

## Termes de Référence

### CONSULTANT(E) Télépilote recherche infrarouge

#### Programme Handicap International/Humanité et Inclusion (HI) – Tchad

<b>Projet</b>	Appui au déminage, au développement et à la protection sociale des personnes vulnérables (PRODECO)
<b>Lieu de la mission</b>	TCHAD (N'Djamena, Région du Borkou et de l'Ennedi Ouest)
<b>Type de contrat</b>	Prestation de services
<b>Durée du contrat</b>	La durée estimée de la prestation est de 45 jours
<b>Référent</b>	Kheira Djouhri, chef de projet Odyssee2025
<b>Appui technique</b>	Xavier Depreytere coordinateur de projet à Bruxelles

### 1. Présentation du Contractant

FÉDÉRATION HANDICAP INTERNATIONAL fondée le 19 juillet 1982 a pour objet d'aider des personnes en situation de déficience ou de handicap qu'elles qu'en soient la nature et la cause, sur le territoire national et dans toutes les régions du globe. L'organisation conduit ses actions sans discrimination politique, confessionnelle, sexuelle, raciale ou ethnique.

Elle œuvre dans une stricte neutralité et impartialité. De ce fait, sa responsabilité est de penser et agir dans un souci constant de qualité, d'efficacité, du respect de l'individu et de son environnement social et culturel.

Humanité & Inclusion (nouveau nom de Handicap international) intervient au Tchad dans le cadre des projets d'appui au secteur du Déminage, de l'Education aux risques (engins non explosés, etc.), de l'Assistance aux victimes/personnes handicapées et de l'Education intégrée.

### 2. Cadre de la mission

Financé par l'Union Européenne (UE), le projet « Appui au déminage, au développement et à la protection sociale des personnes vulnérables » (ci-après abrégé PRODECO) est un projet de 4 ans qui vise à contribuer à la stabilité régionale et à une meilleure gestion des migrations, en s'attaquant aux causes profondes d'instabilité, de déplacements forcés de populations et de migration irrégulière, en accroissant les opportunités économiques, l'égalité des chances, la sécurité et le développement du Tchad.

Plus spécifiquement, de septembre 2017 à septembre 2021 le projet PRODECO a pour but d'assurer un appui au déminage, à la protection sociale et au développement des personnes vulnérables dans le Nord du Tchad. Ce projet est mis en œuvre dans les provinces du Borkou, de l'Ennedi Ouest dans la région du Lac Tchad et à N'Djamena (capitale).

Le projet vise un total de 74.200 bénéficiaires à travers une approche intégrée qui comprend 4 volets qui se complètent et se renforcent mutuellement :

- Un volet d'action contre les mines, avec des activités de déminage, de dépollution des restes d'explosifs de guerre (REG) et d'éducation aux risques que représentent ces mines et REG ;
- Un volet d'appui et de renforcement des capacités de l'autorité nationale de déminage au Tchad, le Haut-Commissariat national de déminage (HCND) ;
- Un volet de développement socioéconomique, avec un accompagnement social personnalisé des ménages très vulnérables, des formations professionnelles, le développement d'activités génératrices de revenu,
- Un volet d'accompagnement des personnes handicapées et victimes des mines et REG, et référencement dans un centre de réadaptation.

Le projet PRODECO est mis en œuvre par un Consortium de 4 ONGs internationales et nationales composé d'Humanité et Inclusion (HI) comme Chef de file du Consortium, Mines Advisory Group (MAG), la Fondation Suisse de Déminage France (FSD) et Secours Catholique et Développement (SECADEV).

Pour son volet déminage, le projet est implémenté en étroite collaboration avec le Haut-Commissariat National de Déminage du Tchad (HCND) en tant qu'autorité nationale d'action contre les mines.

En tant que Chef de file du Consortium PRODECO, la Coordination générale du projet est assurée par HI.

Depuis octobre 2020, un volet Innovation s'est greffé au projet PRODECO. En effet, d'octobre 2018 à mars 2020 HI a mis en œuvre au Tchad le projet Odyssee2025, dont le but était d'expérimenter l'utilisation de nouvelles technologies permettant d'accélérer le processus de remise à disposition des terres et d'améliorer l'efficacité des opérations de déminage. Dans le cadre de ce projet HI a initié une recherche scientifique à l'aide d'un drone et d'une caméra thermique, en partenariat avec Mobility Robotics (Partenaire de projet expert en robotique et drones). Au cours du projet les drones se sont révélés être un véritable atout dans le déminage, permettant d'enquêter une zone sans y pénétrer. Les résultats positifs ont poussé HI et Mobility Robotics à poursuivre la recherche entreprise.

### 3. Objectifs, tâches et supervision de la consultance

L'objectif de la consultance est de poursuivre la recherche initiée en Octobre 2020 à savoir sur l'utilisation d'une caméra infrarouge sur un champ de mine. Les résultats obtenus au cours de la phase I du projet ont permis de démontrer la valeur ajoutée de l'utilisation de la caméra thermique pour localiser la position de mines enfouies. En effet, les images récoltées ont permis de montrer la position d'éléments enfouies grâce aux différences de températures avec la surface du sol, une première mondiale dans ce secteur humanitaire.

La première phase a non seulement prouvé la faisabilité de la technique, mais aussi poussé la recherche opérationnelle avec l'étude de plusieurs facteurs influençant la localisation des mines : saison, moment de la journée, température, présence de nuages, influence du vent...

La phase II du projet prévoit une nouvelle mission dans le Nord du Tchad, dans la zone où se sont tenues les premières expérimentations. Il s'agira d'effectuer une collecte de données thermiques permettant de compléter les résultats de la phase I.

L'objectif principal sera de déterminer avec précision la profondeur d'enfouissement des mines repérées par la caméra. Pour cela, le (la) consultant(e) sera accompagné(e) d'une équipe de déminage chargée de retirer l'élément et d'en vérifier la profondeur. Le but étant d'identifier les limites opérationnelles de la caméra infrarouge. Le second objectif est d'étudier et documenter l'utilisation d'un tel capteur lors d'un scénario réel de dépollution ou d'enquête technique.

En amont de la mission au Tchad, il est prévu que le (la) consultant(e) collabore à distance avec John Fardoulis de Mobility Robotics pour assurer le transfert des connaissances. En effet, le partenaire australien sera chargé de soutenir à distance le télépilote dans le montage de la recherche. En d'autres termes, Mobility Robotics assurera le briefing du consultant sur les points importants tels que : la méthodologie de recherche, les résultats attendus de la recherche, le matériel utilisé ainsi que tout autre élément permettant la bonne exécution de la mission.

**Plus spécifiquement, cette consultance vise à :**

- Déterminer la profondeur d'enfouissement des anomalies repérées ;
- Enrichir les données obtenues lors de la phase I relatives aux fenêtres opérationnelles ;
- Confirmer ou infirmer les conclusions tirées lors de la dernière mission de recherche ;
- Déterminer les conditions d'utilisation du capteur pendant le déroulement des activités d'enquête technique ou de dépollution.

Le (la) consultant(e) travaillera sous la supervision directe du chef de Projet Odyssée2025. Au niveau technique, il (elle) travaillera en étroite collaboration avec le Coordinateur de projet.

Le (la) consultant(e) veillera à prendre en compte et intégrer les recommandations du partenaire de projet Mobility Robotics.

**Calendrier de prestation**

La durée totale de la prestation est estimée à 45 jours (jours à déterminer).

- Début estimée du contrat : Le contrat prendra effet au 10/02/2021  
Une première période de travail à distance est prévue pour le (la) consultant(e).  
La date de départ pour le Tchad est estimée au 20/02/2021 Pour une durée estimée de 35 jours.

**NB : La date de départ pourrait être décalée de quelques jours ou revue selon l'évolution du contexte liée à la pandémie du COVID19**

#### **4. Méthodologie**

Au début du contrat, HI transmettra les informations disponibles au consultant (documents de projet, rapports, articles...). Ces données seront fournies sous forme de fichier Word, Excel, PDF.... Sur cette base, le (la) consultant(e) aura une meilleure compréhension du projet PRODECO/Odyssée2025.

**La consultance se déroulera sur 45 jours répartis ainsi (entre février et mars 2021) :**

**Du 10/02/2021 au 19/02/2021 : travail de préparation à distance (à domicile) :**

**Préparation administrative (VISA) et santé (vaccins, tests Covid etc...)**

Jour 1 : Briefings (Chef de projet, coordinateur de projet, Directeur 3I ou Directeur RVA, Spécialiste RVA TCHAD) + documents de projet

Jour 2 à 6 : Briefing avec Mobility Robotics (contenu à définir par Mobility Robotics)

Jour 7 : préparation du matériel, planification et liste des besoins

**Du 20/02/2021 au 26/03/2021: Mission au Tchad**

Jour 1 : vol ALLER

Jour 2 à 8 : confinement à N'Djamena (7jours) > briefing en visioconférence avec la coordination HI Tchad (Coordinatrice des opérations, Directrice Pays) et préparation du matériel (mise à jour logiciels etc...)

Jour 9 : Visite de courtoisie à l'autorité nationale de Déminage (HCND) et présentation aux partenaires PRODECO.

Jour 10 et 11 : Départ pour Faya-Largeau (1 seul jour si avion)

Jour 12 : Visite de courtoisie aux autorités locales (gouverneur du Borkou, Centre Régional de Déminage) et présentation à l'équipe HI (coordinateur terrain, équipe ENT)

Jour 13 – 17 : Préparation logistique de la mission et organisation avec le chef des opérations et le TFM qui accompagnera la mission (règles sécu, test stratégie chargement batteries, vols d'essais dans le désert etc.)

Jour 18 : Départ pour la zone dangereuse

Jour 19 – 26 : Mission opérationnelle

Jour 27 : Retour sur Faya-Largeau

Jour 28 : Repos, débriefing et rangement du matériel

Jour 29 : Repos, débriefing et rangement du matériel

Jour 30 et 31 : Retour sur N'Djamena (1 seul jour si avion)

Jour 32 : Débriefing avec la coordination de HI (coordinatrice des opérations, Directrice Pays) + consolidation des résultats

Jour 33 : Atelier de présentation des premiers résultats au HCND et partenaires PRODECO + premier débriefing à distance avec le coordinateur projet et Mobility Robotics

Jour 34 : vol retour

+ 1 jour de contingence en cas de retards potentiels

### **Du 29/03/2021 au 31/03/2021: Consolidation des résultats et analyses**

3 JOURS

Le (la) consultant(e) maintiendra des échanges constants avec le chef de projet Odyssée2025 et le coordinateur projet.

**NB : Le calendrier proposé peut être amené à être modifié en fonction des besoins de la recherche et disponibilités des deux parties, dans le respect de la date limite du projet fixée au 31/03/2021.**

**NB: Compte tenu de l'irrégularité des vols internes reliant N'Djamena à Faya Largeau, HI ne peut pas garantir avec certitude que le (la) consultant(e) voyagera par avion. En l'absence de vol, le consultant devra voyager par la route.**

## **5. Livrables attendus**

Le (la) consultant(e) devra fournir un rapport de mission dans lequel les objectifs de la recherche seront rappelés et les résultats exposés.

## **6. Profil du consultant et qualifications requises**

Le (la) consultant(e) recherché(e) devra avoir les compétences suivantes :

- Avoir une accréditation télépilote d'une autorité reconnue
- Maitriser les règles de sécurité relatives à l'utilisation des drones
- Maitriser la collecte et l'interprétation de données infrarouge
- Avoir une expérience dans l'utilisation d'un drone de type Matrice210 et d'une caméra Zenmuse XT2 Dual R
- Avoir une bonne maitrise des vols en pilotage automatique et des logiciels de photogrammétrie serait un atout
- Avoir cumulé au moins 60h de vol dont 20h avec un modèle de type Matrice 210 et dont 3h en vol de nuit.
- Etre à l'aise avec l'électronique
- La connaissance du domaine de l'action contre les mines serait un atout
- Une expérience professionnelle en contexte multiculturel à l'international serait un atout
- Une expérience dans un contexte difficile (conditions de travail difficiles, températures élevées, rythme de travail soutenu) serait un atout
- Etre apte à travailler de nuit
- Avoir des qualités d'organisation, de polyvalence et un très bon sens relationnel et de communication.
- Etre capable de responsabiliser, donner des taches aux membres qui accompagnent la mission
- Etre capable de gérer des situations stressantes et trouver des solutions face aux aléas de la mission
- Savoir s'organiser, planifier une journée de travail et préparer son matériel. Etre responsable de son matériel (en l'occurrence drones, caméra... : préparation, recharge, rangement etc...)
- Maitriser la langue française (écrit/parlé) et l'anglais (écrit/parlé)
- Adhérer aux valeurs, aux politiques institutionnelles et au code de conduite de HI

Savoir être :

- Solution orienté - À l'écoute – Patient - Pédagogue – Résilient – Flexible – Autonome -

Faire preuve de diplomatie

## **7. Responsabilités liées à la prestation et conditions de réalisation de la mission**

### **Responsabilité 1 : Préparation de la mission de recherche opérationnelle**

Le (la) consultant(e) est chargé(e) d'organiser la méthodologie et le planning de la mission de recherche (en collaboration avec Mobility Robotics).

- Comprendre et cerner les objectifs du projet PRODECO/Odyssée2025 grâce à la documentation fournie ;
- Comprendre les grands principes de l'action contre les mines et les avantages de l'utilisation des drones dans ce domaine ;
- Préparer la liste du matériel nécessaire pour la mission (drones, nombre de batteries, chargeurs, caméra, ordinateur de photogrammétrie etc...) ;
- Prévoir différents scénarios en prenant compte les aléas déjà rencontrés par le précédent télépilote (conditions météo différentes de celles prévues, potentiel retard dans la mission...)

- Etablir un plan de travail détaillé pour chaque jour de la mission. Le plan de travail doit intégrer et responsabiliser le personnel support de la mission (exemple pour le plan de recharge de batterie) ;
- Sélection des zones d'intérêts sur le champ de mine ;
- Préparation du matériel technique à la base de Faya-Largeau, s'assurer que l'ensemble de l'équipement est en bon état et chargé dans le véhicule ;
- Les mises à jour des logiciels sont effectuées en amont du départ en mission ;

### **Responsabilité 2 : Mise en œuvre de la mission opérationnelle sur le champ de mine**

Après avoir établi un plan de travail et pris connaissance de la zone, le (la) télépilote sera chargé(e) de survoler la zone à l'aide du drone pour identifier la présence d'anomalies. En coordination avec le conseiller technique, le (la) télépilote déterminera les emplacements pour le déminage de la zone.

- Respecter les règles de sécurité liées à l'utilisation des drones et celles liées à l'action contre les mines ;
- Au cours de la mission sur le champ de mine, le (la) consultant(e) sera sous la responsabilité du conseiller technique en charge de la mission. Une bonne coordination entre les deux parties sera nécessaire ;
- Organiser des points réguliers avec le conseiller technique sur la position des anomalies afin d'organiser le déminage de la zone ;
- Mise en place et installation du matériel sur le site ;
- Prise de connaissance du site à l'aide du conseiller technique ;
- Adapter si nécessaire le plan de travail en fonction des besoins observés sur le terrain ;
- S'assurer que l'ensemble du matériel technique est chargé dans le véhicule avant le retour à la base ;

### **Responsabilité 3: Traiter et analyser les données et capitalisation**

Au terme de la collecte de données, le (la) télépilote devra traiter les données et les transmettre au partenaire Mobility Robotics et HI pour interprétation et comparaison. Les deux spécialistes des drones pourront échanger et analyser les données et tirer des conclusions.

- Traiter les données collectées par les drones ;
- Proposer à Mobility Robotics et l'équipe projet une première analyse des résultats via un support pour débriefing;
- Collaborer avec Mobility Robotics pour interpréter les résultats de manière plus poussée (si nécessaire) ;
- Rédiger un rapport de mission permettant de capitaliser les résultats ;

Les conditions de travail au Tchad, plus spécifiquement dans le Nord du Tchad sont particulièrement difficiles. Le ou la Consultant(e) doit se préparer mentalement à travailler dans un cadre difficile et à faire face à de nombreux aléas (voyage par la route, campement dans le désert, connexion internet limitée voire interrompue, coupures de courant, douche commune etc...)

## **8. Répartition des rôles et responsabilités**

### **A. Commanditaire : Humanité & Inclusion (HI)**

- Sélectionne et contractualise le/la télépilote ;

- Organise les réunions de briefing et débriefing avec le personnel nécessaire ;
- Met à la disposition du consultant la documentation et les informations nécessaires pour la production des supports attendus et l'organisation de la mission ;
- Met en contact le télépilote avec Mobility Robotics
- Propose un calendrier et organise l'ensemble des aspects logistiques de la mission (transport, hébergement, billet d'avion...)
- Est responsable des démarches administratives (lettres d'invitation, autorisations aux Tchad)
- Met à disposition le matériel nécessaire pour mener la recherche

*Le matériel à disposition inclut (la liste complète est disponible sur demande) :*

- 1 DJI Matrice 210 RTK 2 inc. 8 Batteries TB55
  - 1 Zenmuse Z30
  - 1 Zenmuse X4S
  - Drones pour photogrammétrie (Mavic 2 Zoom, Phantom 4, Mavic Enterprise + Accessoires)
  - Ordinateur avec logiciel GIS et Photogrammétrie (Metashape)
- Dirige les principales phases de la consultation ;
  - Vérifie la conformité des livrables aux normes de qualité requises.

#### **B. Le/la télépilote : Consultant(e)**

- Définit la méthodologie et le planning détaillé de la mission opérationnelle en tenant compte des circonstances météorologiques et des exigences de la recherche, en lien avec Mobility Robotics ;
- **Peut éventuellement fournir le matériel qu'il juge nécessaire au bon déroulé de la mission sous réserve de la possibilité d'importation dans le pays;**
- Fournit un rapport de mission ;
- Planifie ses rendez-vous médicaux nécessaires avant de partir en mission (vaccins, test Covid si nécessaire etc...)
- Sourcrit à sa propre assurance rapatriement

## **9. Principes et Ethiques**

Cette activité doit être effectuée dans le respect des considérations suivantes :

### **- Incidents**

Si des problèmes surviennent pendant le travail de terrain, ou à tout autre stade de la consultation, ils doivent être immédiatement signalés à Humanité & Inclusion en sa qualité de maître d'ouvrage. Si cela n'est pas fait, l'existence de tels problèmes ne peut en aucun cas être utilisée pour justifier l'impossibilité d'obtenir les résultats prévus dans ces termes de référence.

### **- Propriété intellectuelle**

Le/la télépilote cède tous les droits d'utilisation des produits remis au commanditaire (Humanité & Inclusion) qui en sera le propriétaire exclusif.

Dans l'utilisation des vidéos et autres documents, le/la télépilote est tenu de respecter les droits de propriété intellectuelle des institutions et des communautés qui les ont produit.

## 10. Ethique et Politiques Institutionnelles

HI affirme sa détermination à lutter contre l'exploitation, les abus et le harcèlement sexuels des enfants et des adultes vulnérables bénéficiant de l'intervention de HI, ou impactés par celle-ci, et à mettre en œuvre des mesures pour réduire les risques dans ses programmes, avec une tolérance zéro à l'égard de ces abus et une approche centrée sur la victime.

Le /la prestataire prend acte et s'engage à se conformer à notre code de conduite et à nos politiques institutionnelles énoncées aux annexes jointes au contrat de prestation, base formelle de cet engagement.

## 11. Modalités de soumission

Les offres de prestation de service sont à envoyer par mail à l'adresse suivante [appel.offres@tchad.hi.org](mailto:appel.offres@tchad.hi.org) avec pour objet : « **CONSULTANT(E)/ TELEPILOTE** ».

- Ces offres doivent comprendre les documents suivants :

- Offre technique comprenant :
  - CV détaillé décrivant les expériences dans le domaine de la thermographie
  - ID (identité) physique et fiscale du soumissionnaire (copie carte d'identité ou copie du registre de la chambre du commerce et du Numéro d'identification fiscal et si applicable, preuve d'assujettissement à la TVA) ;
  - Les diplômes en lien avec le poste
  - Exemple de travaux précédents et 3 références si possibles ;
  - Planning de réalisation
  
- Offre financière

Deadline de soumission de l'offre : 02/12/2020

Les offres techniques seront évaluées sur la base de leur degré de réponse aux Termes de références.

Fait à N'Djamena, le 17/11/2020