

Sfax le 06/10/2022

## **Demande de manifestation d'intérêt auprès de bureau d'études**

**Objet :** Formation d'enseignants et étudiants en Deep Learning .

**Pièces jointes :** Termes de références de la formation.

Dans le cadre de l'accord entre le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (MESRS) et la Banque Internationale pour la Reconstruction et le Développement (BIRD) en vue de contribuer au financement du Programme d'Appui à la Qualité pour le Développement de la Gestion Stratégique des Établissements d'Enseignement Supérieur (PAQ-DGSE), la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Sfax (FSEG Sfax) a bénéficié d'un fonds d'Innovation pour la modernisation, l'autonomie et la performance du système d'enseignement supérieur et de recherche pour la mise en œuvre du Projet : Modernisation des mécanismes de gouvernance pour une meilleure efficacité institutionnelle et plus d'ouverture nationale et internationale "GEM-FSEGS"

La FSEG de Sfax se propose d'utiliser une partie de cette allocation pour effectuer les paiements autorisés par le contrat à signer au titre de la présente mission.

Dans le cadre de ce projet, la FSEG Sfax invite, par la présente demande, les bureaux d'études à manifester leur intérêt à présenter une proposition pour la formation d'enseignants et étudiants en Deep Learning.

Les bureaux d'études intéressés à réaliser les services décrits dans les termes de références, téléchargeables sur le site de la FSEG Sfax : <http://www.fsegs.tn>, doivent fournir les informations pertinentes montrant qu'ils sont qualifiés pour exécuter les prestations demandées et particulièrement :

- Lettre de candidature ;
- Expérience générale de l'organisme candidat avec les pièces justificatives
- Références récentes et pertinentes en missions similaires (ou en rapport étroit, études, formation et expérience dans le secteur, etc.).
- Curriculum Vitae du consultant qui va intervenir dans cette action ;
- Qualifications, diplômes et attestations du consultant ;
- Expérience du consultant et références récentes en mission similaire;

- Une proposition détaillée du programme de formation sous forme de tableau récapitulatif portant en détail l'intitulé des différents modules, leurs objectifs, les résultats escomptés et le nombre d'heures allouées à chacun.

Un bureau d'études sera sélectionné selon les directives de la banque mondiale éditées en janvier 2011 et mises à jour en juillet 2014. Une commission de classement des candidatures établira la sélection selon un barème de notation des qualifications techniques.

Les bureaux d'études intéressés peuvent obtenir de plus amples informations au sujet des termes de référence par mail à l'adresse électronique : [raouda.kammoun@fsegs.usf.tn](mailto:raouda.kammoun@fsegs.usf.tn) et trouver la version numérique des documents afférents à cet appel sur le site web de la FSEG Sfax <http://www.fsegs.tn>.

Les manifestations d'intérêts doivent parvenir au bureau d'ordre de la FSEG Sfax durant l'horaire du travail par voie recommandée, rapide poste ou les remettre en main propre, au plus tard **le 20/10/ 2022 à 10h** avec la mention suivante :

*« Ne pas ouvrir »*

**CONSULTATION N°C01/21: manifestation d'intérêt pour la réalisation d'une formation en Deep Learning .**

**FSEG de Sfax, Route de l'aérodrome km 4,  
B.P. 1088, 3018 Sfax**

Le cachet du bureau d'ordre de la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Sfax faisant foi.

**LU ET ACCEPTE PAR :**

Le consultant

.....

A Sfax, Le .....

Le Doyen de la FSEG de Sfax

Pr. Younes BOUJELBENE

A Sfax, Le .....



Appel d'offre consultation n°C01-21 PAQ-DGSE

---

## Annexe : TERMES DE RÉFÉRENCE

**Mission:** Formation d'enseignants et étudiants en Deep Learning.

1. Contexte .....	4
2. Objectif et bénéficiaires de la mission.....	4
3. Période et durée de la mission.....	5
4. Prestation demandée.....	5
5. Résultats escomptés.....	5
6. Profil du consultant/ expert .....	5
8. Conditions d'exécution de la mission .....	6
9. Mode de sélection et négociation du contrat .....	6
10. Livrables.....	7
11. Conflits d'intérêt .....	8
12. Confidentialité.....	8
13. Modalité de publicité.....	8

## 1. Contexte

Dans le cadre de l'accord entre le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (MESRS) et la Banque Internationale pour la Reconstruction et le Développement (BIRD) en vue de contribuer au financement du Programme d'Appui à la Qualité pour le Développement de la Gestion Stratégique des Établissements d'Enseignement Supérieur (PAQ-DGSE), la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Sfax (FSEG Sfax) a bénéficié d'un fonds d'Innovation pour la modernisation, l'autonomie et la performance du système d'enseignement supérieur et de recherche pour la mise en œuvre du Projet : Modernisation des mécanismes de gouvernance pour une meilleure efficacité institutionnelle et plus d'ouverture nationale et internationale "GEM-FSEGS"

La FSEG de Sfax se propose d'utiliser une partie de cette allocation pour effectuer les paiements autorisés par le contrat à signer au titre de la présente mission.

Dans le cadre de ce projet, la FSEG Sfax invite, par la présente demande les consultants individuels intéressés à manifester leur intérêt à présenter une proposition pour la formation d'enseignants et d'étudiants en Deep Learning.

## 2. Objectifs et bénéficiaire de la mission

Cette action de formation vise à:

- Maîtriser les concepts fondamentaux du Deep learning.
- Utiliser un framework de référence : TensorFlow.
- Mettre en œuvre les principaux algorithmes.
- Déployer les solutions en production.

### 2-1. Public cible

La formation est destinée aux :

- Enseignants chercheurs (10 enseignants)
- Etudiants master de recherche (10 étudiants)

### 2-2. Pré-requis

Les apprenants doivent avoir des connaissances en Machine Learning et programmation en Python.

### 3. Période et durée de la formation

La formation sera planifiée au cours du mois de Novembre 2022. La durée de la formation est de **4 jours** à raison de **6h par jour**.

**NB:** la période peut être révisée en concertation avec le consultant .

### 4. Prestations demandées

Il s'agit d'action de formation-action d'une population d'enseignants et d'étudiants, conduite en mode interactif basée sur la participation active des membres du groupe.

La prestation est menée selon une approche andragogique faisant recours à des applications directes pour la maîtrise de certaines compétences permettant l'exploitation des données.

### 5. Résultats escomptés

Aux termes de la formation les apprenants seront en mesure de:

- ✓ Distinguer la relation entre Machine Learning et Deep Learning
- ✓ Créer un premier modèle de régression en Tensor Flow.
- ✓ Faire une représentation avec TensorBoard pour analyse.
- ✓ Construire un réseau de neurones artificiel (ANN) multicouche sur TensorFlow pour la classification de données.
- ✓ Construire des tests de réseaux de neurones.
- ✓ Utiliser les réseaux de neurones convolutifs CNN pour la reconnaissance de l'écriture manuscrite.
- ✓ Utiliser les réseaux de neurones récurrents (RNN) pour le traitement automatique du langage naturel.
- ✓ Construire un auto-encoder pour la réduction de dimension d'un réseau de neurones.
- ✓ Déployer un modèle avec TensorFlow.

### 6. Profil du consultant/ de l'expert

L'assistance technique sera fournie par un expert indépendant œuvrant dans le domaine de l'ingénierie de formation, ayant :

- Une expérience justifiée et certifiée en formation de formateurs ;
- Une qualification en Deep Learning ;
- Un diplôme universitaire ;

## **7. Conditions d'exécution de la mission**

### **7.1. Lieu de la mission**

Les différentes activités de la mission seront exécutées à la FSEG de Sfax.

### **7.2. Moyens et ressources à mobiliser par le bureau d'étude**

Le bureau d'études prend à sa charge le transport du consultant : billet d'avion, transport urbain et interurbain, son hébergement et tous les frais engendrés par son séjour (Alimentation, etc.).

Il est tenu :

- de mobiliser par ses soins les moyens logistiques primordiaux pour sa propre utilisation.
- d'assurer un examen d'évaluation aux participants pour l'obtention des certificats internationaux.
- de se charger des frais de l'octroi de voucher(s) pour une deuxième session ultérieure (1 à 12 vouchers deuxième session) en cas d'échec d'un ou de plusieurs participants à l'examen de certification.

### **7.3. Données, Service, Locaux, Personnel et Installations à fournir par le client durant la mission**

La FSEG de Sfax s'engage à mettre à la disposition du consultant, toutes les données et les documentations nécessaires à l'exécution de sa mission et de mettre à sa disposition les équipements et les moyens logistiques nécessaires durant l'exécution de la mission (Impression, Tirage, édition support numérique, ...).

### **7.4. Responsabilité du consultant/ organisme candidat**

Le consultant est censé s'acquitter de sa mission avec la diligence voulue et selon les règles de l'art. La responsabilité du consultant envers la FSEG de Sfax est régie par le droit applicable au marché.

Le formateur aura la responsabilité de la préparation et la mise en œuvre de la formation. Il élaborera des supports visuels et didactiques qui seront obligatoirement transmis aux participants et au chef du projet à l'issue de la formation.

Etant accrédité pour fournir les certificats, l'organisme candidat fournira au chef du projet les certificats/attestations dans un délai de 3 jours après la passation de l'examen final.

## **8. Mode de sélection**

La sélection de l'expert/consultant appartenant à un bureau d'études est faite conformément aux procédures définies dans les directives « Sélection et Emploi des Consultants par les emprunteurs de la Banque Mondiale, Editions Mai 2004 (Version révisée en Juillet 2014) ». Une commission de sélection des candidatures établira un classement des candidatures selon un barème de notation (voir tableau 1) des qualifications techniques de:

- ✓ La pertinence de CV,

- ✓ Les expériences en recherche dans le domaine de Machine Learning,
- ✓ Les références récentes en mission de formation similaires en Machine Learning.

**Tableau 1**

Critères	
<u>Qualifications à caractère général</u>	
- Diplômes,	15
- Expérience générale	25
<u>Qualifications en rapport avec la mission</u>	
- Plan de la formation et sa correspondance avec les objectifs demandés.	40
- Les références récentes des trois dernières années en mission similaire.	20
<b>Total</b>	100

Le candidat le mieux classé sera contacté pour présenter son offre financière et assister à la séance de négociation de son contrat.

### 9. Livrables

L'organisme candidat remettra à l'équipe PAQ-DGSE et au doyen de la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Sfax un plan détaillé de la formation dans un délai maximum de 21 jours de la date de négociation.

Le consultant chargé de la mission devra fournir les éléments suivants :

*1- En réponse à la soumission de la consultation :*

- Un curriculum Vitae selon la version en annexe;
- Une fiche technique présentant un résumé des objectifs et des résultats attendus de la formation ;
- Une proposition détaillée du programme de formation sous forme de tableau récapitulatif portant en détail l'intitulé des différents modules leurs objectifs, les résultats escomptés et le nombre d'heures allouées à chacun.

*2- A la fin de la mission :*

Le consultant est tenu de présenter à l'équipe PAQ-FSEG-DGSE-DGSE de Sfax un rapport détaillé retraçant les différentes actions réalisées, l'évaluation de cette réalisation, les difficultés et le cas échéant les solutions proposées.

Le bureau d'études est tenu de soumettre

- Les supports pédagogiques et les supports utilisés au niveau des séquences de formation.
- Un rapport de synthèse portant sur le déroulement des actions et les recommandations possibles au plus tard deux semaines après la date de clôture de l'action.
- Les certificats des enseignants et des étudiants en Machine learning.

## 10. Conflit d'intérêt

Le bureau d'études et l'expert assurant la formation en conflits d'intérêt, c'est-à-dire qui auraient un intérêt quelconque direct ou indirect au projet ou qui sont en relation personnelle ou professionnelle avec la Banque Mondiale ou le MESRS, doivent déclarer leurs conflits d'intérêt au moment de la transmission de la lettre de candidature pour la mission ; en particulier, tout fonctionnaire exerçant une fonction administrative doit présenter les autorisations nécessaires pour assurer la mission.

## 11. Confidentialité

L'expert et par suite l'organisme retenu pour la présente mission est tenu de respecter une stricte confidentialité vis-à-vis des tiers, pour toute information relative à la mission ou collectée à son occasion. Tout manquement à cette clause entraîne l'interruption immédiate de la mission. Cette confidentialité reste de règle et sans limitation après la fin de la mission.

## 12. Modalité de publicité

Les présents termes de référence seront communiqués sur le site web de la FSEG Sfax.