

DEMANDE DE MODIFICATION

DEMANDE DE MODIFICATION

Programme de certification en essais en vol

ÉMETTEUR

VELOCITY VECTOR LABS

1500 NASA Pkwy, Houston, TX 77058, United States

À

HALCYON AERODRIVE

2400 Aerodrome Way, Webster, TX 77598, United States

La présente demande de modification modifie le cahier des charges référencé ci-dessous. Elle ne prend effet qu'une fois signée par les deux parties.

DEMANDE DE
MODIFICATION N°
CR-2026-0715

DATE D'ENTRÉE EN
VIGUEUR
8 juin 2026

MODIFIE
SOW-2026-0466

ÉMIS LE
4 mai 2026

Velocity Vector Labs LLC

Confidentiel — préparé pour Halcyon Aerodrive. Ne pas diffuser au-delà des parties nommées.

EN BREF

DEMANDE DE MODIFICATION

SOUMISE

CR-2026-0715

[01] DEMANDE DE MODIFICATION CR-2026-0715

[02] SOUMISE LE 4 mai 2026

[03] SOW D'ORIGINE SOW-2026-0466 · Essais en vol Aerodrive

[04] URGENCE Élevée

[05] STATUT SOUMISE

[06] SOUMISE PAR Velocity Vector Labs, Houston

[07] RÉPONSE REQUISE AVANT LE 22 juin 2026

» EN BREF

CE QUE MODIFIE CE CHANGEMENT

MODIFIE

SOW-2026-0466

Cahier des charges

HONORAIRES

SUPPLÉMENTAIRES

\$445,990

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

VALEUR RÉVISÉE

DU CONTRAT

\$508,775

Y compris ce changement

DATE D'EFFET

8 juin 2026

Sur approbation des deux parties

SOUMISE PAR

Velocity Vector Labs

Approuvé par Dr. Sana Whitfield



RÉSUMÉ DE LA MODIFICATION

Le partenaire de lancement de Halcyon a ajouté un marché de livraison par temps froid ; la phase BVLOS inclut désormais des essais de trajectoire par temps froid (en dessous de 20 °F), prolongeant cette étape de deux semaines et portant le sous-total révisé à 470 000 \$ (plus taxes de vente applicables).

» JUSTIFICATION

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.



LE DÉFI

La suite de simulation de Halcyon est rigoureuse, mais un comportement simulé d'évitement d'obstacles et de mode de sécurité intégrée ne constitue pas la même preuve qu'exige un dossier de certification — un dossier d'essais en vol indépendant et constaté, si. Le construire à partir de zéro signifie tester tout, depuis la stabilité de base en vol stationnaire jusqu'aux conditions complètes de trajectoire de livraison, sans sauter une étape dont dépend le dossier FAA.

La date de mise sur le marché du partenaire de lancement est fixe, ce qui signifie que le programme d'essais en vol doit progresser par étapes qui réduisent le risque au fur et à mesure — une défaillance de stabilité en vol stationnaire découverte à la seizième semaine plutôt qu'à la deuxième ferait dérailler entièrement le calendrier de certification.



NOTRE APPROCHE

Nous échelonnons la campagne de sorte que chaque phase ne débute qu'une fois l'appareil ayant validé la précédente : d'abord les essais de vol stationnaire attaché et d'autorité de contrôle, puis le vol libre sur un terrain contrôlé, puis la simulation complète de trajectoire de livraison BVLOS face à des conditions réelles d'obstacles et météorologiques. Une défaillance à n'importe quelle étape arrête la campagne sur-le-champ, et non seize semaines plus tard.

Chaque vol est enregistré et constaté de façon indépendante par nos ingénieurs d'essai certifiés, avec des données de télémétrie intégrées au rapport d'essai structuré requis pour la soumission FAA de Halcyon — et non des données brutes que l'équipe de Halcyon devrait traduire après coup.

ÉLÉMENT	MODIFICATION (AJOUT/SUPPRESSION/ MODIFICATION)	DESCRIPTION
⊕ Périmètre	Essais de trajectoire BVLOS par temps standard	Ajoute des essais de trajectoire BVLOS par temps froid (en dessous de 20 °F)
⊕ Simulation de trajectoire de livraison BVLOS	5 semaines	7 semaines (+2 semaines)
⊕ Équipement d'essai par temps froid	Non inclus	Dispositif de dégivrage et de télémétrie par temps froid (22 000 \$)
⊕ Honoraires d'engagement (sous-total)	\$412,000	470 000 \$ (+58 000 \$)
⊕ Transfert de certification	12 oct. 2026	26 oct. 2026 (+2 semaines)

- ⊕

[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.



[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

Honoraires supplémentaires**\$445,990**

⊕ Valeur initiale du contrat (SOW-2026-0466) **\$412,000**

⊕ Honoraires supplémentaires (cette demande de modification) **\$445,990**

⊕ Nouveau total **\$508,775**

NOUVEAU TOTAL**\$508,775**

l'approbation de cette modification et 50 % à la mise en ligne.

ÉCHÉANCIER DE PAIEMENT

ÉCHÉANCE DE CHAQUE VERSEMENT

	N°	JALON	DÉCLENCHÉ UR	PART	MONTANT
⊕	01	Semaines 1 à 4 · Vol stationnaire attaché	8 juin 2026	50%	\$206,000
⊕	02	Semaines 5 à 9 · Vol libre sur terrain contrôlé	Au démarrage de la livraison	50%	\$206,000
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 %).

HYPOTHÈSES ET CONDITIONS D'APPROBATION

Halcyon Aerodrive fournit un prototype prêt au vol et un ensemble de données de simulation actualisé dès le lancement du projet ; un interlocuteur unique pour les essais en vol est habilité à approuver les décisions aux étapes charnières ; et le terrain d'essai de Velocity à Houston reste disponible pendant les dix-huit semaines. Toute modification de ces éléments modifierait le calendrier et le coût, ce que nous conviendrions par écrit avant de poursuivre. Le tarif est garanti pour tout engagement débutant au plus tard le 22 juin 2026.

La signature ci-dessous approuve le périmètre, le calendrier révisé et les honoraires supplémentaires énoncés dans cette demande de modification, et autorise la modification correspondante du contrat d'origine.

[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