

PRÉPARÉ POUR HALCYON AERODRIVE

Cahier des charges

Un programme structuré d'essais en vol et de certification autorisant le drone de livraison de Halcyon Aerodrive pour une exploitation commerciale BVLOS.

» SOMMAIRE

⊕ 01	En bref	2
⊕ 02	Périmètre, calendrier & honoraires	3
⊕ 03	Aperçu et objectifs	4
⊕ 04	Contexte et objectifs	4
⊕ 05	Livrables	5
⊕ 06	Volets de travail	6
⊕ 07	Spécification du flux de travail	6
⊕ 08	Calendrier	8
⊕ 09	Critères d'acceptation	8
⊕ 10	Détail des honoraires	8
⊕ 11	Récapitulatif des coûts	9
⊕ 12	Échéancier de paiement	10
⊕ 13	Acceptation	11

⊕ EN BREF

CAHIER DES CHARGES

BROUILLON

SOW-2026-0466

[01]	PRÉPARÉ POUR	Halcyon Aerodrive — Dr. Sana Whitfield, VP Opérations de vol
[02]	PRÉPARÉ PAR	Velocity Vector Labs, Houston
[03]	NUMÉRO DU CAHIER DES CHARGES	SOW-2026-0466
[04]	DATE DE DÉBUT	8 juin 2026
[05]	DURÉE	Programme de certification en essais en vol
[06]	STATUT	Brouillon — pour révision

>> EN BREF

PÉRIMÈTRE, CALENDRIER ET HONORAIRES

FLUX DE TRAVAIL

**Programme de certification
en essais en vol**

Un programme structuré
d'essais en vol et de
certification autorisant le
drone de livraison
de Halcyon Aerodrive
pour une exploitation
commerciale BVLOS.

DÉBUT

8 juin 2026

À la contresignature

DURÉE

24 moisÉchelonné selon le
calendrier ci-dessous

HONORAIRES

\$445,990\$412,000, plus taxe de vente
de harris county (8,25 %)

ACCEPTÉ PAR

Dr. Sana Whitfield

VP des opérations aériennes



APERÇU ET OBJECTIFS

Un programme d'essais en vol et de certification de dix-huit semaines visant à valider le drone de livraison autonome d'Halcyon Aerodrive au regard des exigences de certification alignées sur la FAA en vue de son lancement commercial.

» CONTEXTE ET OBJECTIFS

Halcyon Aerodrive dispose d'un prototype fonctionnel, d'une suite de simulation complète et d'un partenaire de lancement commercial dans l'attente de la certification, mais d'aucune heure d'essai en vol constatée de façon indépendante. Chaque affirmation de son dossier de soumission FAA — enveloppe de charge utile, comportement en mode de sécurité intégrée, performance d'évitement d'obstacles — doit être étayée par des données de vol recueillies par un programme d'essai externe, et non uniquement par les résultats internes de Halcyon.

Velocity Vector Labs propose un programme d'essais en vol de dix-huit semaines sur notre terrain d'essai de Houston : une campagne échelonnée allant du vol stationnaire attaché jusqu'à la simulation complète de trajectoire de livraison BVLOS, chaque vol étant enregistré, constaté et intégré au rapport d'essai requis pour la soumission FAA de Halcyon. Les sections suivantes présentent l'approche, le périmètre, le calendrier et l'investissement.

» LIVRABLES

[01]

ESSAI EN VOL

RAPPORT DE VOL STATIONNAIRE CAPTIF ET D'AUTORITÉ DE COMMANDE

Résultats consignés des essais de vol stationnaire captif et d'autorité de commande, la première porte d'étape de la campagne.

[02]

ESSAI EN VOL

DONNÉES DE VOL À PORTÉE LIBRE NON CAPTIF

Données de vol constatées lors des essais non captifs dans un environnement de portée contrôlé.

[03]

ESSAI EN VOL

SIMULATION DE TRAJECTOIRE DE LIVRAISON BVLOS

Essais complets hors vue directe simulant des conditions d'obstacles et météorologiques sur itinéraire de livraison.

[04]

CERTIFICATION

RAPPORT D'ESSAIS EN VOL PRÊT POUR LA FAA

Un rapport d'essai structuré et constaté de façon indépendante, formaté pour le dossier de certification FAA d'Halcyon.

[05]

SÉCURITÉ

VALIDATION DU MODE DE SÉCURITÉ INTÉGRÉE ET D'URGENCE

Essais documentés des déclencheurs de sécurité intrinsèque, du comportement en cas de perte de liaison et des procédures d'atterrissage d'urgence.

⊕ HORS PÉRIMÈTRE

- Modifications de la conception de l'aéronef ou du matériel
- Dépôt de la demande auprès de la FAA et représentation juridique
- Essais d'infrastructure au sol ou de site de hub de livraison
- Essais en vol au-delà de la campagne de dix-huit semaines convenue

01



TESTS ÉCHELONNÉS ET À VALIDATION OBLIGATOIRE

Chaque phase ne démarre qu'une fois l'appareil validé sur la précédente, afin qu'un échec apparaisse tôt, et non seize semaines plus tard.

02



SOUS TÉMOIN INDÉPENDANT

Chaque vol enregistré et attesté par un ingénieur d'essai certifié, et non autodéclaré par le fabricant de l'appareil.

03



UN REPORTING PRÊT POUR LA CERTIFICATION

Les données de télémétrie regroupées dans le rapport structuré dont la soumission FAA de Halcyon a réellement besoin, et non des données brutes à retraiter après coup.

SPÉCIFICATION

SPÉCIFICATION DU FLUX DE TRAVAIL

RÉF.	ÉLÉMENT	SPÉCIFICATION	CHARGE DE TRAVAIL	UNITÉ
 SPC-01	Essais de vol stationnaire attaché et d'autorité de contrôle	Essais de stabilité et d'autorité de contrôle, première étape charnière de la campagne	4 4 sem.	\$14,000 / wk
 SPC-02	Essais en vol libre sur terrain contrôlé	Essais en vol constatés dans un environnement de terrain contrôlé	5 5 sem.	\$22,000 / wk
 SPC-03	Simulation de trajectoire de livraison BVLOS	Essais complets au-delà de la ligne de vue directe face à des conditions de livraison simulées	5 5 sem.	\$26,000 / wk

SPC-04	Validation du mode de sécurité intégrée et d'urgence	Essais du comportement en cas de perte de liaison, des déclencheurs de sécurité intégrée et des atterrissages d'urgence	2	2 sem.	\$21,000 / wk
SPC-05	Télémétrie et ingénierie des données	Enregistrement, traitement et mise en forme des données de vol selon les spécifications de Halcyon	1	11 novembre 2026	\$34,000

Les spécifications sont fixées à l'acceptation ; tout changement est traité selon la procédure de contrôle des modifications définie dans le présent document.

-  [01] **SEMAINES 1 À 4 · VOL STATIONNAIRE ATTACHÉ**
Essais d'autorité de contrôle et de stabilité, première étape charnière avant le vol libre.
-  [02] **SEMAINES 5 À 9 · VOL LIBRE SUR TERRAIN CONTRÔLÉ**
Essais en vol constatés dans un environnement de terrain contrôlé.
-  [03] **SEMAINES 10 À 14 · SIMULATION DE LIVRAISON BVLOS**
Essais complets au-delà de la ligne de vue directe face à des conditions simulées de trajectoire de livraison.
-  [04] **SEMAINES 15 À 16 · ESSAIS DE MODE DE SÉCURITÉ INTÉGRÉE ET D'URGENCE**
Validation du comportement en cas de perte de liaison, des déclencheurs de sécurité intégrée et des atterrissages d'urgence.
-  [05] **SEMAINES 17-18 · RAPPORT ET TRANSFERT DE CERTIFICATION**
Compilation du rapport d'essai et transfert du dossier d'essais en vol prêt pour la FAA.

» CRITÈRES D'ACCEPTATION

RÉF.	EXIGENCE	PRIORITÉ
R - 01	L'aéronef doit franchir l'étape de vol stationnaire amarré avant le début des essais sans attache	OBLIGATOIRE
R - 02	Tous les vols observés et consignés de manière indépendante par un ingénieur d'essais certifié	OBLIGATOIRE
R - 03	Comportement de sécurité intégrée et de perte de liaison validé avant les essais de phase BVLOS	OBLIGATOIRE
R - 04	Télémetrie livrée dans le format de données technique spécifié par Halcyon	OBLIGATOIRE
R - 05	Rapport d'essai structuré selon les exigences de soumission des essais en vol de la FAA	OBLIGATOIRE

FLUX DE TRAVAIL	SEMAINES	TAUX	MONTANT
[01] Essais de vol stationnaire attaché et d'autorité de contrôle Essais de stabilité et d'autorité de contrôle, première étape charnière de la campagne	4	\$14,000 / wk	\$56,000
[02] Essais en vol libre sur terrain contrôlé Essais en vol constatés dans un environnement de terrain contrôlé	5	\$22,000 / wk	\$110,000
[03] Simulation de trajectoire de livraison BVLOS Essais complets au-delà de la ligne de vue directe face à des conditions de livraison simulées	5	\$26,000 / wk	\$130,000
[04] Validation du mode de sécurité intégrée et d'urgence Essais du comportement en cas de perte de liaison, des déclencheurs de sécurité intégrée et des atterrissages d'urgence	2	\$21,000 / wk	\$42,000
[05] Télémétrie et ingénierie des données Enregistrement, traitement et mise en forme des données de vol selon les spécifications de Halcyon	1	\$34,000	\$34,000

Sous-total des honoraires**\$412,000**

⊕ Honoraires	\$412,000
⊕ Taxe de vente du comté de Harris (8,25 %)	\$33,990
⊕ Total	\$445,990

TOTAL**\$445,990**

Tous les montants sont en USD et hors taxes applicables. Les honoraires sont facturés en trois jalons : 40 % à la signature, 30 % au début de la réalisation, 30 % à la mise en production.

ÉCHÉANCIER DE PAIEMENT

ÉCHÉANCE DE
CHAQUE VERSEMENT

	N°	JALON	DÉCLENCHER	PART	MONTANT
⊕	01	Semaines 1 à 4 · Vol stationnaire attaché	8 juin 2026	40%	\$164,800
⊕	02	Semaines 5 à 9 · Vol libre sur terrain contrôlé	Au démarrage de la livraison	30%	\$123,600
⊕	03	Semaines 10 à 14 · Simulation de livraison BVLOS	À l'acceptation du jalon	30%	\$123,600
Total (HT)				100%	\$412,000

Les échéances sont facturées au fur et à mesure des jalons ci-dessus et sont payables dans les 30 jours suivant chaque facture. Tous les montants sont exprimés en USD et s'entendent hors taxe de vente de harris county (8,25 %).

» La contresignature ci-dessous entérine le périmètre, le calendrier, les critères d'acceptation et les honoraires définis dans ce cahier des charges, et autorise le début des travaux à la date de début indiquée.

[01] POUR HALCYON
AERODRIVE

DR. SANA WHITFIELD
VP DES OPÉRATIONS AÉRIENNES
Date

[02] POUR VELOCITY
VECTOR LABS

VELOCITY VECTOR LABS
SIGNATAIRE AUTORISÉ
Date



1500 NASA Pkwy, Houston, TX 77058, États-Unis
testing@velocityvectorlabs.com · +1 650 555 0117
· velocityvectorlabs.com
Velocity Vector Labs LLC · EIN 76-4519823