SPEACH ORAL

(Diapo 1)

Hello, my name is Mathieu and I will present my internship through this presentation. During this internship I worked on the development of a software to help the processing of experimental data using artificial intelligence

(Diapo 2)

During this oral, we will have three main parts:

- The presentation of the organization

- The missions that I carried out

- And an review of the internship

(Diapo 3)

My work during this internship had as main objective to be a support for the researchers.

To help them in their research with the help of computers.

To do this I had two missions during this internship:

* Facilitate their analysis of the results using the Web
* Using machine learning image recognition to recognize the structure of matter

(Diapo 4 - Company presentation)

My internship was carried out at the Léon Brillouin Laboratory, which is a Joint Research Unit of about 100 employees composed of researchers, scientists, administration, finance, technicians, and engineers. The laboratory is specialized in the analysis of matter using neutrons. All their work is mainly done with the Orphee reactor.

The laboratory is under the supervision of two organizations:

* Alternative Energies and Atomic Energy Commission, a public research organization, of approximately 20,000 employees composed of laboratory, administrative buildings, handling building and other external enterprises.
* French National Centre for Scientific Research, which is a public research institution, to advance knowledge through research

( Diapo 5 - Introduction)

Comme expliquez précédemment j’ai travaillé comme support pour les chercheurs. Les chercheurs effectués des manipulations par le biais du réacteur Orphée, qui produisait des faisceaux de neutrons pour leur manipulation. Leurs manipulations sont faites comme présenté ici, en sortie les données d’acquisition sont récupérées

(Diapo 6 - Phase Conceptuelle)

Pour commencer dans le projet nous avons établi un cahier des charges, pour savoir quelle fonctionnalités le projet devait suivre et sous quelle contrainte. (Citer le tableau)

Nous avons aussi planifié le déroulement du projet qui suivra une méthode agile. (Citer le graph)

(Diapo 7 - Analyse de la structure du fichier .32)

Après avoir planifier en termes d’objectif et de temps le projet, nous allons passer à la conception de la première partie. Comme je vous l’ai expliqué, après les manipulations, le livrable obtenu est appelé fichier .32. Ce fichier est spécifique au laboratoire. Afin de le manipuler et pouvoir extraire les données souhaitées, j’ai commencé par analyser sa structure et j’ai pu en ressortir 3 blocs (les cités)

Après avoir compris la structure du fichier .32, l’enjeu a été de trouver la solution pour extraire et stocker les données afin de pouvoir les traiter.

(Diapo 8 – Stockage des fichiers)

Nous avons décidé de stocker les données souhaiter de chaque fichier, afin de rendre plus aisé la manipulation des fichiers et l’affichage des données sur l’application web, (cité les 2 tables et attributs)

Spécifier : Pour le stockage du bloc d’intensité, nous avons dû convertir sa valeur en hexadécimal pour respecter la contrainte du nombre de caractère.

(Diapo 9 – Interface de l’application Web)

Les 2 principales caractéristiques importantes du site sont :

* permettre une utilisation simple pour les chercheurs,
* fournir des résultats précis leur permettant de faire les analyses prévues.

Interface avec un maximum d’ergonomie en rassemblant l’ensemble des fonctionnalités indispensables pour les chercheurs. L’application web a été conçu à l’aide

L’interface fonctionne de la manière suivante :

* on importe un fichier .32 à l’aide d’un widget de l’API ( l’API Streamlit possèdent plein de widget ceux-ci on servi à construire le site) ce widget va charger dans la mémoire du site web.
* A l’aide de requête SQL les données souhaitées (paramètre de la manipulation, paramètre d’acquisition et résultats de la manipulation) ces données sont enregistré aux attributs associés. (Montrer les exemples). Avant chaque enregistrement une vérification des checksums présent dans la BD et de celui importer afin d’éviter les doublons. (expliquer CHECKSUM)
* Dès lors que le fichier est été enregistré à l’aide nouvelle requête SQL les données vont être manipuler afin de créer des tableaux et des graphiques. (EXPLIQUER LE TABLEAU / GRAPH)

(Diapo 10 - Conception du logiciel de traitement des données)

- rentrer dans la 2eme partie

* Expliquer pourquoi je fais ca ( dans quelle but)
* Expliquer un peu la technologie (vulagrisation)