

## Journal de Stage « ingénieur »

| Nom et prénom de l'étudiant ( e ) |              | Tfifha Youssef  |                    |  |
|-----------------------------------|--------------|---|--------------------|--|
| Filière                           |              | ERP-BI  |                    |  |
| Classe                            |              | 5 ERP-BI2   |                    |  |
| Sujet du stage                    |              | Artificial Intelligence Decision Support System for Groundwater Management under Climate Change: Application to Mornag Plain in Tunisia |                    |  |
| Durée du stage                    |              | Début : 15 Juin 2022  | Fin : 15 Aout 2022 |  |
| Organisme d'accueil               |              | ESPRIT-Tech   |                    |  |
| Maître de Stage                   |              | Dr.Nehla DEBBABI  |                    |  |
| Fonction                          |              | Data scientist researcher   |                    |  |
| Contact                           | Adresse mail | youssef.tfifha@esprit.tn  |                    |  |
|                                   | N° Téléphone | 20245989  |                    |  |

| Signature du maître de stage | Cachet de l'entreprise |  |  |
|------------------------------|------------------------|--|--|
|                              |                        |  |  |
|                              |                        |  |  |
|                              |                        |  |  |



## Programme de stage

| Date        | Tâches réalisées                           |  |  |
|-------------|--|--|--|
| Semaine 1   | Business Objectives                        |  |  |
|             | Business Success Criteria and Motivations  |  |  |
| Semaine 1   | Requirements, Assumptions, and Constraints |  |  |
|             | Terminology                                |  |  |
| Semaine 1   | References                                 |  |  |
|             | Project Plan                               |  |  |
| Semaine 1   | Initial Assessment of Tools and Techniques |  |  |
|             | Initial Data Collection                    |  |  |
| Semaine 2   | Data Description                           |  |  |
| Semaine 2   | Exploratory data analysis EDA              |  |  |
| Semaine 2   | Features Selection                         |  |  |
| Semaine 3   | Preparing Rainfall Data                    |  |  |
| Semaine 3   | Preparing Piezometric Data                 |  |  |
| Semaine 3   | Data Cleansing                             |  |  |
| Semaine 3   | Data imputation and NA analysis            |  |  |
| Semaine 3   | Data Construction                          |  |  |
| Semaine 3   | Data Integration and merging               |  |  |
| Semaine 3   | Reformatting Data                          |  |  |
|             | Modeling Assumptions                       |  |  |
| Semaine 3   | Modeling Technique                         |  |  |
| Semaine 4-5 | Building LSTM Neural Network model         |  |  |
| Semaine 4-5 | HyperTuning LSTM model                     |  |  |



| Semaine 5-6 | Building XGBoost model                   |
|-------------|--|
| Semaine 5-6 | HyperTuning LSTM model                   |
| Semaine 6   | Model Evaluation                         |
| Semaine 6   | Revising Parameters                      |
| Semaine 7   | Approving Model                          |
| Semaine 7   | Preparing RCP 4.5 data                   |
| Semaine 7   | Preparing RCP 8.5 data                   |
| Semaine 8   | Project approved model under RCP4.5 data |
| Semaine 8   | Project approved model under RCP8.5 data |
| Semaine 8   | Analysis of the findings                 |
| Semaine 8   | Deriving conclusions                     |
| Semaine 8   | Writing and Submitting an Abstract       |
| Semaine 8   | Writing and Submitting a Short Paper     |



## Evaluation du stage

| Excellent : les missions que le stagiaire effectue, dépassent non seulement les normes requises, mais méritent une mention particulière  Très bon : les missions que le stagiaire effectue, dépassent les normes requises.  Satisfaisant : les missions effectuées par le stagiaire correspondent aux normes demandées  Insatisfaisant : les missions effectuées par le stagiaire ne correspondent pas aux normes demandées | Excellent | Trèsbon | Satisfaisant | Insatisfaisant |
|---|-----------|---------|--------------|----------------|
| Démontrer une expertise technique en lien avec la spécialité  |           |         |              |                |
| Appliquer diverses techniques et logiciels dans un contexte de production, de recherche ou de service aux clients   |           |         |              |                |
| Analyser un problème en prenant en considération tous les enjeux  |           |         |              |                |
| Mettre en place une solution optimale   |           |         |              |                |
| Produire un document en bonne et due forme  |           |         |              |                |
| Poser des questions pour aboutir aux meilleures solutions   |           |         |              |                |
| Agir efficacement en équipe dans la résolution du problème  |           |         |              |                |
| Percevoir les conditions de travail en entreprise   |           |         |              |                |



| Avis final :      |                     |  |  |  |
|-------------------|---------------------|--|--|--|
| ? Stage concluant | Stage non concluant |  |  |  |
| Remarques :       |                     |  |  |  |
|                   |                     |  |  |  |
|                   |                     |  |  |  |
|                   |                     |  |  |  |