



# RÉGION DE NOUAKCHOTT

## Marché d'étude pour le réaménagement de la parcelle PK25 de Nouakchott

Référence du marché : 001/PARN/2023

Pour la création de parcelles d'agriculture urbaine avec une valorisation des boues de vidanges et l'approvisionnement en eau

### Table des matières

I.	Contexte et l'objet de l'étude	2
II.	Le contenu de l'offre	4
III.	Lot 1 : L'étude	4
IV.	Lot 2 (optionnel) : Le suivi de chantier	11
V.	Exigences	12
VI.	Modalités de paiement	12
VII.	Modalité de sélection du prestataire	13
VIII.	Date limite et lieu de dépôt des soumissions	14
IX.	Annexes	16

## I. Contexte et l'objet de l'étude

### Agriculture urbaine et sécurité alimentaire à Nouakchott

Nouakchott est depuis 1956 la capitale de la Mauritanie. La ville compte aujourd'hui une population estimée à 1,8 million d'habitants (27% de la Mauritanie) répartis sur 220 km<sup>2</sup>.

Géographiquement, Nouakchott possède un centre urbain très dense qu'elle souhaite désengorger en développant des services en périphérie.

Depuis quelques années, la Région de Nouakchott œuvre afin de réduire la dépendance alimentaire de son territoire vis-à-vis des pays voisins. La région a mis en place une politique sectorielle pour lutter contre les impacts du changement climatique sur son territoire qui se traduit par le développement de projets d'agriculture urbaine pour nourrir et créer de l'emploi. Cet effort s'est notamment traduit par plusieurs projets ou partenariats tels que :

- L'adhésion, en octobre 2015, au **pacte des politiques alimentaires des Villes** à Milan et le soutien d'initiatives locales permettant le maintien des activités agricoles de proximité.
- En 2017, la région de Nouakchott est signataire de **la Convention des Maires pour l'Afrique Subsaharienne**. Le soutien financier à la suite de cet accord a permis à la région de Nouakchott de mettre en place un Plan d'Action d'Accès à l'Energie Durable et du Climat (PAAEDC) de la Région de Nouakchott en 2020 composé de 5 axes stratégiques permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre de 23,3% à l'horizon 2030. L'axe 4 de ce programme traite notamment du renforcement de la résilience des acteurs du territoire avec un volet accès sur le développement de l'agriculture urbaine et périurbaine.
- Suite à ce PAAEDC, le projet COM\_SSA, financé par l'Union Européenne en partenariat avec la coopération espagnole, est lancé. Un des axes de ce projet s'intitule « Nourrir et verdir Nouakchott ». C'est dans le cadre que le projet d'exploitation maraîchère de 10ha alimenté par la station de traitement du PK17 est lancé. Le projet coordonné par la région de Nouakchott a permis l'octroi de parcelles de 700m<sup>2</sup> à 140 bénéficiaires. Les agriculteurs ont été choisis parmi plus de 3000 demandeurs et sont formés par des superviseurs au sein de la salle construite directement sur le site. Les jeunes plants sont produits dans des pépinières installées au sein du jardin et sont fournis gratuitement aux exploitants pendant les deux premières années. Un réseau d'irrigation en goutte-à-goutte présent sur chaque rangée de plantations permet de faire pousser les légumes aux portes du désert.
- Actuellement, la région de Nouakchott a initié un second programme dédié à l'agriculture urbaine similaire au programme PK17 sur le site PK25. Ce site PK25, d'une superficie de 240ha est localisé à proximité du centre d'enfouissement des déchets de Nouakchott. Pour ce projet entièrement financé par la Région de Nouakchott 10ha de parcelles sont aménagées.

C'est dans ce contexte actif que des ateliers récurrents réunissant la Région de Nouakchott et ses partenaires ont clairement mis en avant le besoin de développer de nouveaux projets de ce type.

Le projet qui fait l'objet de ce marché bénéficie de l'impulsion née de la coopération entre la Ville de Paris et la Région de Nouakchott. Il prévoit l'aménagement d'un deuxième site à PK25 de 10ha pour le dédier à l'agriculture urbaine en intégrant la réflexion d'une aire de séchage des boues de vidange d'assainissement à des fins agricoles et en étudiant les besoins et méthodes d'approvisionnement en eau. Une réflexion sur les lieux de vente et les moyens d'acheminement devra permettre de structurer la filière des producteurs jusqu'aux consommateurs. Ce projet a une ambition d'exemplarité, en vue d'en faire un site de démonstration d'agriculture urbaine de pointe et de

promouvoir sa duplication dans d'autres territoires. Le projet pourrait intégrer une dimension de recherche agronomique, en lien avec les universités dédiées.

Le projet prendra forme à travers le dépôt d'une FICOL en mars 2024. L'objet de ce marché sera l'identification et le chiffrage des actions à entreprendre avec les fonds obtenus par la DAECT (délégation pour l'action extérieure des collectivités territoriales) suite à un appel à projet obtenu en mars 2023. L'objectif de cet appel d'offre est d'accroître le niveau de sécurité alimentaire, par le biais de la mise en place de systèmes alimentaires durables basés sur la territorialisation des productions et des circuits courts.

### **Le site du projet : PK25**

Le projet vise à l'aménagement de 10ha d'agriculture urbaine sur le site de PK25, appartenant à la Région de Nouakchott, à proximité du centre d'enfouissement des déchets de Nouakchott. Le site est alimenté en eau potable et en électricité.

L'enjeu du projet est de permettre l'aménagement du site à travers la création d'une filière de maraîchage de proximité en lien avec la valorisation des boues de vidange.

Le site présente des caractéristiques favorables au développement de cette activité mais également des contraintes fortes qu'il conviendra d'analyser précisément avant la mise en œuvre du projet.

#### **1. Un site à fort potentiel**

##### **Le site de PK25**

Le site de PK25 est éloigné du centre de Nouakchott, est mitoyen du centre d'enfouissement des déchets. Le terrain d'une superficie de 240ha appartient à la Région de Nouakchott.

Un projet d'agriculture subventionné par la région de Nouakchott est en cours de montage sur ce même site d'une superficie de 10ha. L'alimentation en eau de ce premier site d'agriculture sera assurée grâce au raccordement au réseau d'eau potable. Un château d'eau d'un volume de 100m<sup>3</sup> permettra d'acheminer gravitairement en eau les parcelles agricoles. Un **raccordement électrique** est déjà présent sur place.

En périphérie de la ville de Nouakchott, située à 25km environ, ce site présente un réel potentiel dû à la présence d'infrastructures goudronnées jusqu'à l'entrée du site. Ces aménagements permettront de faciliter l'accès au site par les bénéficiaires en déployant des lignes de bus. Un contact a été passé entre la Région de Nouakchott et la STP (Société de transports publics) et le déploiement de cette future ligne de bus est en cours de réalisation.

#### **2. Principales contraintes liées au site**

Le projet PK25 présente des contraintes d'exploitations climatiques par la situation géographique du site et des contraintes sociales liées aux futurs exploitants du site. Ces principales contraintes sont détaillées ci-dessous :

- Le projet doit s'adapter au mieux au climat du site pour optimiser au maximum les rendements agricoles.
  - La zone de projet étant très **venteuse**, l'irrigation par aspersion doit être écartée en faveur d'un réseau de goutte-à-goutte. L'utilisation d'un tel réseau de distribution de l'eau permettra d'uniformiser la distribution de l'eau et d'économiser la ressource en eau. Afin de protéger les cultures du vent des plantations de plantes fourragères

- pourront être mise en place pour faire office de brise-vent et servir d'alimentation pour le bétail (ex : Marafalfa ou d'autres plantes que le lauréat pourra proposer).
- Le site PK25 se trouvant en **zone désertique**, les températures élevées les premiers mois de l'année imposent un choix d'espèces à cultiver adaptées à ces fortes chaleurs.
  - **La pédologie** du site est caractérisée par un sol très sableux et peu riche en matière organique. Ce manque de stabilité structurale du sol a notamment été aggravé par le travail successif de terrassement du site lors des activités de nivellement. L'apport de matière organique d'origine animale ou issues de boues de vidanges est nécessaire afin d'enrichir le sol.
  - **La pluviométrie** en saison des pluies (août à septembre) peut engendrer des risques d'inondations liés à la proximité de la nappe phréatique.
- Le projet s'inscrit dans un contexte socio-économique difficile. L'éloignement du site et le manque de formation de la population nécessitent la mise en place de structures adaptées à ce contexte précis.
- Le site se situant à **25km de la ville** de Nouakchott, l'accessibilité au site par les citoyens est limitée. Cet éloignement, complique également le réseau de distribution de la production maraîchère.
  - Les futurs bénéficiaires du projet seront peu formés au métier d'agriculteur ce qui implique la mise en place de formations adaptées. Leur précarité implique la mise en place de cultures à cycles courts afin de générer un revenu le plus rapidement possible et d'autres cultures plus longues pour améliorer la qualité de l'alimentation.

## II. Le contenu de l'offre

Ce projet se divise en deux parties : un lot principal axé sur l'analyse de la viabilité du projet, et un lot facultatif dédié à la supervision et à la réalisation du projet.

- Le lot 1 englobe la réalisation d'une étude de faisabilité technique pour l'aménagement du site PK25, la création d'un modèle viable pour les activités de maraîchage, l'établissement d'un modèle économique, la conduite d'une étude d'impact environnemental et social (EIES), la détermination des besoins en eau, ainsi que l'estimation des coûts pour assurer la continuité de cette étude.
- Le lot 2, qui est optionnel, implique la mise en place d'un système de contrôle et de suivi approprié du chantier tout au long de la durée du projet.

## III. Lot 1 : L'étude

### A. Objectifs de l'étude

L'objectif de l'étude est d'établir la faisabilité de l'aménagement du site PK25 autour de l'agriculture urbaine, tenant compte du contexte local et des circuits aujourd'hui existants en matière de vente des produits agricoles.

Le résultat attendu de cette étude est de permettre à la fois l'aménagement du site de PK25 mais aussi la mise en place d'une filière de réutilisation des boues de vidange.

L'étude devra ainsi répondre aux objectifs suivants :

- Réaliser un **plan d'aménagement de la parcelle** en intégrant des zones de cultures, des zones de germination (pépinière), une zone de formation et toutes les commodités nécessaires pour une bonne exploitation du site (sanitaires, zone de repos...).
- Réaliser une **étude de faisabilité technique** pour la réutilisation des boues de vidange des habitations situées à proximité. L'étude devra étudier le gisement, sa qualité, l'organisation à mettre en place pour que les collecteurs de boues viennent vider sur le site PK25. Elle devra également s'attacher à proposer le dimensionnement optimal, tant du fait des contraintes du site que des volumes de boues susceptibles d'être apportés et d'amendements produits. Elle devra permettre de structurer cette activité pour identifier le nombre d'employés nécessaires et déterminer une tarification pour rendre cette activité autonome financièrement (tarification des vidangeurs, des agriculteurs, subventionnement...). La tarification proposée devra tenir compte du coût des engrais et des besoins réels supposés des agriculteurs pour rester concurrentielle. La dimension culturelle devra être étudiée et des solutions de sensibilisation devront être proposées si nécessaires.
- Établir un **modèle d'exploitation** pérenne des activités de maraîchage. Proposer un schéma d'organisation de la gestion du site précisant le rôle de chaque acteur.
- L'accessibilité complique la **rentabilité économique** du projet. Une étude devra permettre de proposer un modèle d'organisation pour la structuration des agriculteurs et la mise en place d'une filière de vente. La Région de Nouakchott sera associée pour déterminer les lieux de vente des produits. Dimensionner **les besoins en eau** et étudier les différentes solutions d'approvisionnement. Être force de proposition pour la mise en place de solutions innovantes et adaptées au contexte en s'appuyant notamment sur des expériences réussies en Mauritanie ou dans d'autres régions aux contextes similaires.
- Conduire une **Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES)** du projet, conformément à la réglementation locale.
- **Chiffrer, dimensionner** et rédiger ce projet et le marché de travaux qui pourra être la suite de cette étude.

## B. Le contenu de l'étude

L'étude s'organise en trois grandes phases articulées les unes aux autres, la faisabilité technique, la faisabilité socio-économique et l'EIES.

Pour la réalisation de chacune de ces phases, le prestataire entretient un dialogue avec la Région de Nouakchott, qui lui fournit les éléments utiles dont elle dispose. Le prestataire disposera de la documentation relative aux expérimentations en matière d'agriculture urbaine, d'accès à l'eau et fournira, au début de l'étude une note explicitant la méthodologie qui sera suivie et les moyens qui seront nécessaires au bon déroulement de l'étude.

### 1. Faisabilité technique

Cette partie vise à étudier la faisabilité technique de l'aménagement et de l'exploitation des parcelles agricoles sur le terrain PK25.

a. L'aménagement de la plateforme PK25

L'étude devra ainsi permettre de déterminer le potentiel agricole de PK25, en termes de quantité de production agricole, de type de produits cultivés et d'intrants à apporter. Pour ce faire, le prestataire réalisera une **étude agronomique du sol et de la qualité de l'air** du site.

À partir de ce travail d'enquête, le prestataire produira un **schéma d'aménagement global** reprenant les grands partis pris définis par la Maîtrise d'Ouvrage. Ce schéma pourra s'appuyer sur le **relevé topographique** réalisé par la Maîtrise d'Ouvrage.

La parcelle dédiée au projet PK25 est une parcelle délimitée de 10ha qui doit être découpée en parcelles agricoles « individuelles ». Un plan précis des aménagements incluant la définition des surfaces optimales devra être réalisé.

**L'optimisation de la surface cultivable** sera déterminée de manière à faire profiter le programme au plus de bénéficiaires possibles tout en leur assurant une surface minimum de plantation permettant de leur assurer un revenu décent.

Des propositions d'aménagements sont détaillées ci-dessous

- La création de sanitaires et d'un système d'assainissement
- Un bâtiment pour l'accueil de la formation
- Un bâtiment de stockage en capacité d'accueillir une chambre froide qui pourra être mutualisé avec les parcelles déjà existantes
- L'agrandissement de la cuve de stockage de l'eau ou la création d'une nouvelle zone de stockage si nécessaire
- Une pépinière de production de jeunes plants
- La création d'un réseau électrique pour le local de formation et le local de stockage.
- Des zones délimitées de compostage pour les 3 stades de maturation successifs
- Des espaces dédiés à l'élevage de chèvre, volailles
- Des espaces forestiers permettant de créer des zones d'ombres pour le repos des bénéficiaires et la création d'un écosystème.
- Des bassins de production d'azolla, une plante fixatrice d'azote dans l'eau également utilisée comme engrais vert et pouvant être utilisée séchée pour l'alimentation des volailles.
- De nouvelles zones pourront être proposées par le lauréat afin d'optimiser ou d'améliorer les rendements des parcelles

b. Le dimensionnement du réseau d'irrigation

Une **étude sur les besoins en eau** devra être réalisée afin de dimensionner le réseau d'irrigation et d'identifier l'éventuel besoin d'augmenter des capacités de stockage.

En parallèle de cette étude, l'identification de **méthodes d'approvisionnement en eau alternatives** à l'utilisation d'eau potable sera réalisée. Le captage en profondeur d'eau douce ou saumâtre éventuellement associé à un système de désalinisation sera une des pistes d'étude. Pour ce faire, un forage **pourra être réalisé sur le site PK25 afin de révéler la profondeur de la nappe** et de sa salinité afin d'étudier le potentiel d'exploitation de cette ressource en eau.

Par mesure d'économie d'électricité, l'acheminement de l'eau vers le système d'irrigation sera en partie assuré par pression gravitaire. Le réseau d'irrigation sera adapté à la quantité d'eau disponible et la pression gravitaire générée par le château d'eau ou la solution retenue.

Le prestataire produira un **plan d'irrigation détaillé** prenant en compte les spécificités techniques liées à l'acheminement de l'eau sur la parcelle PK25. Certaines caractéristiques de ce réseau d'irrigation sont détaillées ci-dessous :

- Une **irrigation différée par bloc** pourra être envisagée afin de répartir de manière équitable la pression du site. Dans ce cas, un **programme d'irrigation** devra être fourni.
- Afin de faciliter la gestion du flux d'eau, chaque bloc sera muni d'un **réseau d'irrigation indépendant** et des vannes seront également installées à l'entrée de chaque parcelle et de chaque rampe de goutte à goutte.
- Des **rames d'irrigation de qualité**, notamment pour l'épaisseur du tuyau qui doit être de 1,1mm minimum et avec des gouteurs de moins de 3l/h espacées de 33cm.

Avoir une **filtration efficace** en entrée du périmètre du site (filtre à disque), avec un manomètre de contrôle amont/aval et une vanne de coupure en amont pour éviter les pertes d'eau lors du nettoyage du filtre.

- Une **durée d'irrigation maximale** sera préconisée en fonction de la capacité de rétention en eau du sol.

La rentabilité économique de la mise en place d'un **programme d'irrigation** automatique (électrovanne + programmateur) ou semi-automatique (vanne volumétrique) devra également être étudiée pour permettre aux exploitants de provisionner leurs factures d'eau. L'installation de compteurs d'eau pourra être envisagée afin de suivre la consommation en eau des bénéficiaires.

#### c. Le modèle d'exploitation

Le prestataire proposera un modèle d'exploitation conforme à une **exploitation agroécologique** en proposant des solutions durables et respectueuses de la nature.

Pour ce faire, les interactions entre les plantes, les animaux, les hommes et l'environnement devront être optimisées. Le système d'exploitation pourra s'inspirer du jardin intensif, circulaire et résilient créé par AgriSahel (site PK17 de Nouakchott). L'exposition venteuse du site implique la mise en place de plantes brise vent, le prestataire se verra confier le **choix des essences brise vent** les plus adaptées au mode de production du site (consommation en eau, alimentation du bétail...), plusieurs essences pourront être associées afin d'éviter un risque engendré par une monoculture.

Un **calendrier culturel** devra être proposé par le prestataire tenant compte des cycles culturels au cours des 3 saisons caractéristiques de la région (d'octobre à mars, de mars à juin et de juillet à septembre). Le calendrier culturel renseignera également sur les périodes d'intervention optimales des traitements prophylactiques.

En raison de la situation financière précaire des bénéficiaires et de leur niveau de compétence limité dans l'agriculture, il est recommandé de privilégier des cultures à croissance rapide pour générer des revenus rapidement. De plus, nous examinerons également les possibilités de cultures à forte rentabilité. Parallèlement, afin de mieux répondre à la demande, nous analyserons les calendriers d'événements, en mettant particulièrement l'accent sur la période du Ramadan.

Quelques exemples de techniques agro-écologiques pouvant être mise en place :

- Réalisation en interne d'un engrais liquide utilisé pour la fertirrigation issus de la production de compost (jus de compost).
- Enrichissement de l'eau d'irrigation par la culture d'azolla, une plante fixatrice d'azote dans l'eau.
- La rotation des parcelles avec des plantes légumineuses fixatrices d'azote pouvant également servir à l'alimentation du bétail.
- La rotation des parcelles permettant de lutter contre l'installation de ravageurs culturels ou maladies.

- La production de fumier de bétail grâce aux exploitations présentes sur le site.
- La réalisation d'un compost issu de déchets de production et de fumier de bétail.
- La mise en place de méthode de lutte prophylactique afin d'éviter la lutte chimique.
- La consommation en engrais chimiques et produits phytosanitaires devra être réduite au minimum.

#### d. Analyse de la faisabilité technique de la réutilisation des boues de vidanges

A Nouakchott, seulement 2,5% des habitants sont reliés au tout-à-l'égout, les autres disposent de fosses septiques qui sont vidangées selon deux méthodes :

- La méthode conventionnelle qui consiste à appeler une entreprise spécialisée qui déverse par la suite ces déchets dans des zones au mieux définies par les autorités mais plus souvent informelles engendrant la pollution de nappes phréatiques.
- La méthode non-officielle, beaucoup moins coûteuse est effectuée par le propriétaire lui-même par l'agrandissement de sa fosse afin de lui permettre d'augmenter sa capacité de stockage.

Chacune de ces deux techniques présente de réels impacts environnementaux qui doivent être limités au plus vite. Une des solutions face à cet enjeu consiste en la création d'une filière de valorisation des boues de vidanges sous forme d'amendement.

L'étude portera sur :

- La **faisabilité technique et le processus de fabrication détaillé** et la qualité du produit obtenu
- Le **blocage culturel** pouvant être engendré par l'utilisation de boues d'assainissement par les bénéficiaires.
- **La faisabilité réglementaire** en lien avec la norme européenne NFU 44 051 spécifique à la commercialisation d'un amendement ou en cas échéant des alternatives dégradées qui seraient mieux adaptées au contexte local
- **La rentabilité économique** de cette activité

#### i. Identification de la valorisation des boues

Sur la base de **veille bibliographique et retour d'expérience** de projets similaires, il conviendra de déterminer le processus de fabrication d'un amendement à partir de ces boues de vidanges. L'intérêt agronomique d'un tel amendement en complément ou en comparaison avec l'utilisation d'un fumier de bétail actuellement utilisé par les maraîchers de la région sera également étudié. Il conviendra de ce fait d'étudier le potentiel de fumier de bétail disponible à proximité de la ville de Nouakchott afin d'identifier l'intérêt économique du développement de cette filière de valorisation de boues de vidanges.

Suite à ce travail, un emplacement d'un site de production adapté à la création de cette filière, en tenant compte de l'accessibilité aux diverses ressources requises pour fabriquer l'amendement pourra être proposé. Ce site pourra se trouver sur PK25 ou, si le commanditaire argumente un autre choix, sur un autre site à identifier en décrivant les caractéristiques recherchées et en établissant et chiffrant un projet.

#### ii. Qualité du produit valorisé

Ce volet déterminera aussi précisément que possible la **qualité du produit** valorisé. Plusieurs types de valorisations seront proposés par le prestataire, qui précisera les coûts et avantages inhérents à

chaque option. Un produit de meilleure qualité sera plus cher à produire, mais pourra être utilisé de manière plus économe etc.

L'étude visera prioritairement la création d'un amendement de norme européenne et proposera le cas échéant des alternatives dégradées qui seraient mieux adaptées au contexte local.

Les propositions préciseront le processus de fabrication pour chaque type d'amendements, en détaillant le matériel, les ressources humaines nécessaires et les nuisances éventuellement associées à certains processus.

À l'issue de cette phase, le prestataire devra être en mesure de proposer une note détaillant la quantité de boues à collecter ainsi que la quantité des autres composants de l'amendement à apporter (déchets verts, paille, bois fragmenté ...) afin d'estimer la quantité totale produite. Cette note devra également proposer un argumentaire au commanditaire pour la présentation de cette action en insistant sur les intérêts agronomiques mais aussi sanitaires.

La possibilité d'exporter ce même produit afin d'être valorisé à d'autres sites d'agriculture sera également analysée afin d'augmenter la rentabilité de la filière.

## **2. Etude d'impact : EIES**

Deux enjeux du projet PK25 rendent nécessaire la réalisation d'une Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES). D'une part, la proximité du centre d'enfouissement technique de Nouakchott au site de production agricole devra faire l'objet d'une étude approfondie prenant en compte les risques potentiels de pollution des sols, de l'air, des eaux, mais aussi d'un point de vue sonore, visuel et olfactif.

D'autre part, en cas de revalorisation des boues de vidanges sur le site PK25, l'EIES devra être réalisée afin d'identifier les impacts environnementaux potentiels, positifs ou négatifs, induits par la mise en place d'une aire de valorisation.

Ces études seront menées par le consultant, qui pourra faire appel à un bureau d'étude agréé.

## **3. Faisabilité socio-économique : la pérennité du projet**

La dernière partie de l'étude visera à établir les conditions de pérennité du projet relevant autant de la gouvernance que de l'exploitation de la parcelle de production.

### **a. L'organisation de la parcelle : présence de la région**

Une réflexion sur la gouvernance du site devra être réalisée par le prestataire. Cette gouvernance assurée par la région de Nouakchott est obligatoire et permettra d'assurer le lien entre la région et les bénéficiaires. Des superviseurs pourront assurer cette fonction tout en endossant un rôle de conseiller agricole si leurs compétences le permettent.

Le nombre de superviseurs et leurs fonctions devront être clairement identifiés en s'inspirant du retour d'expérience de PK17. La spécialisation des superviseurs dans des domaines précis pourra être réalisée à la suite d'une formation continue de ces derniers (supervision du réseau d'irrigation, déclenchement du réseau d'irrigation, aide et support technique aux bénéficiaires, gestion des parties communes, relevés des productions, gestion des stocks... ).

### **b. La formation des bénéficiaires**

Les exploitants du périmètre présentent une lacune de connaissances en matière agricole. Il est nécessaire d'instaurer une formation pour ces bénéficiaires, axée sur les pratiques concrètes plutôt que sur des enseignements théoriques. Le contenu et la durée de cette formation seront déterminés par le prestataire, tandis que le rôle des superviseurs pendant ces sessions devra être clairement défini. Au cours des premières années d'exploitation, des ateliers de formation sur diverses pratiques agricoles seront proposés aux bénéficiaires, adaptés à leurs besoins exprimés. Le retour d'expérience de PK17 sera utilisé pour identifier les thèmes prioritaires à enseigner.

c. L'exploitation : la viabilité financière du projet

L'étude proposera un modèle d'exploitation pérenne de la plateforme basé sur l'équilibre financier du projet. Plusieurs scénarios de rentabilité financière seront proposés par le prestataire. Une contribution financière de la région pour le lancement du projet pourra être prise en compte. Une participation des bénéficiaires pour la tarification de l'eau, la location de la parcelle agricole et l'achat d'engrais et produits phytosanitaires pourra être proposée.

D'autre part, afin de faciliter le réseau de distribution des bénéficiaires et d'augmenter la rentabilité des productions, le potentiel de création de coopératives entre bénéficiaires pourra être envisagé. Il devra tenir compte des contraintes nationales et pourra s'appuyer sur des préconisations du ministère de l'agriculture mauritanien

### C. Rendus, livrables, calendrier prévisionnel

#### ● Les rendus attendus

Le prestataire fournira les documents suivants à l'issue de son travail :

- Une **note de cadrage** effectuée dans les 10 jours suivant l'attribution du marché et détaillant les différentes étapes de travail, l'estimation du temps de travail nécessaire par étapes et les principaux axes de travail.
- Les **rapports techniques** incluant les plans d'aménagement du site : infrastructures, organisation des parcelles, réseau d'irrigation détaillé, modèle d'exploitation, besoins en eau, études pédologiques, études relatives à la qualité de l'air, études topographiques, forage ;
  - Un rapport provisoire,
  - Un rapport final,
  - Des termes de références pour le recrutement du consultant en charge de la réalisation des travaux d'aménagement ;
- Le **rapport de l'étude** de la faisabilité de réalisation d'une filière de valorisation des boues de vidanges à Nouakchott :
  - Un rapport provisoire
  - Un rapport final,
  - Les termes de référence pour le recrutement du consultant en charge de l'APS, l'APD, DAO et la supervision des travaux des infrastructures de viabilisation et de la plateforme de valorisation ;
- **Études d'Impact Environnemental et Social** :
  - Un rapport provisoire,
  - Un rapport final ;
- Une proposition de **programme de formation pour les bénéficiaires** ;

- Un **chiffrage** précis du marché de travaux avec différents lots. Un **CCTP et les pièces techniques nécessaires au lancement d'un marché de travaux en Mauritanie\***
- **Le calendrier estimatif de mise en œuvre**

Rendus	Date limite
Note de cadrage	15 janvier-24
Rapport technique	
Rapport provisoire	15 février-24
Rapport final	mai-24
Termes de référence	mai-24
Rapport de l'étude de faisabilité	
Rapport provisoire	février-24
Rapport final	mai-24
Termes de références	mai-24
EIES	mai-24
Programme de formation	mai-24
Pré-chiffrage du marché de travaux	février-24
Chiffrage final du marché de travaux	mai-24

#### IV. Lot 2 (optionnel) : Le suivi de chantier

Après la réalisation de l'étude de faisabilité, selon le déroulement et la qualité des travaux fournis, le prestataire pourra se voir confier le suivi du chantier et l'accompagnement dans le lancement du marché de travaux. Ce marché de suivi de travaux reste cependant optionnel et devra être chiffré séparément du reste de l'étude de faisabilité.

Le suivi des travaux a pour objet :

- S'assurer que les documents d'exécution ainsi que les ouvrages en cours de **réalisation respectent les études effectuées, et les marchés de travaux** ;
- Vérifier que les dispositions mises en œuvre respectent les **termes de référence** ;
- **Organiser et diriger les réunions de chantier** avec une périodicité hebdomadaire. Rédiger et transmettre les comptes-rendus des réunions dans un délai de 48h après la réunion à la maîtrise d'ouvrage ;
- Informer systématiquement le maître de l'ouvrage sur **l'état d'avancement** et de prévision des travaux et dépenses, avec indication des évolutions notables ;
- **Donner un avis au maître de l'ouvrage sur les réserves éventuellement formulées** par l'entrepreneur en cours d'exécution des travaux et sur le décompte général, assister le maître d'ouvrage en cas de litige sur l'exécution ou le règlement des travaux, ainsi qu'instruire les mémoires de réclamation de la ou des entreprises.

## V. Exigences

### 1. Personnel

Le prestataire devra fournir une justification précise du choix des experts à la charge du projet sous la forme d'un CV précisant les expériences similaires et adéquates aux tâches demandées, ainsi qu'un taux homme/jour TTC. Une copie certifiée et conforme des diplômes de chaque expert devra également être fournie.

Dans le cadre de ce projet, sont requis à minima, un expert ingénieur agronome, un expert ingénieur hydraulique, un ingénieur étude et un ingénieur chef de chantier (si le suivi de chantier est réalisé par le prestataire). Les qualifications minimales requises pour chaque expert sont détaillées dans les grilles d'évaluation annexe I.

Le profil des autres experts impliqués sur le projet devra également être justifié (qualifications professionnelles, compétences linguistiques et expérience professionnelle).

### 2. Moyens

Le contractant doit veiller à ce que les experts disposent du soutien et de l'équipement nécessaires. Ceux-ci doivent notamment bénéficier de services satisfaisants en matière d'administration, de secrétariat et d'interprétation, pour pouvoir se concentrer sur leurs tâches premières. Il doit également transférer les fonds nécessaires au financement des activités prévues au titre du marché et s'assurer que le personnel est rémunéré régulièrement et en temps voulu.

Le prestataire veillera également à ce que les experts disposent des logiciels nécessaires à la réalisation des rendus et pièces graphiques (Autocad, Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Powerpoint).

## VI. Modalités de paiement

Le prestataire sélectionné signera un contrat avec la Région de Nouakchott et sera payé par tranches :

- ❖ La première tranche sera versée suite au rendu de la note de cadrage : elle correspond à un montant équivalent à 30 % du prix fixé.
- ❖ La seconde tranche sera versée suite à la validation du rapport provisoire : elle correspond à un montant équivalent à 50% du prix fixé.

Le reliquat, soit 20% du prix fixé sera versé à la validation du rapport final.

Attention : l'offre technique et financière devront nous être remises via un emballage unique sur lequel ne figure pas l'identification du prestataire. En cas contraire, le dossier d'offre ne sera pas retenu

## VII. Modalité de sélection du prestataire

### 1. L'offre technique

Elle doit comprendre obligatoirement sous peine de n'être pas retenue pour étude et validation par la commission de sélection :

A) Le dossier administratif :

Une preuve de création de la structure doit être fournie (registre de commerce, récépissé, bilan comptable des 3 dernières années ou autre document similaire).

B) Le dossier technique :

1. Lettre de soumission signé et cachetée
2. Une présentation de la structure et ses références dans le domaine de la prestation
3. Curriculum vitae des différents experts (ingénieur ou diplôme équivalent) requis pour la réalisation du projet : un ingénieur agronome « chef de culture » et « chargé d'étude », un ingénieur hydraulicien, un ingénieur « chef de chantier ». Le détail des qualifications requises pour chaque expert est disponible en annexe III. **Les spécialistes dont le nom figure dans l'offre technique devront avoir signé un engagement sur leur présence en cas de gain de l'offre.**
4. Une note de compréhension des termes de référence
5. Une note déroulant l'approche méthodologique envisagée
6. Description des moyens matériels qui seront utilisés
7. Le planning d'exécution de la prestation et les étapes prévues
8. Un budget prévisionnel d'exploitation
9. TdR paraphés

### 2. L'offre financière

L'offre financière doit être libellée en MRU et doit être ventilée par résultats si requis selon les termes de référence.

Il est rappelé aux soumissionnaires que le budget maximal disponible pour le présent marché, comme le précise l'avis de marché, est d'un **montant de 3 600 000 MRU**. Les paiements au titre du présent marché seront effectués dans la monnaie de l'offre et transférés en devise au prestataire étrangers si besoin à leur charge.

Le marché est hors taxes.

### 3. Barème de sélection

A l'issue d'une séance d'ouverture des plis, les offres techniques des soumissionnaires n'ayant pas l'intégralité de ces documents ne seront pas étudiées par la commission d'évaluation des offres. Le détail de la grille d'évaluation est disponible en annexe II. Les principaux critères d'évaluation de l'offre technique sont les suivants :

- Critère 1 : Capacité du bureau d'étude (note sur 10)

- Critère 2 : Expérience du bureau d'étude (note sur 30)
- Critère 3 : Pertinence de l'étude de faisabilité (note sur 45)
- Critère 4 : Calendrier prévisionnel (note sur 5)
- Critère 5 : Pertinence de la mise en œuvre et du suivi de chantier (note sur 10)

Une note technique de 100 points sera alors attribuée.

La qualité de chaque offre technique sera évaluée conformément aux critères d'attribution et à la pondération correspondante figurant dans la grille d'évaluation en annexe II. Les critères d'attribution seront examinés selon les prescriptions contenues dans les termes de référence. L'offre technique sera notée sur 100 points, un minimum de 75 points est requis afin de qualifier l'offre pour l'analyse de l'offre financière.

Au terme de l'évaluation technique, il est procédé à l'ouverture des enveloppes contenant les offres financières des offres qui n'ont pas été éliminées lors de l'évaluation technique (c'est-à-dire celles qui ont obtenu une note moyenne égale ou supérieure à 75 points). Les offres qui dépassent le budget maximal alloué au marché seront éliminées.

La proposition technique la moins distante (Fm) reçoit une note financière (Nf) de 100 points. Pour les autres propositions, la note financière se calcule suivant la formule :

$$Nf = 100 * Fm / f$$

F : montant de l'offre évaluée

La note globale sera calculée suite à une pondération de la note technique (Nt) et de la note financière (Nf), selon la formule suivante :

$$Ng = 0,8 * Nt + 0,2 * Nf$$

Ng= note globale ; Nt = note technique ; Nf= Note financière.

La commission attribue provisoirement le marché au prestataire, sous réserve que les offres techniques et financières soient réalistes.

## VIII. Date limite et lieu de dépôt des soumissions

- **Modalité de soumission :**
  - En main propre ou boîte postale :

Les prestataires intéressés devront soumettre leurs dossiers de candidature au plus tard **le lundi 18 décembre 2023 à 10h**. Le dossier, contient deux enveloppes distinctes et scellées portant respectivement les mentions « Enveloppe A – offre technique » et « Enveloppe B – offre financière ». Chaque enveloppe contient trois copies dont l'une marquée « copie originale ».

L'ensemble du dossier est déposé dans une enveloppe extérieure sur laquelle est mentionnée seulement le titre de la prestation « Candidature pour l'étude pour le réaménagement de la parcelle PK25 de la Région de Nouakchott » et la phrase « ne l'ouvrir que dans une séance d'évaluation » au plus tard le lundi 18 décembre 2023 à 10h.

Le pouvoir adjudicateur peut, pour des raisons d'efficience administrative, rejeter toute candidature ou offre soumise à temps au service postal mais reçue, pour toute raison échappant au contrôle du pouvoir adjudicateur, après la date effective d'approbation de la liste des

candidats présélectionnés ou du rapport d'évaluation, si le fait d'accepter des candidatures ou des offres soumises à temps mais arrivées tardivement risque de retarder exagérément la procédure d'évaluation ou de remettre en cause des décisions déjà prises et communiquées.

L'enveloppe extérieure doit être envoyée à l'adresse suivante :

***Région de Nouakchott-Projet PK25***

***Avenue BaccarouldSoueid'ahmed, Porte 207***

***BP 5203 Nouakchott***

**Ilham Abdy**

**Tel : +222 27 66 74 66**

**Blanc Juliette**

***Tel : +222 48039393***

- Par courrier électronique :

Le dossier peut également être envoyé par mail **aux deux adresses suivantes** :

**Ilham Abdy**

**Tel : +222 27 66 74 66**

**Mail : [ilhamabdyh@gmail.com](mailto:ilhamabdyh@gmail.com)**

**Blanc Juliette**

***Tel : +222 48039393***

**Mail : [juliette.blanc-externe@paris.fr](mailto:juliette.blanc-externe@paris.fr)**

- **Visite de terrain :**

**Une visite du site facultative** sera organisée le 30/11/23 au départ de la Région de Nouakchott (adresse précédemment citée) à 9h. La visite permettra aux soumissionnaires de visiter le site de PK17 ainsi que le site de PK 25 afin qu'ils se familiarisent avec le projet et les conditions locales. Les moyens de déplacements dans le cadre de cette visite sont à la charge des candidats. Les soumissionnaires potentiels sont tenus de confirmer par mail à l'adresse susmentionnée leur intention de participer à la visite du site.

Aucune visite individuelle ne sera organisée pour les soumissionnaires potentiels au cours de la période de l'appel d'offres.

- **Questions sur la prestation :**

Les candidats peuvent adresser leurs questions aux adresses mail suivantes au plus tard une semaine avant le dépôt du dossier :

**Ilham Abdy**

**Mail : [ilhamabdyh@gmail.com](mailto:ilhamabdyh@gmail.com)**

**Blanc Juliette**

**Mail : [juliette.blanc-externe@paris.fr](mailto:juliette.blanc-externe@paris.fr)**

● **Tableau estimatif des dates importantes pour la prestation :**

	<b>DATE</b>	<b>HEURE*</b>
Visite du site (facultative)	30/11/23	9h GMT
Date limite de soumission des offres	18/12/23	10h GMT
Date de clôture de l'évaluation des offres techniques	22/12/23	-
Notification de l'attribution	26/12/23	-
Signature du contrat	02/01/24	-
Date de commencement	02/01/24	-

**IX. Annexes**

Annexe I : Modèle de lettre de soumission

Annexe II : Grille d'évaluation de l'offre technique

Annexe III : Critères d'évaluation des compétences des experts.

## ANNEXE I

### Modèle de lettre de soumission

Nouakchott, le ... / 2014

#### A La Région de Nouakchott

Nous, soussignés, avons l'honneur de vous proposer nos services, à titre de consultant, pour l'Etude portant sur «**le réaménagement de la parcelle PK25 la Région de Nouakchott** », .», conformément à votre demande de proposition en date du ..... /...../..... et à notre proposition.

Nous vous soumettons par les présentes notre offre, qui comprend cette proposition technique et une proposition financière sous enveloppe cachetée séparée

Nous déclarons par la présente que toutes les informations et déclarations contenues dans la présente proposition sont authentiques et nous acceptons que toute déclaration erronée y apparaissant puisse entraîner notre exclusion

Nous savons que vous n'êtes tenu d'accepter aucune des propositions reçues.

Veillez agréer, Madame/Monsieur, l'assurance de notre considération distinguée.

**Le directeur**

**Signature et cachet**

## ANNEXE II

### Grille d'évaluation de l'offre technique

Critère 1: Capacité du BE (structure/expérience générale) /10		
Âge / ancienneté du bureau	Minimum 5 ans d'expérience	/4
Spécialisation dans le domaine de l'agriculture	Au moins 5 expériences	/4
Structure d'appui convenable (moyens, matériel, personnel)	Moyen de transport, logiciels, matériel spécifique aux études (relevé topographique, manomètre...)	/2
<b>TOTAL CRITÈRE 1</b>		<b>/10</b>
Critère 2 : Expérience spécifique du BE /30		
Existence d'une équipe en Mauritanie ou partenariat local / Taille et organisation de l'équipe locale	Au moins 2 personnes à Nouakchott	/4
Connaissance du contexte politique, démographique et socioéconomique du projet		/1
Pertinence de l'expertise (notation des CV à l'aide de la grille de compétences)		/20
Nombre de projets similaires (agriculture, hydraulique, étude...) dans les 5 dernières années	Au moins 4 expériences	/5
<b>TOTAL CRITÈRE 2</b>		<b>/30</b>
Critère 3 : Pertinence de l'étude de faisabilité /45		
Raisonnement : prise en compte de l'impact environnemental, dimensionnement du réseau cohérent, proposition d'organisation fonctionnelle		/15
La construction du projet se base sur le retour d'expérience de PK17 (implication des bénéficiaires, avis, craintes) et possède un caractère innovant et expérimental (stratégie)		/10
Choix techniques pertinents vis-à-vis du contexte du projet		/10
Analyse de risques et aléas potentiels du projet mis en évidence		/5
Sources de données et méthode de collecte des données sont définies		/2,5
Prise en compte des normes nationales et internationales		/2,5
Prise en compte des autres projets et programmes mis en œuvre ou prévus dans la zone du projet (autre PK25 Région)		/2,5

Participation des membres du consortium		/2,5
<b>TOTAL CRITÈRE 3</b>		/50
Critère 4 : Calendrier prévisionnel /5		
Prise en compte de toutes les activités dans le planning		/2,5
La durée prévue pour chaque activité est réaliste et conforme au délai de réalisation		/2,5
<b>TOTAL CRITÈRE 4</b>		/5
Critère 5 : Pertinence de la mise en œuvre et du suivi de chantier /10		
Expérience en gestion de chantier		/5
Procédures de suivi interne		/5
<b>TOTAL CRITÈRE 5</b>		/10
<b>TOTAL OFFRE TECHNIQUE</b>		/100

## ANNEXE II : Experts principaux

Ingénieur agronome "Chef(fe) de culture"		Avis
<b>Qualifications et compétences</b>	Spécialisé en maraîchage : Connaissances systèmes agricoles en pays désertiques, africains	
	Capacités d'organisation et de conception : Réalisation de calendriers culturels, organisation en coopératives, gestion de fermes urbaines	
	Capacité de formation et d'accompagnement : Expériences en formations ludiques et pratiques dispensées sur le terrain	
	Capacité d'animation et de communication (Arabe et Français)	
	Capacité à rédiger des rapports et notes techniques en Français.	
<b>Expérience professionnelle générale</b>	Minimum 5 ans d'expérience professionnelle dans le domaine de maraîchage	
<b>Expérience professionnelle spécifique</b>	Avoir au moins une référence similaire aux prestations demandées. Expérience "chef(fe) de culture".	
<b>Décision globale</b>		

Ingénieur agronome/ Paysagiste/ Urbaniste (Chef(fe) de chantier)		Avis
<b>Qualifications et compétences</b>	Spécialiste en suivi et coordination de chantiers d'espaces verts ou d'agriculture	
	Connaissances en hydraulique, agronomie et construction	
	Capacité à rédiger des rapports et notes techniques en Français.	
<b>Expérience professionnelle générale</b>	Minimum 5 ans d'expérience professionnelle dans le domaine des amendements de culture	
<b>Expérience professionnelle spécifique</b>	Avoir au moins une référence similaire aux prestations demandées : suivi de chantier	
<b>Décision globale</b>		

Ingénieur agronome "étude"		Avis
<b>Qualifications et compétences</b>	Spécialisé en substrats et amendements : Connaissance des réglementations en vigueur et de caractéristiques agronomiques des différents amendements	
	Expérience en création de filière : Gestion et organisation des différents acteurs	
	Capacité de rédiger des rapports et notes techniques en Français.	
<b>Expérience professionnelle générale</b>	Minimum 5 ans d'expérience professionnelle dans le domaine des amendements de culture	
<b>Expérience professionnelle spécifique</b>	Avoir au moins une référence similaire aux prestations demandées : mémoire/article scientifique/thèse	
<b>Décision globale</b>		

Expert principal 2 : Hydraulicien		Avis
<b>Qualifications et compétences</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Spécialisé en hydraulique</li> <li>· Compétence, conception et dimensionnement de réseaux d'irrigation</li> <li>· Maîtrise des nouvelles technologies et logiciels</li> <li>· Connaissance en plomberie et électromécanique</li> <li>· Capacité de formation et d'accompagnement du personnel (Arabe et Français)</li> <li>· Capacité à rédiger des rapports et notes techniques (en français)</li> </ul>	
<b>Expérience professionnelle générale</b>	Minimum 5 ans d'expérience professionnelle dans la conception de réseaux d'irrigation.	
<b>Expérience professionnelle spécifique</b>	Avoir au moins une référence similaire à la prestation demandée en réalisation de plans de réseaux d'irrigation	
<b>Décision globale</b>		