

REPUBLIQUE TUNISIENNE  
MINISTERE DE  
L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE  
UNIVERSITE DE KAIROUAN  
FACULTE DES SCIENCES ET  
TECHNIQUES DE SIDI BOUZD



## **Projet PAQ-Développement de la Gestion Stratégique des Etablissements**

**« PAQ-Co-construit »**

**Consultation 05/2024**

**RECRUTEMENT D'UN CONSULTANT INDIVIDUEL POUR  
ASSURER UNE FORMATION SUR :**

**« Formation pratique sur l'installation de systèmes  
photovoltaïques »**

**تاريخ اصدار الاستشارة : 2024/01/15**

## Table des matières

|       |  |    |
|-------|--|----|
| I.    | Contexte.....  | 3  |
| II.   | Objectif de la mission.....  | 4  |
| III.  | Résultats attendus.....  | 5  |
| IV.   | Profil du soumissionnaire.....   | 5  |
| V.    | Lot de l'étude.....  | 6  |
| 1.    | Formations présentielle.....   | 6  |
| 2.    | Livrables et compétences.....  | 7  |
| a.    | Livrables :.....   | 7  |
| b.    | Compétences :.....   | 8  |
| VI.   | Mode de sélection et Grille d'évaluation des dossiers de candidatures.....                   | 8  |
| VII.  | Mode de sélection et Négociation du contrat.....   | 9  |
| VIII. | Livrables.....   | 11 |
| IX.   | Conflit d'intérêt.....   | 11 |
| X.    | Confidentialité.....   | 11 |
| XI.   | Pièces constitutives de la manifestation d'intérêt et modalité de soumission des offres..... | 11 |
| 1.    | Pièces constitutives de la manifestation d'intérêt.....                                      | 11 |
| 2.    | Présentation de l'offre.....   | 12 |
|       | ANNEXE.....  | 13 |

## I. Contexte

Le ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique a lancé, dans le cadre du Projet de modernisation de l'Enseignement Supérieur en soutien à l'Employabilité (PromESSE-Tn), un appel à propositions du Fonds Compétitif d'Innovation pour soutenir la Co-construction des formations dans l'enseignement supérieur.

Le Programme financera, sur une base compétitive et selon le mécanisme du Programme d'Appui à la Qualité (PAQ), les meilleures initiatives visant à :

- La préparation et/ou à la mise en place de nouveaux parcours co-construits avec les professionnels pour répondre à des besoins sectoriels, intersectoriels, nationaux ou régionaux,
- L'amélioration de la pertinence et de la qualité de parcours co-construits déjà existants y compris leur implantation dans une autre université/gouvernorat ou leur dissémination plus large, à l'échelle nationale ou régionale et,
- Le renforcement de formations existantes non co-construites en vue de les conformer aux standards de la co-construction.

Un fond a été mobilisé auprès de la Banque Internationale pour la Reconstruction et le Développement « BIRD » (Accord de prêt n° 8590-TN) pour permettre aux établissements de répondre à des priorités de développement en adéquation avec les objectifs de la réforme de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (décembre 2017).

Le présent TDR s'intègre dans le cadre des activités du projet PAQ-Co-construit intitulé « *Aménagement d'un Plateau projet pour l'automatisation de l'agriculture et valorisation des ressources: développement d'un poulailler robotique mobile à guidage embarqué alimenté par les panneaux photovoltaïques dans le cadre d'un Master Co-construit* » présenté par la Faculté des Sciences et Techniques de Sidi Bouzid (FST Sidi Bouzid) relevant de l'Université de Kairouan (UK).

En effet, dans ce contexte, la Faculté des Sciences et Techniques de Sidi Bouzid (FST-SBZ) lance un appel à candidature pour former les staffs académiques (enseignants, techniciens et étudiants) à l'installation de systèmes photovoltaïques. L'objectif général est d'améliorer l'employabilité des jeunes diplômés et leurs rapprocher au monde socio-économique. En plus,

leur permettre d'acquérir des compétences pratiques, efficaces et innovantes sur le système photovoltaïque.

Ainsi et dans le but d'encourager l'esprit d'innovation chez les étudiants, les enseignants et les techniciens, la FST-SBZ sollicite par la présente des candidatures des formateurs experts ou des consultants à manifester leur intérêt pour la mission suivante: Permettre au staff une formation sur :

- Les outils et équipements nécessaires pour l'installation
- La conception du système photovoltaïque
- L'installation et la mise en service du système
- La maintenance et le dépannage du système

## **II. Objectif de la mission**

Les objectifs d'une formation pratique sur l'installation de systèmes photovoltaïques raccordés au réseau électrique peuvent être les suivants :

- Acquérir une compréhension approfondie des principes de base de l'énergie solaire photovoltaïque, du fonctionnement des panneaux solaires et de la production d'électricité.
- Maîtriser les normes et réglementations en matière d'installation de systèmes photovoltaïques raccordés au réseau électrique pour garantir la sécurité et la conformité des installations.
- Apprendre à utiliser les outils et équipements nécessaires pour l'installation de systèmes photovoltaïques raccordés au réseau électrique, y compris la sélection des composants, la configuration du système et la mise en service.
- Être capable de concevoir un système photovoltaïque en fonction des besoins du client, de la situation géographique et des conditions environnementales.
- Acquérir des compétences pratiques dans l'installation et la mise en service de systèmes photovoltaïques.

- Savoir assurer la maintenance régulière du système et être en mesure de diagnostiquer et résoudre les problèmes.

### **III. Résultats attendus**

D'une part, cette formation vise à former des étudiants, des enseignants et des techniciens à l'installation de systèmes photovoltaïques raccordés au réseau électrique peuvent inclure :

- La capacité à concevoir, installer, mettre en service et entretenir des systèmes photovoltaïques.
- La compréhension des principes de base de l'énergie solaire photovoltaïque, du fonctionnement des panneaux solaires et de la production d'électricité.
- La capacité à choisir les composants appropriés pour le système, en fonction des besoins du client, de la situation géographique et des conditions environnementales.
- La capacité à diagnostiquer et résoudre les problèmes de système photovoltaïque, et à assurer la maintenance régulière pour garantir la durabilité et la performance du système.
- La capacité à travailler efficacement en équipe et à communiquer avec les clients pour comprendre leurs besoins et leur fournir un service de qualité.

### **IV. Profil du soumissionnaire**

Le soumissionnaire idéal pour animer une formation pratique sur l'installation de systèmes photovoltaïques devrait avoir les qualifications et l'expérience suivantes :

- Une expérience significative dans la conception, l'installation et la maintenance de systèmes photovoltaïques.
- Une connaissance approfondie des principes de base de l'énergie solaire photovoltaïque, du fonctionnement des panneaux solaires et de la production d'électricité, ainsi que des normes et réglementations en vigueur.
- Une expérience avérée dans la transmission des connaissances et des compétences en matière d'installation de systèmes photovoltaïques, idéalement avec des références et des certifications reconnues.

- Une connaissance de la région où la formation aura lieu.

En fin de compte, le soumissionnaire devrait être en mesure de fournir une formation de qualité et adaptée aux besoins des participants, et de les aider à développer les compétences nécessaires pour installer et entretenir des systèmes photovoltaïques en toute sécurité et efficacité.

## **V. Lot de l'étude**

### **1. Formations présentiellees**

Ce lot consiste en une seule formation certifiante en faveur du staff de la FST-SBZ qui a été sélectionné pour participer à l'installation de systèmes photovoltaïques conformément au tableau suivant :

- Introduction à l'énergie solaire photovoltaïque et au fonctionnement des panneaux solaires.
- Conception de systèmes photovoltaïques raccordés au réseau électrique, y compris les calculs de puissance, la sélection des équipements, etc.
- Sélection et installation de l'onduleur, des panneaux solaires, des supports, des câbles, des boîtes de jonction, des disjoncteurs et des parafoudres.
- Évaluation des risques et des mesures de sécurité pour l'installation de systèmes photovoltaïques raccordés au réseau électrique.
- Mise en service et tests de systèmes photovoltaïques raccordés au réseau électrique, y compris les procédures de mise en service, les tests d'isolement, les tests de courant et de tension, etc.
- Maintenance de systèmes photovoltaïques raccordés au réseau électrique, y compris le nettoyage des panneaux solaires, le remplacement des pièces défectueuses, la surveillance des performances, etc.

| <b>Thème de la Formation certifiante</b>  | <b>Nombre de personnes</b> | <b>Nombre de groupe</b> | <b>Nombre d'heure/jour</b> |
|---|----------------------------|-------------------------|----------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction à l'énergie solaire photovoltaïque.</li> <li>- Conception de systèmes photovoltaïques</li> </ul>  | 20                         | 2                       | 6 h/J                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Évaluation des risques et des mesures de sécurité pour l'installation de systèmes photovoltaïques</li> </ul>   |                            |                         |                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sélection et installation de l'onduleur, des panneaux solaires, des supports, des câbles, des boîtes de jonction, des disjoncteurs et des parafoudres.</li> <li>- Évaluation des risques et des mesures de sécurité pour l'installation de systèmes photovoltaïques.</li> <li>- Mise en service et tests de systèmes photovoltaïques <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintenance de systèmes photovoltaïques</li> </ul> </li> </ul> | 20                         | 2                       | 6 h/J                      |

La durée de la mission est de 2 jours successifs à raison d'une seule formation de 6 h par jour.

## **2. Livrables et compétences**

### **a. Livrables :**

- Le programme des formations ;
- Les supports des formations sous format électronique et papier ;
- Les questionnaires d'évaluation des formations remplis par les participants ;
- Les fiches de présence ;

- Les attestations certifiées des formations pour chaque participant ;
- Un rapport d'évaluation fait par le formateur.

### **b. Compétences :**

A l'issue de ces formations, le participant sera capable de :

- Comprendre les principes de base de l'énergie solaire photovoltaïque et le fonctionnement des panneaux solaires.
- Planifier et concevoir des systèmes photovoltaïques raccordés au réseau électrique, y compris les calculs de puissance, la sélection des équipements, etc.
- Sélectionner et installer l'onduleur, les panneaux solaires, les supports, les câbles, les boîtes de jonction, les disjoncteurs et les parafoudres en toute sécurité et en conformité avec les réglementations en vigueur.
- Évaluer les risques et mettre en place des mesures de sécurité pour l'installation de systèmes photovoltaïques.
- Mettre en service et tester des systèmes photovoltaïques raccordés au réseau électrique, y compris les procédures de mise en service, les tests d'isolement, les tests de courant et de tension, etc.
- Assurer la maintenance de systèmes photovoltaïques, y compris le nettoyage des panneaux solaires, le remplacement des pièces défectueuses, la surveillance des performances, etc.

Ces compétences permettront aux participants de travailler en toute sécurité et de manière efficace dans l'installation, la mise en service et la maintenance de systèmes photovoltaïques, et de contribuer ainsi à la transition énergétique vers une utilisation plus durable de l'énergie.

## **VI. Mode de sélection et Grille d'évaluation des dossiers de candidatures**

- Expérience professionnelle dans le domaine de l'électricité ou de l'énergie solaire photovoltaïque.
- Formation et diplômes pertinents en électricité, en énergie solaire photovoltaïque ou dans des domaines connexes.
- Connaissances techniques en matière de systèmes photovoltaïques raccordés au réseau électrique, y compris les équipements, les normes de sécurité, les réglementations en vigueur, etc.



- Compétences en matière de communication et de pédagogie pour transmettre efficacement les connaissances techniques aux participants de la formation.
- Capacité à travailler en équipe et à s'adapter à des environnements de travail variés.
  - Une bonne connaissance du contexte de l'Enseignement Supérieur en Tunisie,
  - Un niveau universitaire de Bac + 5 ou plus ;

## **VII. Mode de sélection et Négociation du contrat**

La sélection du soumissionnaire est effectuée conformément aux procédures définies dans les Directives « Sélection et Emploi de Consultants par les Emprunteurs de la Banque Mondiale » éditées en Janvier 2011 et mises à jour en Juillet 2014.

Une commission de sélection (CS) établira un classement des soumissionnaires selon les critères suivants :

- Toute candidature émanant d'un bureau d'étude sera exclue.
- La CS établira un classement des candidatures selon le barème de notation des qualifications techniques du tableau qui suit. Le soumissionnaire doit présenter les références démontrant toute expertise exigée par la mission ainsi les preuves de qualification du (ou des experts). La notation retenue sera celle de l'expert le plus compétent (selon les critères du tableau d'évaluation qui suit, partie expert).

| Critères de sélection   | Plafond Notation | Notation  |
|---|------------------|---|
| <b>Expérience générale du consultant</b>  |                  |   |
| Expérience générale du formateur  | 10               | 1 point pour chaque année d'expérience avec un plafond de 10 points   |
| <b>Qualifications du consultant</b>   |                  |   |
| Niveau du formateur   | 10               | 10 points pour (niveau Bac+6 et plus)<br>7 points pour (niveau bac+ 5 ou équivalent)<br>5 points pour (niveau bac+ 4 ou équivalent)<br>1 (niveau inférieur à bac + 4) |
| Qualifications du formateur pertinentes pour la mission   | 10               | 5 points pour chaque qualification avec un plafond de 10 points   |
| Expérience en formation dans les thèmes préalablement mentionnés relatifs à l'installation de systèmes photovoltaïques        | 30               | 6 points pour chaque expérience en formation avec un plafond de 30 points   |
| Expérience du consultant candidat dans la formation sur d'autres thèmes relatifs à l'installation de systèmes photovoltaïques | 20               | 2 points par année d'expérience en formation d'adultes avec un plafond de 10 points   |
| Connaissance du contexte de l'Enseignement Supérieur  | 20               | 2 points pour chaque année d'expérience avec un plafond de 10 points  |
| <b>Total</b>  | <b>100</b>       | <b>Score/100</b>  |

Un PV d'évaluation des soumissionnaires ayant manifesté leur intérêt à assurer cette mission est rédigé au terme de la sélection par le Comité de Sélection (CS) qui établira une liste restreinte des consultants ayant eu un score minimum de 70/100. Le soumissionnaire ayant obtenu une note inférieure à 70 points, verra son offre rejetée de droit.

Le consultant classé premier sera invité à soumettre une proposition technique et financière détaillée puis à négocier le marché. En cas d'un accord à la suite des négociations, le consultant sera désigné attributaire de la mission et appelé à signer le contrat. En cas de désaccord, le comité technique passera au consultant classé 2<sup>ème</sup> dans la liste restreinte.

Les négociations avec le soumissionnaire porteront essentiellement sur :

- Les conditions techniques de mise en œuvre de la mission, notamment le calendrier détaillé de déroulement de la mission ;
- L’approche méthodologique et les modalités d’exécution de la formation ;
- Le contenu des livrables.

## **VIII. Livrables**

Tous les livrables mentionnés dans ces termes de référence doivent être rédigés en langue française et fournis selon la forme jugée satisfaisante par la Faculté des Sciences et Techniques de Sidi Bouzid (FST-SBZ)

Une fois validés, tous ces livrables seront remis à la FST-SBZ en version papier, en trois (3) exemplaires, avec une copie électronique (sous format Word et PDF).

L’envoi du rapport final de la mission devra être effectué, dans les 15 jours qui suivent la fin de la mission.

## **IX. Conflit d’intérêt**

Les consultants 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 l’Université de Kairouan doivent déclarer leurs conflits d’intérêt au moment de la transmission de la lettre de candidature pour la mission.

## **X. Confidentialité**

Le consultant 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 cette 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.

## **XI. Pièces constitutives de la manifestation d’intérêt et modalité de soumission des offres**

### **1. Pièces constitutives de la manifestation d’intérêt**

- Une lettre de soumission dûment datée et signée, au nom de Monsieur le doyen de la Faculté des Sciences et Techniques de Sidi Bouzid ; y mentionner

**«RECRUTEMENT D’UN CONSUTANT INDIVIDUEL POUR ASSUER UNE**

**FORMATION SUR : Formation pratique sur l'installation de systèmes photovoltaïques »**

- Déclaration de non-conflits d'intérêt ;
- Un Curriculum Vitae, selon le modèle joint en Annexe 1 des présents termes de référence, incluant toute information indiquant que le candidat atteste de l'expérience et des compétences nécessaires et qu'il est qualifié pour exécuter la formation demandée ;
- Une copie des pièces justificatives (i) des diplômes, (ii) des expériences du candidat, et (iii) des qualifications du candidat en rapport avec la nature de la mission ;
- Toute autre référence récente et pertinente pour la mission.

**2. Présentation de l'offre**

Le dossier de candidature doit parvenir par voie postale ou déposé directement au bureau d'ordre de la Faculté des Sciences et Techniques de Sidi Bouzid sous plis fermé, à l'adresse suivante avec la mention : Le dossier de candidature doit parvenir par voie postale ou déposé directement au bureau d'ordre de la Faculté des Sciences et Techniques de Sidi Bouzid sous plis fermés, à l'adresse suivante avec la mention :

**« NE PAS OUVRIR- RECRUTEMENT D'UN CONSULTANT INDIVIDUEL POUR ASSUER UNE FORMATION SUR : Formation pratique sur l'installation de systèmes photovoltaïques»**

**Adresse : Faculté des Sciences et Techniques de Sidi Bouzid, Campus Universitaire  
cité agricole - Sidi Bouzid - TUNISIE - 9100 Tunisie**

**La date limite pour la réception des dossiers est fixée pour le 14/02/2024  
à 10h00', le cachet du bureau d'ordre de La Faculté faisant foi.**

**Date :**

**Signature du consultant**

## ANNEXE

### Annexe 1 : Modèle de CV pour la candidature au poste de.....

1. Nom et Prénom du formateur
2. Date de naissance
3. Nationalité
4. Niveau d'études

| Institution (Dates : début – fin) | Diplôme(s) obtenu(s) |
|-----------------------------------|----------------------|
|                                   |                      |
|                                   |                      |
|                                   |                      |
|                                   |                      |

5. Compétences clés
6. Affiliation à des associations/groupements professionnels
7. Autres formations
8. Pays où le formateur a travaillé
9. Langues (bon, moyen, médiocre)

| Langue | Lu | Parlé | Écrit |
|--------|----|-------|-------|
|        |    |       |       |
|        |    |       |       |
|        |    |       |       |

## 10. Expérience professionnelle

| Depuis – jusqu'à | Employeur | Poste |
|------------------|-----------|-------|
|                  |           |       |
|                  |           |       |
|                  |           |       |
|                  |           |       |
|                  |           |       |

## 11. Compétences spécifiques du formateur exigées dans le cadre de la mission

|   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | <b>Expérience en formation dans la rédaction et la publication d'article scientifique</b> |  |
| 2 | <b>Expérience en développement personnel (Estime de soi, techniques de communication)</b> |  |
| 3 | <b>Expériences pertinentes du formateur qui illustrent le mieux sa compétence :</b>       |  |
|   | Nom du projet/thème de formation :  |  |
|   | Année :   |  |
|   | Lieu :  |  |
|   | Client :  |  |
|   | Poste :   |  |
|   | Activités :   |  |

**NB :** Ajouter autant de lignes que d'expériences pertinentes.

## 12. Compétences et aptitudes sociales

*Conduire un projet (conception, pilotage, coordination d'équipe, ...) pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif que l'on devrait retrouver dans l'équipe qui portera un projet de modèle d'affaires social, etc.*

### **13. Aptitudes et compétences organisationnelles**

*Savoir gérer une équipe et réagir en fonction des actions de vos partenaires : une action collective, finalisée et intentionnelle qui combine des ressources et des compétences pour créer de la valeur.*

### **14. Compétences et expériences personnelles**

*Acquises au cours de la vie et de la carrière mais non nécessairement validées par des certificats et diplômes officiels.*

### **15. Information complémentaire**

*[Inclure ici toute information jugée pertinente pour la présente mission : contacts de personnes références, publications, etc.]*

### **16. Annexes**

*[Lister tous les annexes jugés pertinents pour la mission (exemple : missions d'études et coopération internationale)]*

**J'atteste en toute bonne conscience que les renseignements susmentionnés reflètent exactement ma situation, mes qualifications et mon expérience.**

**Je m'engage à assumer les conséquences de toute déclaration volontairement erronée.**

**Date :**

**Signature du formateur/consultant :**