avec des données générées aléatoirement en script C#. Ajustement des courbes en pourcentage (défini par rapport aux maximums récupérés dans la base de donnée).



Script python permettant d'écrire dans un fichier JSON des données récupérées sur la base de données toutes les 10 secondes. Lecture de ce fichier dans le script C# de mon application afin de les affecter aux graphiques correspondants.

```
def getDataAndSaveIntoJSON(host, port, dbName, current_datetime, liste_capteurs):
    client = InfluxDBClient(host=host, port=port, database=dbName)
    json_content = { }

    for current_capteur in liste_capteurs:
        if not(current_capteur in json_content):
            json_content[current_capteur] = { }

        measurement_list = ["co2", "humidity", "temperature"]
        for meas in measurement_list:
            quer = "SELECT * FROM " + meas + " WHERE time > '"+current_datetime.strftime("%Y-%m-%d %H:%M:%S")
            print(quer)
            try:
                result = client.query(quer)
                for point in result.get_points():
                    print(point)

                    json_content[current_capteur][meas] = float(point["value"])

            except Exception as e:
                print("ERROR : ", e)

    # write into json file
    json_file = open('C:/Users/Degrande/test graphique vr/Assets/json_data.json', 'w')
    json_file.write(json.dumps(json_content))
    json_file.close()

liste_capteurs = ["1", "2", "2S15", "1S06", "2S20", "IRCICA_1E"]
```

```
void Update()
{
    if (Time.time > tempsDerniereExecution)
    {
        string path=Application.dataPath+pathToJson;

        // Opening the existing file for reading
        using(FileStream fs = File.OpenRead(path))
        {
            byte[] b = new byte[1024];
            UTF8Encoding temp = new UTF8Encoding(true);

            while (fs.Read(b, 0, b.Length) > 0) {
                // Printing the file contents
                Debug.Log(temp.GetString(b));
                string lecturejson=temp.GetString(b);
                JObject JsonContain = JObject.Parse(lecturejson);

                Dictionary<string, Dictionary<string, float>>>testdict = JsonContain.ToObject<Dictionary<string,Dictionary<string, float>>>>();
                //myDonneesList = test.ToObject<DataJson>();
                foreach(var keyvalue in testdict){
                    var currentdonnee = new données(keyvalue.Value["co2"],keyvalue.Value["humidity"],keyvalue.Value["temperature"]);
                    myDonneesList.values[keyvalue.Key]=currentdonnee;
                }
            }
        }
    }
}
```

Les graphiques opérationnels, il ne me reste plus qu'à corriger certaines erreurs puis de compiler l'application. J'ai rencontré quelques problèmes, notamment dans les chemins utilisés pour lire le fichier JSON, après correction l'application est fonctionnelle.

J'ai ensuite pu suivre un tp portant sur l'utilisation de Git.