

APPEL À MANIFESTATION D'INTÉRÊT POUR LES DRONES CARGO

visant à

(a) Faire connaître & évaluer le potentiel de votre drone dans le secteur humanitaire

et si possible

(b) Vous impliquer dans un projet pilote dans le secteur humanitaire.

DATE LIMITE : 24 janvier 2024 prolongation de délai (court) sur demande justifiée.

Plus d'informations sur <https://asf-fr.org/fr/drones-humanitaires>

Comment participer ?

Remplissez un questionnaire indicatif par appareil. Répondez au plus de questions possibles. Ne pas répondre à toutes les questions ne constitue pas un critère de sélection ou d'exclusion.

Répondre à drones@aviation-sans-frontieres-fr.org

Aviation Sans Frontières est une Organisation Non Gouvernementale (ONG) qui met l'expertise et les ressources de l'aéronautique au service de l'aide humanitaire depuis plus de 40 ans.

Forte de son expertise aéronautique, de son expérience humanitaire et de son approche de développement, l'association met en œuvre des solutions "dernier kilomètre" drone / ULM / avion /ballon dirigeable pour améliorer durablement la vie des communautés les plus difficiles d'accès.

L'association (a) fait l'inventaire de tous les systèmes de drones cargo sur le marché et (b) expérimente une chaîne d'approvisionnement du dernier kilomètre dans le contexte d'une crise humanitaire complexe en zone de conflit à l'est de la RDC, avec l'aide d'un financement institutionnel (MEAE)¹

L'aide humanitaire en chiffres

En 2022, l'aide humanitaire internationale a été financée à hauteur de 46,9 milliards d'euros dont 38,1 milliards provenaient des bailleurs de fonds institutionnels avec en tête les institutions européennes et les USA. Pour 2023, on estime le montant total à 54,9 milliards d'euros rien que pour la RD Congo, ce sont 2,23 milliards d'euros qui ont été demandés. **La logistique, épine dorsale de l'aide humanitaire, représente 60 à 80 % des dépenses selon les secteurs d'activités.**

Quelle est la mission ?

Ayant fait de l'Afrique son espace aérien de principal depuis plus de 40 ans, ASF a l'habitude de s'assurer que l'accès, la sécurité et la flexibilité opérationnelle sont possibles malgré un environnement difficile. Pour un fabricant de drones, un partenariat avec ASF est une excellente occasion de tester et de tirer des conclusions sur les performances de ses appareils et sur les pratiques opérationnelles dans un environnement humanitaire et logistique difficile.

Afin de répondre aux besoins urgents de transport aérien humanitaire en Afrique, ASF-International a l'intention d'opérer des drones avec une grande capacité de charge afin d'améliorer son service d'aviation. Les drones sont également une excellente occasion de réduire les coûts de manière durable (développement économique, réhabilitation, prévention du changement climatique et durabilité environnementale), renforçant ainsi les références écologiques et environnementales d'ASF. La flexibilité et la réactivité face à un besoin humanitaire sont des concepts clés qu'ASF souhaite privilégier. Les drones se caractérisent intrinsèquement par leur grande flexibilité et leur mobilité, ce qui constitue un réel avantage lorsqu'ils opèrent dans des environnements où les infrastructures sont endommagées et dans des lieux sensibles tels que les zones de conflit et de catastrophe.

¹ Ministère de l'Europe et des Affaires Etrangères, France.

De quels types de drones avons-nous besoin ?

Afin de maximiser cette flexibilité, ASF va expérimenter un réseau opérationnel de drones utilisant **deux types** de drones.

Le **premier type** est un drone à longue portée (supérieure à 250 km) et à forte capacité d'emport (>50 kg). Il sera le lien entre deux sites. Les ailes fixes sont très bien adaptées à ce type d'utilisation.

Le **second type** est un drone de moyenne portée (supérieure à 100 km) avec une capacité d'emport moyenne (>5 kg). Transportés par des équipes mobiles, ces drones doivent être faciles à utiliser. Les VTOL et les Coptères sont très bien adaptés à ce type d'utilisation.

Idéalement, les deux devraient pouvoir être équipés d'une unité de réfrigération. Les drones ainsi équipés auraient besoin d'une alimentation électrique **permanente de 100 W**.

La propulsion électrique est privilégiée mais, en fonction de l'autonomie requise et de la performance de la charge utile. Les motorisations thermiques ou mixtes doivent également être envisagées dans l'intérêt de la finalité du projet, cela d'autant plus que des efforts intéressants sont faits pour diminuer les émissions de tels propulseurs.

Afin d'effectuer une sélection pour des premiers test au [2T] 2024, nous souhaitons recevoir d'ici le 20 janvier 2024, votre manifestation d'Intérêt pour ce projet. Votre réponse doit inclure les informations suivantes relatives à la documentation technique et aux coûts d'exploitation. Nous sommes bien entendu prêts à signer un accord de confidentialité, pour protéger des informations techniques sensibles.

Comment participer ?

Remplissez un questionnaire par appareil. Répondez au plus de questions possibles. Ne pas répondre à toutes les questions ne constitue pas un critère de sélection ou d'exclusion.

1. L'appareil – généralités

- 1.0. Nom commercial
- 1.1. Est-ce un prototype ou un appareil éprouvé ?
- 1.2. Quelle est sa motorisation (thermique ou électrique ou mixte)
- 1.3. Charge utile
 - 1.3.0. Poids maximal
 - 1.3.1. Dimensions maximales
- 1.4. Puissance électrique disponible à bord pour la charge utile (W)
- 1.5. Rayon d'action

2. L'appareil – fiabilité et endurance

- 2.0. Précisez les limites 'environnementales' (Température / Taux d'humidité min/max) concernant les drones.
- 2.1. Expliquez dans vos propres termes techniques la fiabilité et l'endurance de votre produit, ainsi que sa valeur ajoutée et ce qui différencie votre produit des autres sur le marché
- 2.2. Quelle est la classe de votre appareil ?
 - 2.2.0. Classe 1 : ≤ 5 kg Masse maximale en configuration prête au décollage
 - 2.2.1. Classe 2 : > 5 kg ≤ 25 kg idem
 - 2.2.2. Classe 3 : > 25 kg idem

2.3. Fiabilité :

2.3.0. L'appareil :

- 2.3.0.1. Time Between Failure
- 2.3.0.2. Time Between Inspections
- 2.3.0.3. Time Between Overhaul
- 2.3.0.4. Systèmes de communications (type et redondance). Quels back up en cas de perte de contrôle ? (Vol automatisé sur terrain de secours ou à destination ? Destruction avec ou sans parachute ? Communications satellite cryptées ?
- 2.3.0.5. Systèmes de sécurité en vol (parachute)
- 2.3.0.6. Normes IP (l'appareil et les connexions électriques et mécaniques)

2.3.1. Le fabricant :

- 2.3.1.1. Nom commercial
- 2.3.1.2. Coordonnées
 - 2.3.1.2.1. Téléphone / Whatsapp
 - 2.3.1.2.2. Mail
 - 2.3.1.2.3. Mis à part votre activité drone, quelles sont les autres expériences dans le domaine aéronautique ?
- 2.3.1.3. Normes ISO
- 2.3.1.4. Expérience dans l'humanitaire
- 2.3.1.5. Expérience dans la logistique
- 2.3.1.6. Expérience dans le transport réfrigéré
- 2.3.1.7. Expérience dans le transport de médicaments

2.4. Dimensions et poids de l'appareil une fois replié / démonté

2.5. Dimensions et poids de l'appareil une fois prêt au décollage

2.6. Rayon d'action (km)

2.7. Niveau de bruit de la motorisation (dB)

2.8. Charge utile

2.8.0. Le poids du carburant / de la batterie est-il compris dans le poids de la charge utile ?

2.8.1. Puissance électrique maximale disponible à bord

2.8.2. Isolation thermique et vibratoire

2.9. Performance de l'appareil :

2.9.0. Pour le préparer

- 2.9.0.1. Temps de montage
- 2.9.0.2. Nombre d'éléments à assembler
- 2.9.0.3. Nombre de personnes nécessaires
- 2.9.0.4. Ont-elles besoin d'être qualifiées ?

2.9.1. Décollage et atterrissage

- 2.9.1.1. Distances et surface nécessaires
- 2.9.1.2. Limites en termes de vitesse de vent
- 2.9.1.3. Vitesse de décrochage
- 2.9.1.4. Vitesse minimale d'approche et d'atterrissage
- 2.9.1.5. Présence de volets
- 2.9.1.6. Présence de trains rétractables
- 2.9.1.7. Y a-t-il la nécessité d'utiliser des systèmes de décollage et d'atterrissage spécifiques (par exemple une catapulte) ?
- 2.9.1.8. Est-il envisagé un largage en vol au point de destination ?

2.9.2. Croisière

- 2.9.2.1. Vitesse de croisière
- 2.9.2.2. Altitude maximale opérable
- 2.9.2.3. Dans le cas d'un coptère : quelle est la valeur Hovering Out of Ground Effect ?

- 2.9.2.4. Vitesse verticale en montée (configuration pente max)
- 2.9.2.5. Facteur de charge maximal
- 2.9.2.6. Densité de pluie maximale supportée / mesurée

2.9.3. Motorisation :

- 2.9.3.1. Puissance mécanique
- 2.9.3.2. Capacité du réservoir (L) / de la batterie (Wh)

3. Mesure des performances

Préciser les conditions météorologiques et les conditions de vol (vitesse, altitude, etc.) dans lesquelles :

- 3.0. Les performances de votre avion ont été mesurées (voir la liste des paramètres en 2)
- 3.1. Vos drones sont habituellement utilisés (type d'utilisation, fréquence, paramètres de performance).
- 3.2. Conditions de vol très difficiles (type d'utilisation, fréquence, paramètres de performance).
- 3.3. Courbes / abaques disponibles entre Rayon d'action / Charge utile / Vitesse / Altitude, etc.

4. Choix stratégiques

Expliquez comment / pourquoi vous avez choisi l'équipement de votre avion :

- 4.0. Motorisation (moteur à combustion interne / électrique / les deux). Recharge de carburant, (lesquels ?). Recharge ou changement de batteries pour le vol de retour à la base ?
- 4.1. Structure de l'avion (STOL / VTOL / Mixte).

5. Développement et certifications

Veuillez préciser :

- 5.0. Stade de développement :
 - 5.0.0. S'agit-il encore d'un prototype ? Quelles sont les prochaines améliorations ?
 - 5.0.1. Comment gérez-vous les mises à jour ?
 - 5.0.2. Y a-t-il des conditions pour que les clients puissent bénéficier de ces améliorations ?
- 5.1. Certifications dont vous disposez dans le secteur aéronautique.
- 5.2. Le nombre d'unités produites (type, secteur d'activité, principaux clients).
- 5.3. Les conditions d'utilisation et la couverture géographique.
- 5.4. Autres applications / autres domaines d'utilisation (imagerie, pulvérisation, etc.).

6. Système de guidage et sécurité

Indiquer quels sont les systèmes de guidage, de commande et de contrôle et les systèmes de sécurité qui offrent toutes les garanties, notamment en termes de sécurité du vol, dans les conditions BVLO (sécurité aérienne, redondance, commandement, sécurité, guidage, etc.). Avez-vous une expérience BVLO avec ce drone ? Si oui, expliquer (IMPORTANT).

7. Chaîne de froid

Indiquer si le drone a fonctionné avec une chambre froide et, le cas échéant, donner toutes les précisions possibles. L'énergie électrique est-elle disponible à bord ?

8. Transfert de compétence

Veuillez expliquer de quelle manière vous formez le personnel de vos clients afin qu'ils opèrent le drone en toute indépendance ? Combien de temps cela prend, est-ce que cela doit nécessairement se faire sur le site du projet ou bien est-ce possible de l'organiser ailleurs ? Assurez-vous un suivi des clients ?

Cette question est en relation avec la suivante, portant sur le personnel nécessaire pour opérer le drone. Il faudra inclure cela dans votre offre de prix.

9. Equipement et RH minimum de la base opérationnelle principale et des sous bases

Pourriez-vous expliquer / décrire quel est l'équipement minimum nécessaire pour la base opérationnelle permanente, ainsi que le personnel (nombre, fonction, qualification). Il faudra inclure cela dans votre offre de prix. Même chose pour les sous bases. Une sous base est une base de destination / transit / relai où le drone livre sa charge utile, il peut reprendre une charge utile et il peut être rechargé en électricité (ou changement de batterie) ou en combustible.

Nous envisageons aussi l'utilisation de **bases mobiles** afin d'intervenir de manière temporaire lorsque des urgences se déclarent en dehors du maillage de sous bases. Selon le cas, il s'agira d'une base principale mobile ou d'une sous base mobile qui devra être déplacée par véhicule tout-terrain. Pourriez-vous imaginer cela et réfléchir à tous les cas de figure, si ce serait faisable avec un ou deux véhicules, quelles seraient les contraintes, faudrait-il démonter et remonter le drone, vaut-il mieux créer la base et envoyer ensuite le drone, quel est le poids-volume emballé de l'équipement, etc.

10. Prix - Conditions financières

Le contexte de cet appel à manifestation d'intérêt est d'EXPERIMENTER des drones en conditions réelles pour des missions humanitaires. Pour cet essai, ASF envisage de privilégier la location sur quelques mois, ou les partenariats, mais ne ferme pas la porte à des achats à des prix très compétitifs.

D'une manière plus globale, nous devons aussi connaître quelles sont vos conditions habituelles de location et/ou vente pour des projets futurs qui seront dans le secteur humanitaire à plus long terme.

C'est dans ce cadre que nous vous demandons (1) quelles sont les conditions habituelles d'achat et de location, et (2) de nous faire part de votre meilleure offre pour le projet expérimental.

Précisez les conditions habituelles d'achat et de location.

- 10.0. Expliquez quelles sont vos **conditions habituelles** de vente ou mise en location
 - 10.0.0. Conditions de vente avec équipement complet
 - 10.0.1. Êtes-vous prêt à envisager une location de type mise à disposition d'un aéronef sans personnel ? (Termes et conditions d'un Dry lease)
 - 10.0.2. Êtes-vous prêt à envisager la location avec services : fourniture d'un aéronef avec équipage complet, entretien et assurance ? (Termes et conditions d'un Wet lease ACMI)
 - 10.1. Expliquez quelles sont les conditions opérationnelles et financières pour de **courtes périodes dans le cadre d'un projet pilote (3, 6, 9 mois)**.
 - 10.2. Pourriez-vous envisager de mettre un drone opérationnel ou un prototype gratuitement à disposition du projet pilote ? Pour le drone et l'assistance, ou le seul drone ? Pour combien temps ? Etes-vous en capacité d'apporter des fonds pour l'expérimentation du drone dans des conditions opérationnelles ? Ce critère sera apprécié tout en prenant en compte les qualités techniques, opérationnelles et innovantes de votre drone
 - 10.3. Envisagez-vous de faire des conditions particulières pour le secteur humanitaire. Si oui, lesquelles ?

DATE LIMITE : 24 janvier 2024 prolongation de délai (court) sur demande justifiée.

Répondre à drones@aviation-sans-frontieres-fr.org

Plus d'information sur
<https://asf-fr.org/fr/drones-humanitaires>