

ACCORD-CADRE N°25.14.038

**FABRICATION ET FOURNITURE DES
COMPOSANTES MECANQUES DE
L'INSTRUMENT VenSpec-U A BORD
DE LA MISSION ENVISION POUR LE
COMPTE DE L'IRAP-CNRS**

**Cahier des Clauses Techniques Particulières N°25452 DU
2/10/2025**

TABLE OF CONTENTS

1	PRESENTATION DU PROJET ET OBJET DU MARCHE.....	5
1.1	PRESENTATION DU PROJET	5
1.2	PRESENTATION DE L'INSTRUMENT.....	7
1.3	ALLOTISSEMENT	10
2	DEFINITION TECHNIQUE DES LOTS	10
3	LOT N°1 : FABRICATION ET LIVRAISON DES PIECES DES OBJECTIFS ET MONTURES DE FILTRES	11
3.1	OBJET ET FORME DU MARCHE	11
3.2	ENTREES	11
3.3	PRESTATIONS A BONS DE COMMANDE	11
3.3.1	<i>Prestation n°1 : Fabrication et livraison des pièces des objectifs et montures de filtres pour le modèle STM</i>	11
3.3.2	<i>Prestation n°2 : Fabrication et livraison des pièces des objectifs et montures de filtres pour le modèle QM</i>	13
3.3.3	<i>Prestation n°3 : Fabrication et livraison des pièces des objectifs et montures de filtres pour le modèle FM</i>	14
3.3.4	<i>Autres prestations</i>	14
3.4	PRESTATIONS A MARCHES SUBSEQUENTS	15
4	LOT N°2 : FABRICATION ET LIVRAISON DES PIECES DES MONTURES DE RESEAU	15
4.1	OBJET ET FORME DU MARCHE	15
4.2	ENTREES	16
4.3	PRESTATIONS A BONS DE COMMANDE	16
4.3.1	<i>Bon de commande n°1 : Fabrication et livraison des pièces des montures de réseau pour le modèle STM</i>	16
4.3.2	<i>Bon de commande n°2 : Fabrication et livraison des pièces des montures de réseau pour le modèle QM</i>	19
4.3.3	<i>Bon de commande n°3 : Fabrication et livraison des pièces des montures de réseau pour le modèle FM</i>	19
4.3.4	<i>Autres prestations</i>	19
4.4	PRESTATIONS A MARCHES SUBSEQUENTS	20
5	LOT N°3 : FABRICATION ET LIVRAISON DES PIECES DE LA STRUCTURE DE L'OBOX	22
5.1	OBJET ET FORME DU MARCHE	22
5.2	ENTREES	22
5.3	PRESTATIONS A BONS DE COMMANDE	22
5.3.1	<i>Bon de commande n°1 : Fabrication et livraison des pièces de la structure de l'Obox pour le modèle STM</i>	22
5.3.2	<i>Bon de commande n°2 : Fabrication et livraison des pièces de la structure de l'Obox pour le modèle QM</i>	26
5.3.3	<i>Bon de commande n°3 : Fabrication et livraison des pièces de la structure de l'Obox pour le modèle FM</i>	26

5.3.4	Autres prestations	26
5.4	PRESTATIONS A MARCHES SUBSEQUENTS	27
6	LOT N°4 : FABRICATION ET LIVRAISON DES PIECES DE LA STRUCTURE DE L'EBOX.....	27
6.1	OBJET ET FORME DU MARCHÉ	27
6.2	ENTREES	28
6.3	PRESTATIONS A BONS DE COMMANDE	28
6.3.1	Bon de commande n°1 : Fabrication et livraison des pièces de la structure de l'Ebox pour le modèle STM	28
6.3.2	Bon de commande n°2 : Fabrication et livraison des pièces de la structure de l'Ebox pour le modèle EM	30
6.3.3	Bon de commande n°3 : Fabrication et livraison des pièces de la structure de l'Ebox pour le modèle QM	30
6.3.4	Bon de commande n°4 : Fabrication et livraison des pièces de la structure de l'Ebox pour le modèle FM	30
6.3.5	Autres prestations	31
6.4	PRESTATIONS A MARCHES SUBSEQUENTS	31
7	LOT N°5 : FABRICATION ET LIVRAISON DES PIECES DES BAFFLES EXTERNES	32
7.1	OBJET ET FORME DU MARCHÉ	32
7.2	ENTREES	32
7.3	PRESTATIONS A BONS DE COMMANDE	33
7.3.1	Bon de commande n°1 : Fabrication et livraison des pièces baffles externes pour le modèle STM	33
7.3.2	Bon de commande n°2 : Fabrication et livraison des pièces baffles externes pour le modèle QM.....	35
7.3.3	Bon de commande n°3 : Fabrication et livraison des pièces baffles externes pour le modèle FM.....	35
7.3.4	Autres prestations	35
7.4	PRESTATIONS A MARCHES SUBSEQUENTS	35
8	LOT N°6 : FABRICATION ET LIVRAISON DES PIECES DE L'ENSEMBLE DETECTEUR ET DES SOURCES UV.....	37
8.1	OBJET ET FORME DU MARCHÉ	37
8.2	ENTREES	37
8.3	PRESTATIONS A BONS DE COMMANDE	37
8.3.1	Bon de commande n°1 : Fabrication et livraison des pièces de l'ensemble détecteur et sources UV pour le modèle STM	37
8.3.2	Bon de commande n°2 : Fabrication et livraison des pièces de l'ensemble détecteur et sources UV pour le modèle EM	39
8.3.3	Bon de commande n°3 : Fabrication et livraison des pièces de l'ensemble détecteur et sources UV pour le modèle QM.....	39
8.3.4	Bon de commande n°4 : Fabrication et livraison des pièces de l'ensemble détecteur et sources UV pour le modèle FM.....	39
8.3.5	Autres prestations	39
8.4	PRESTATIONS A MARCHES SUBSEQUENTS	40
9	CONTROLE PROJET	40
9.1	LANGUE.....	40
9.2	EQUIPE DEDIEE	41
9.3	CONFIDENTIALITE	41

9.4	REUNION DE DEMARRAGE	41
9.5	SUIVI DU PROJET.....	41
9.6	DOCUMENTATION	42
9.7	LIEU D'EXECUTION.....	42
10	ASSURANCE PRODUIT	42
10.1	PLAN D'ASSURANCE QUALITE	42
10.2	GESTION DES NON-CONFORMITES	43
10.3	VISITES ET AUDITS DU SITE DE FABRICATION.....	44

1 Présentation du projet et objet du marché

1.1 Présentation du projet

La mission EnVision fait partie du programme Cosmic Vision de l'ESA dont les objectifs sont d'identifier les conditions de formation des planètes et l'émergence de la vie, et de comprendre le fonctionnement du système solaire. Dans ce contexte, EnVision est dédiée à l'étude de la planète Vénus.

Les questions clés auxquelles cette mission devra répondre sont liées à :

1. Activité – Quelle est l'activité géologique de Vénus aujourd'hui ?
2. Histoire – Comment la surface et l'intérieur de Vénus ont-ils évolué ?
3. Climat – Comment le climat de Vénus est-il devenu si hostile ?

Le projet VenSpec-U (également appelé VeSUV) fait partie de la mission EnVision et ses objectifs principaux sont :

- Rechercher les effets atmosphériques de l'activité géologique afin de déterminer l'importance du dégazage et étudier comment la chimie atmosphérique est couplée à la géochimie de surface et de subsurface et aux cycles d'altération.
- Étudier comment les variations des gaz mésosphériques sont liées au volcanisme, afin d'identifier les causes de la variabilité des gaz sulfurés mésosphériques (SO, SO₂).
- Étudier comment la variabilité des nuages et des particules est liée au volcanisme, afin de détecter les panaches de cendres volcaniques ou les nuages de sulfate provoqués par le volcanisme.

Le projet VenSpec-U / VeSUV est donc dédié à la surveillance de l'abondance des gaz sulfurés volcaniques (SO, SO₂) au sommet des nuages ainsi que des contrastes UV par l'analyse spectrale et spatiale de la lumière solaire rétrodiffusée sur le côté jour de Vénus.

Les observations sont basées sur une stratégie d'observation « pushbroom » et réalisées dans une géométrie nadir ou quasi-nadir stricte grâce à un spectromètre imageur UV fonctionnant dans la gamme spectrale 190 – 380 nm. La résolution spectrale doit être meilleure que 0,2 nm dans la gamme 205 – 235 nm (SNR typique de 100 ou plus à 220 nm), et meilleure que 2 nm dans la gamme 190 – 380 nm (SNR typique de 200 ou plus à 220 nm). L'échantillonnage spatial est compris entre 5 et 24 km, en fonction de la résolution spectrale et de l'altitude de l'orbiteur. L'axe orthogonal de la fente de l'instrument contient les informations spectrales, tandis que l'axe longitudinal de la fente contient les informations spatiales le long du champ de vision de 20°. La direction spatiale restante est fournie par le défilement orbital.

L'instrument VenSpec-U est basé sur une architecture à deux canaux : les canaux à haute résolution spectrale (HR) et à basse résolution spectrale (LR) fonctionnent respectivement dans la gamme 205-305 et 190-380 nm. Chaque canal est constitué d'un baffle d'entrée, d'un objectif composé de deux lentilles et d'un diaphragme d'arrêt, et d'un spectromètre composé principalement d'une fente, d'un filtre passe-bas pour rejeter les longueurs d'onde supérieures à la limite supérieure de la bande spectrale d'intérêt et d'un réseau holographique sphérique. Chaque image de fente est dispersée spectralement par son réseau respectif et formée sur un détecteur CMOS partagé éclairé par l'arrière (figure 1). Un mécanisme de roue protège l'instrument de la contamination et permet l'étalonnage de l'instrument sur le soleil. Une source UV est utilisée pour effectuer un test fonctionnel et une caractérisation du détecteur.

La figure 2 présente le schéma bloc de l'instrument.

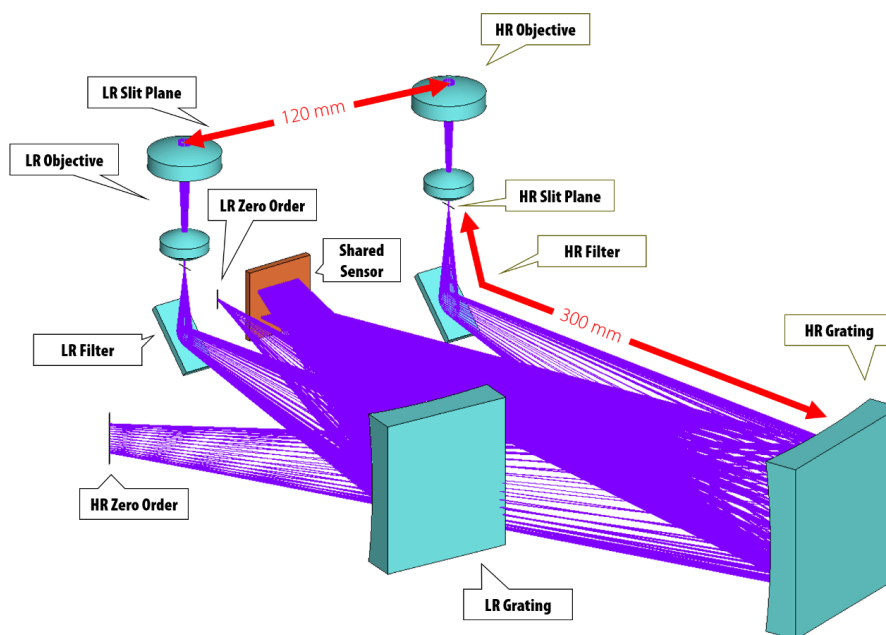


Figure 1 : Schéma optique de l'instrument VENSPEC-U

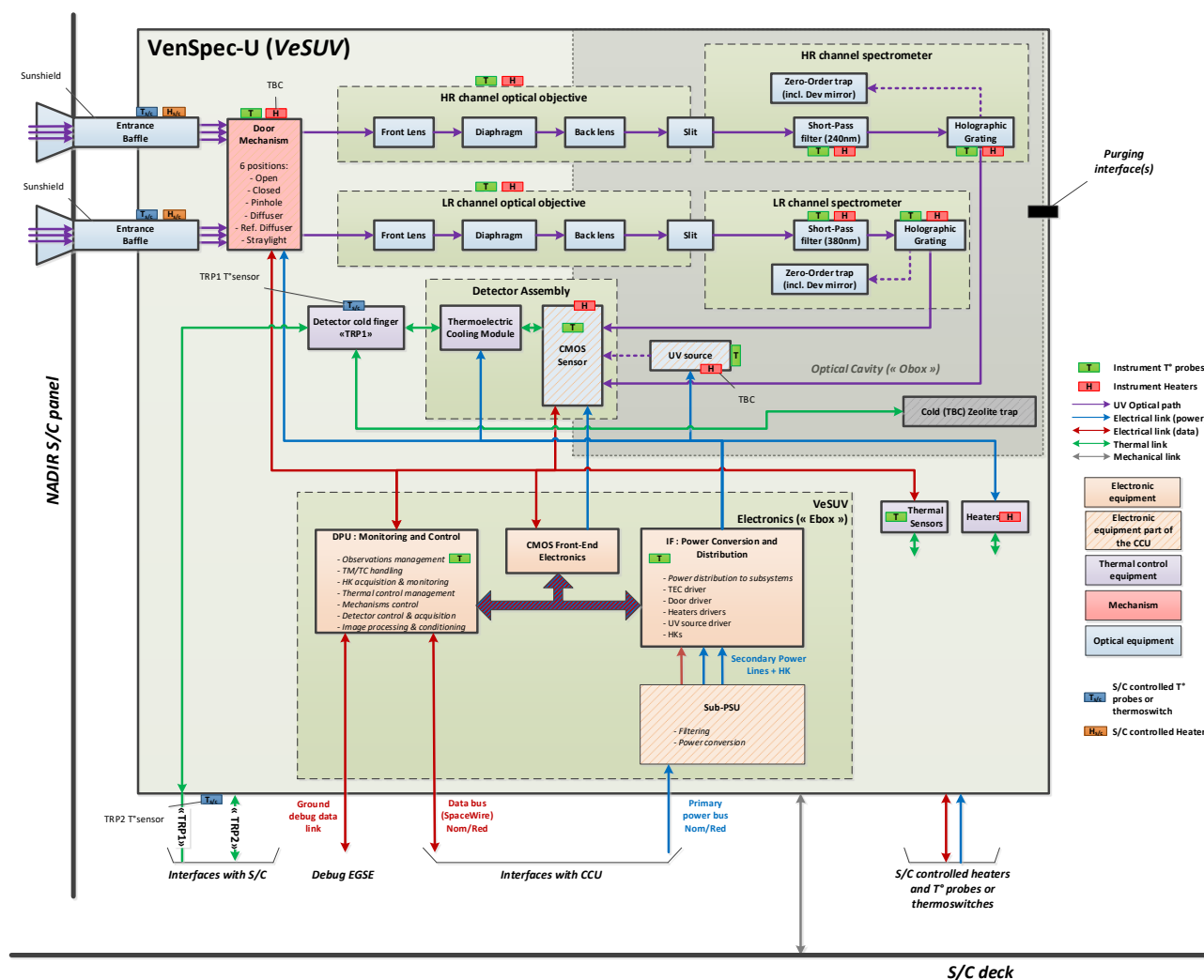


Figure 2: Schéma bloc de l'instrument VENSPEC-U

1.2 Présentation de l'instrument

L'instrument est composé de deux boîtiers : boîtier optique (Obox) et boîtier électronique (Ebox)

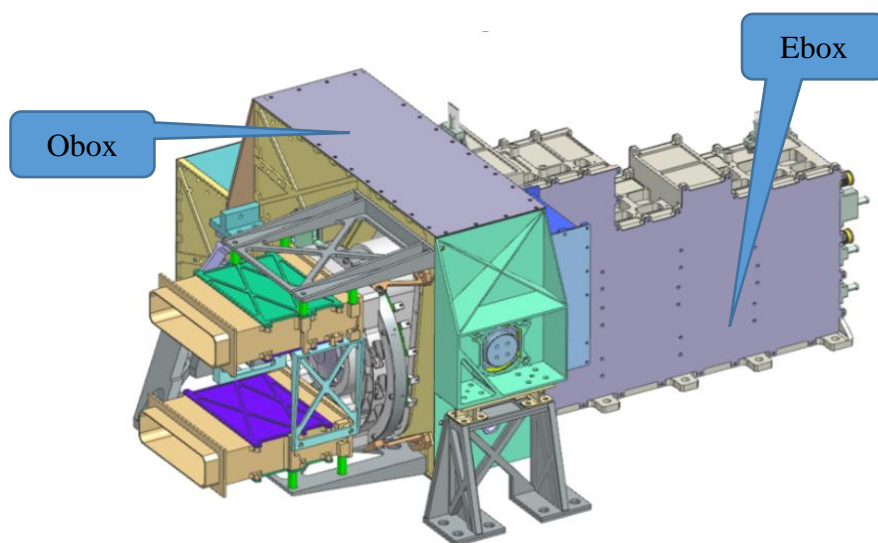


Figure 3: vue générale de l'instrument

Pour chaque canal défini plus haut, la lumière entre par un baffle externe (Figure 4), passe ensuite au travers d'un ensemble objectif + filtre (Figure 5), avant d'être diffractée par les réseaux (Figure 6) pour finir sur le détecteur (Figure 7). Le boîtier optique est équipé de deux sources UV à des fins d'étalonnage (Figure 8: vue en coupe d'une source UV).

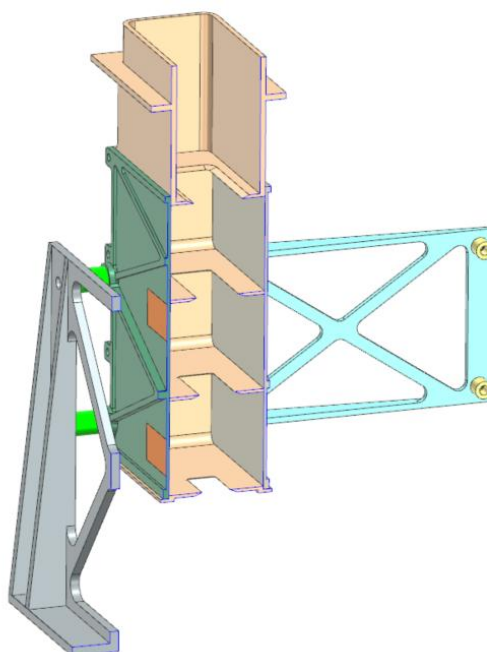


Figure 4: vue en coupe d'un baffle externe

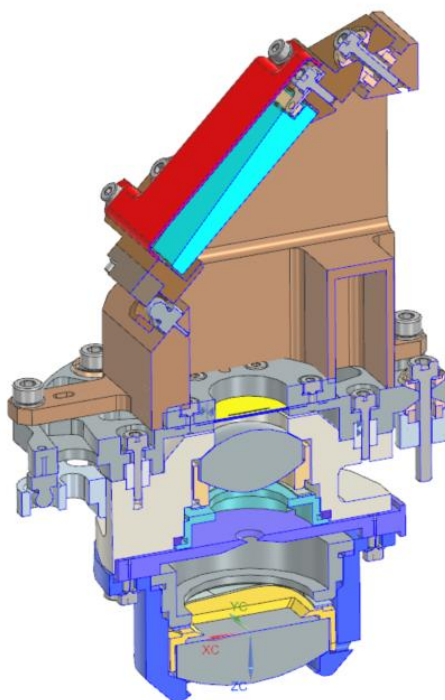


Figure 5 : vue en coupe de l'ensemble objectif + filtre)

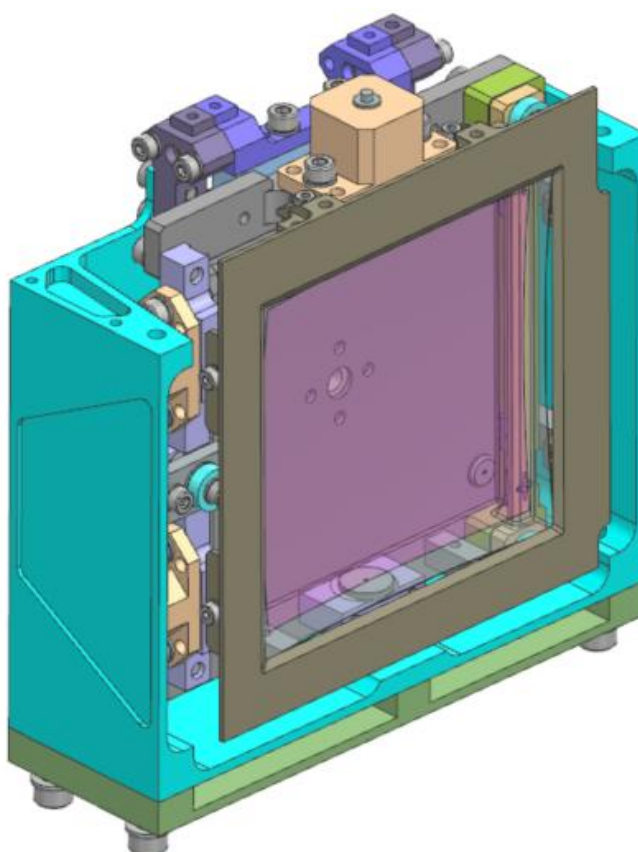


Figure 6 : vue d'un réseau dans sa monture

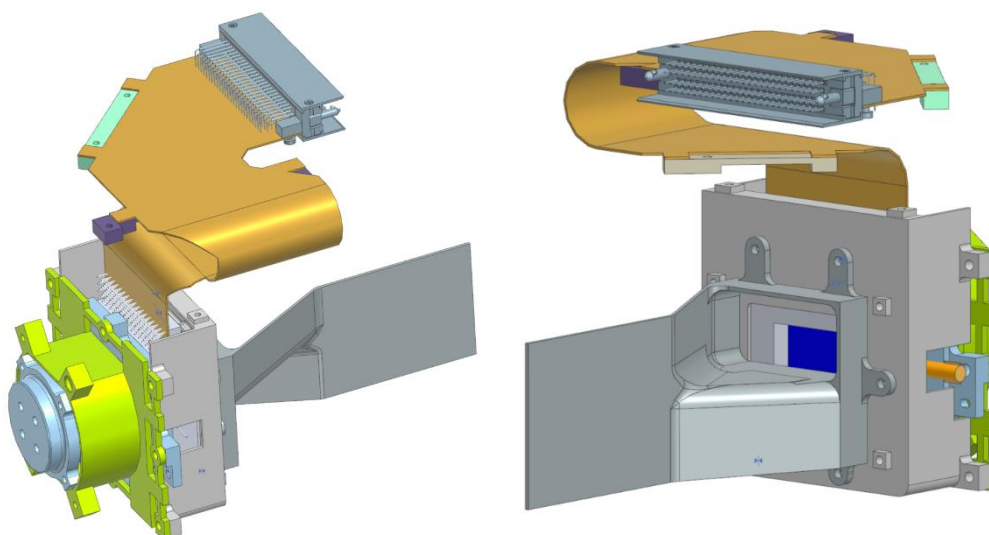


Figure 7 : vues de l'ensemble détecteur

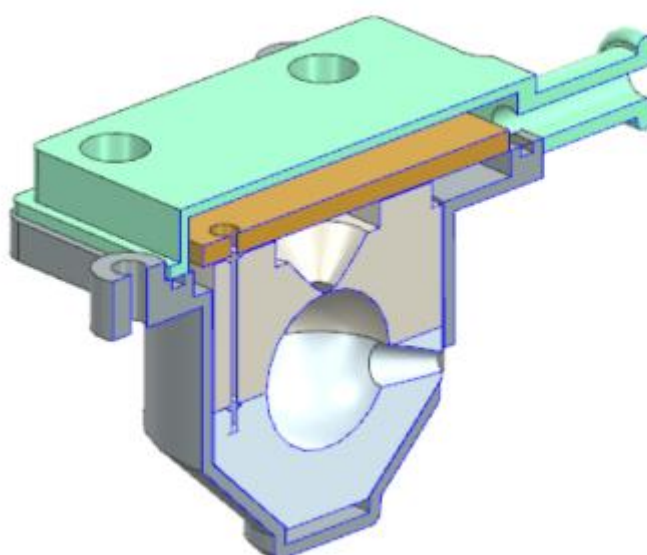


Figure 8: vue en coupe d'une source UV

1.3 Allotissement

Ce marché divisé en différents lots vise à la fourniture des composants mécaniques usinés à façon des différents modèles de l'instrument VENSPEC-U.

Pour le développement de l'instrument, les modèles suivants seraient fabriqués :

- STM (Structural and Thermal Model – Modèle Strutuel et Thermique)
- EM (Engineering Model – Modèle d'Ingénierie)
- QM (Qualification Model – Modèle de Qualification)
- FM (Flight Model – Modèle de Vol)
- Kit FS : lot de pièces pour la mise à niveau du modèle QM en modèle de rechange

La consultation est allotie en six lots de la façon suivante :

- Lot n°1 : Fabrication et livraison des pièces des objectifs et montures de filtres (Figure 5)
- Lot n°2 : Fabrication et livraison des pièces des montures de réseau (Figure 6)
- Lot n°3 : Fabrication et livraison des pièces de la structure de l'Obox (Figure 3)
- Lot n°4 : Fabrication et livraison des pièces de la structure de l'Ebox (Figure 3)
- Lot n°5 : Fabrication et livraison des pièces des baffles externes (Figure 4)
- Lot n°6 : Fabrication et livraison des pièces du support détecteur et des sources UV (Figure 7 et Figure 8)

Chaque lot a la forme d'un accord-cadre qui s'exécute par bons de commande et par marchés subséquents.

2 Définition technique des lots

Pour chaque lot est indiqué une quantité minimale commandée.

A titre d'information, une estimation de la commande totale est mentionnée (sur la base des éléments disponibles), sans que cette quantité soit engageante.

3 Lot n°1 : Fabrication et livraison des pièces des objectifs et montures de filtres

3.1 Objet et forme du marché

Le marché a pour objet la fabrication et livraison des composants mécaniques des objectifs et montures de filtres.

Le marché a la forme d'un accord-cadre mono-attributaire qui s'exécute par bons de commande et par marchés subséquents.

- Prestations à bons de commande :
 - Bon de commande n°1 : Fabrication et livraison des pièces des objectifs et montures de filtres pour le modèle STM. Ce bon de commande correspond au minimum d'engagement sur l'accord-cadre lot 1.
 - Bon de commande n°2 : Fabrication et livraison des pièces des objectifs et montures de filtres pour le modèle QM
 - Bon de commande n°3 : Fabrication et livraison des pièces des objectifs et montures de filtres pour le modèle FM
 - Autres prestations à bons de commande : commande unitaire de pièces des objectifs et montures de filtres
- Prestations à marchés subséquents :
 - Les marchés subséquents couvriront des évolutions techniques (liées à l'augmentation de la maturité technique du produit) ayant un impact possible sur le prix ainsi que l'ajout éventuel de nouvelles pièces (également liées à l'augmentation de la maturité technique du produit).

3.2 Entrées

L'IRAP fournira :

- Les plans des pièces
- Les fichiers 3D des pièces au format step

3.3 Prestations à bons de commande

3.3.1 Prestation n°1 : Fabrication et livraison des pièces des objectifs et montures de filtres pour le modèle STM

3.3.1.1 Responsabilités du titulaire

Le Titulaire est responsable de :

- L'approvisionnement de la matière accompagnée des différents certificats (voir liste des livrables). Les certificats matières seront validés **en amont** de la fabrication par le CNRS
- La fourniture pour chaque lot matière d'un échantillon usiné (Ra3.2 maxi) et de dimensions 30mmx30mm, épaisseur inférieure à 15 mm. Chaque échantillon fera l'objet des traitements de surface appliqués aux pièces réalisées dans ce lot (prévoir plusieurs échantillons si un même lot matière subit des traitements différents). Chaque échantillon sera gravé avec une référence permettant son identification

- La réalisation des pièces conformément aux plans de fabrication et selon les règles de l'art.
- L'ébavurage des pièces (sauf mention contraire)
- Le marquage des pièces (numéro de série) selon un procédé à convenir entre le titulaire et l'IRAP-CNRS.
- Le traitement OAS noire ou à passivation est à réaliser selon la spécification ECSS-Q-ST-70-03C – Black-anodizing of metals with inorganic dyes (31 July 2008), le traitement surtec 650 sera réalisé selon les règles de l'art. Les autres traitements (Acktar, dorure sont à la charge de l'IRAP-CNRS).
- La fourniture des filets rapportés en bronze ou en INOX A4 selon spécification indiquée sur les plans (dérogation en INOX A2 pour les petits diamètres) accompagnés des différents certificats (voir liste des livrables). Les filets rapportés en INOX seront passivés.
- La pose des filets rapportés après traitement (Surtec 650, OAS noire), le cas échéant
- La métrologie des pièces sur les côtes mentionnées au plan
- Du nettoyage des pièces (pièces dégraissées, sans copeaux)
- Du conditionnement individuel par pièce dans des sachets plastiques portant mention de la référence et du numéro de série de la pièce.
- De l'emballage et de la livraison à l'IRAP, 9 avenue du Colonel Roche, 31400 Toulouse. Chaque lot pourra être livré en plusieurs fois.
- De l'archivage des gammes, programmes et outillages nécessaires à la réalisation des pièces et permettant la fabrication d'un nouveau lot selon les procédés employés précédemment.

3.3.1.2 Livrables

Le titulaire fournit à l'IRAP les pièces suivantes :

Référence	Qté mini	Traitement	Matière
VIN-SPX-XRC-1001_L1_barrel	2	OAS noire	Aluminum_6061
VIN-SPX-XRC-1002_L1_spacer	2	OAS noire	Aluminum_6061
VIN-SPX-XRC-1003_L1_retainer	2	Passivation et Acktar	INOX 316
VIN-SPX-XRC-1004_L1_preload_shim	2	OAS noire	Aluminium 6061
VIN-SPX-XRC-2001_L2_barrel	2	OAS noire	Aluminum_6061
VIN-SPX-XRC-2002_L2_spacer	2	OAS noire	Aluminum_6061
VIN-SPX-XRC-2003_L2_retainer	2	Passivation et Acktar	INOX 316
VIN-SPX-XRC-2004_L2_Centering_ring	4	Passivation	INOX 316
VIN-SPX-XRC-2005_L2_Preload_shim	2	OAS noire	Aluminum_6061
VIN-SPX-XRC-3003_Slit_flange	2	Acktar	Aluminum_6061
VIN-SPH-HRC-3002_Slit_support	1	OAS noire	Aluminum_6061
VIN-SPX-XRC-0005_Sphere_stud	6	Passivation	INOX 316
VIN-SPX-XRC-0001_Interface	2	N/A	Titanium_Ti-6Al-4V
VIN-SPX-XRC-0003_Spacer_sphere	6	Passivation	INOX 316
VIN-SPX-XRC-0002_Sphere	15	Passivation	INOX 316
VIN-SPH-HRC-4001_HR_stop	1	Acktar	Aluminum_6061
VIN-SPL-LRC-3002_Slit_support	1	OAS noire	Aluminum_6061
VIN-SPL-LRC-4001_LR_stop	1	Acktar	Aluminum_6061
VIN-SPX-XRC-0006_Stop_pin	6	Passivation	INOX 316
VIN-SPX-XRC-5020_Filter_support	2	OAS noire	Aluminum_6061

VIN-SPX-XRC-5009_Block_of_3_circular_keys	2	OAS noire	Aluminum_6061
VIN-SPX-XRC-5012_Support_point	8	N/A	INVAR 36
VIN-SPX-XRC-5015_Spring_support_type_A	2	OAS noire	Aluminum_6061
VIN-SPX-XRC-5019_Support_2_springs	2	OAS noire	Aluminum_6061
VIN-SPX-XRC-5017_Mask_behind_filter	2	Acktar	Aluminum_6061
VIN-SPH-HRC-5005_Filter_structure	1	N/A	Aluminum_6061
VIN-SPH-LRC-5005_Filter_structure	1	N/A	Aluminum_6061
VIN-SPX-XRC-5006_Spacer	8	Passivation	INOX 316
VIN-SPX-XRC-0002_Sphere	15	Passivation	INOX 316
VIN-SPX-XRC-0007_Specific_washer	8	Passivation	INOX 316

En complément, le titulaire fournit :

- Certificat matière de type 3.1 (dérogation possible pour les polymères) selon la norme NF EN 10204 (note : les certificats sont validés par le CNRS **en amont** de la fabrication).
- Certificat matière des filets rapportés
- Certificat de traitement des filets rapportés
- Certificat de traitement des pièces
- Certificat REACH
- Certificat de conformité
- Rapport de métrologie (sur les cotes mentionnées au plan), et indiquant l'état d'étalonnage des équipements utilisés
- Les échantillons matière tels que définis à la suite
- Le cas échéant, la liste des non-conformités et les rapports associés

3.3.1.3 Lieu de livraison

Les pièces et la documentation associée seront livrées à l'IRAP, 9 avenue du Colonel Roche, 31028 Toulouse CEDEX 4

3.3.1.4 Délai d'exécution

Le délai global d'exécution de la prestation est au maximum de 12 semaines à compter du lendemain de la notification.

Le titulaire doit envoyer le certificat matière à l'IRAP avant fabrication. L'IRAP a au maximum 10 jours ouvrés pour valider le certificat. Le titulaire lance la fabrication à compter de la validation expresse de l'IRAP.

3.3.2 Prestation n°2 : Fabrication et livraison des pièces des objectifs et montures de filtres pour le modèle QM

Les conditions d'exécution sont strictement identiques à celles précisées à l'article 3.3.1 pour le bon de commande n° 1

3.3.3 Prestation n°3 : Fabrication et livraison des pièces des objectifs et montures de filtres pour le modèle FM

Les conditions d'exécution sont strictement identiques à celles précisées à l'article 3.3.1 pour le bon de commande n° 1

3.3.4 Autres prestations

L'IRAP-CNRS peut commander durant la validité de l'accord-cadre la fabrication et fourniture d'une pièce unitairement.

	Objet	Traitement	Matière
Prestation 4	VIN-SPX-XRC-1001_L1_barrel	OAS noire	Aluminum_6061
Prestation 5	VIN-SPX-XRC-1002_L1_spacer	OAS noire	Aluminum_6061
Prestation 6	VIN-SPX-XRC-1003_L1_retainer	Passivation et Acktar	INOX 316
Prestation 7	VIN-SPX-XRC-1004_L1_preload_shim	OAS noire	Aluminium 6061
Prestation 8	VIN-SPX-XRC-2001_L2_barrel	OAS noire	Aluminum_6061
Prestation 9	VIN-SPX-XRC-2002_L2_spacer	OAS noire	Aluminum_6061
Prestation 10	VIN-SPX-XRC-2003_L2_retainer	Passivation et Acktar	INOX 316
Prestation 11	VIN-SPX-XRC-2004_L2_Centering_ring	Passivation	INOX 316
Prestation 12	VIN-SPX-XRC-2005_L2_Preload_shim	OAS noire	Aluminum_6061
Prestation 13	VIN-SPX-XRC-3003_Slit_flange	OAS noire	Aluminum_6061
Prestation 14	VIN-SPH-HRC-3002_Slit_support	OAS noire	Aluminum_6061
Prestation 15	VIN-SPX-XRC-0005_Sphere_stud	Passivation	INOX 316
Prestation 16	VIN-SPX-XRC-0001_Interface	N/A	Titanium_Ti-6Al-4V
Prestation 17	VIN-SPX-XRC-0003_Spacer_sphere	Passivation	INOX 316
Prestation 18	VIN-SPX-XRC-0002_Sphere	Passivation	INOX 316
Prestation 19	VIN-SPH-HRC-4001_HR_stop	Acktar	Aluminum_6061
Prestation 20	VIN-SPL-LRC-3002_Slit_support	OAS noire	Aluminum_6061
Prestation 21	VIN-SPL-LRC-4001_LR_stop	Acktar	Aluminum_6061
Prestation 22	VIN-SPX-XRC-0006_Stop_pin	Passivation	INOX 316
Prestation 23	VIN-SPX-XRC-5020_Filter_support	OAS noire	Aluminum_6061
Prestation 24	VIN-SPX-XRC-5009_Block_of_3_circular_keys	OAS noire	Aluminum_6061
Prestation 25	VIN-SPX-XRC-5012_Support_point	N/A	INVAR 36
Prestation 26	VIN-SPX-XRC-5015_Spring_support_type_A	OAS noire	Aluminum_6061
Prestation 27	VIN-SPX-XRC-5019_Support_2_springs	OAS noire	Aluminum_6061
Prestation 28	VIN-SPX-XRC-5017_Mask_behind_filter	Acktar	Aluminum_6061
Prestation 29	VIN-SPH-HRC-5005_Filter_structure	N/A	Aluminum_6061
Prestation 30	VIN-SPH-LRC-5005_Filter_structure	N/A	Aluminum_6061
Prestation 31	VIN-SPX-XRC-5006_Spacer	Passivation	INOX 316
Prestation 32	VIN-SPX-XRC-0002_Sphere	Passivation	INOX 316

Prestation 33	VIN-SPX-XRC-0007_Specific_washer	Passivation	INOX 316
---------------	----------------------------------	-------------	----------

3.4 Prestations à marchés subséquents

En raison de l'avancée et des contraintes du projet scientifique VenSpec-U, les besoins indiqués dans les prestations à bons de commande peuvent évoluer et de nouveaux besoins peuvent apparaître nécessitant ainsi la contractualisation de marché(s) subséquent(s).

En effet, le CNRS peut avoir des besoins d'évolutions techniques :

- Modification de la géométrie des pièces
- Modification du tolérancement des pièces
- Modification du matériau des pièces
- Modifications des traitements de surface
- Créations de nouvelles références incluses dans le lot

En cas de demande d'évolution, le CNRS fournira un dossier technique à partir duquel le titulaire fournira une proposition technique et financière.

Le contenu de la prestation sera défini dans le(s) marché(s) subséquent(s) correspondant(s).

4 Lot n°2 : Fabrication et livraison des pièces des montures de réseau

4.1 Objet et forme du marché

Le marché a pour objet la fabrication et livraison des composants mécaniques des objectifs et montures de filtres.

Le marché a la forme d'un accord-cadre mono-attributaire qui s'exécute par bons de commande et par marchés subséquents.

- Prestations à bons de commande :
 - Bon de commande n°1 : Fabrication et livraison des pièces des montures de réseau pour le modèle STM. Ce bon de commande correspond au minimum d'engagement sur l'accord-cadre lot 1.
 - Bon de commande n°2 : Fabrication et livraison des pièces des montures de réseau pour le modèle QM
 - Bon de commande n°3 : Fabrication et livraison des pièces des montures de réseau pour le modèle FM
 - Autres prestations à bons de commande : commande unitaire de pièces
- Prestations à marchés subséquents :

- Les marchés subséquents couvriront des évolutions techniques (liées à l'augmentation de la maturité technique du produit) ayant un impact possible sur le prix ainsi que l'ajout éventuel de nouvelles pièces (également liées à l'augmentation de la maturité technique du produit).

4.2 Entrées

L'IRAP fournira :

- Les plans des pièces
- Les fichiers 3D des pièces au format step

4.3 Prestations à bons de commande

4.3.1 Bon de commande n°1 : Fabrication et livraison des pièces des montures de réseau pour le modèle STM

4.3.1.1 Responsabilités du titulaire

Le Titulaire est responsable de :

- L'approvisionnement de la matière accompagnée des différents certificats (voir liste des livrables). Les certificats matières seront validés **en amont** de la fabrication par le CNRS
- La fourniture pour chaque lot matière d'un échantillon usiné (Ra3.2 maxi) et de dimensions 30mmx30mm, épaisseur inférieure à 15 mm. Chaque échantillon fera l'objet des traitements de surface appliqués aux pièces réalisées dans ce lot (prévoir plusieurs échantillons si un même lot matière subit des traitements différents). Chaque échantillon sera gravé avec une référence permettant son identification
- La réalisation des pièces conformément aux plans de fabrication et selon les règles de l'art.
- L'ébavurage des pièces (sauf mention contraire)
- Le marquage des pièces (numéro de série) selon un procédé à convenir entre le titulaire et l'IRAP-CNRS.
- Le traitement OAS noire ou à passivation est à réaliser selon la spécification ECSS-Q-ST-70-03C – Black-anodizing of metals with inorganic dyes (31 July 2008), le traitement surtec 650 sera réalisé selon les règles de l'art. Les autres traitements (Acktar, dorure sont à la charge de l'IRAP-CNRS).
- La fourniture des filets rapportés en bronze ou en INOX A4 selon spécification indiquée sur les plans (dérogation en INOX A2 pour les petits diamètres) accompagnés des différents certificats (voir liste des livrables). Les filets rapportés en INOX seront passivés.
- La pose des filets rapportés après traitement (Surtec 650, OAS noire), le cas échéant
- La métrologie des pièces sur les côtes mentionnées au plan
- Du nettoyage des pièces (pièces dégraissées, sans copeaux)
- Du conditionnement individuel par pièce dans des sachets plastiques portant mention de la référence et du numéro de série de la pièce.
- De l'emballage et de la livraison à l'IRAP, 9 avenue du Colonel Roche, 31400 Toulouse. Chaque lot pourra être livré en plusieurs fois.
- De l'archivage des gammes, programmes et outillages nécessaires à la réalisation des pièces et permettant la fabrication d'un nouveau lot selon les procédés employés précédemment.

4.3.1.2 Livrables

Le titulaire fournit à l'IRAP les pièces suivantes :

Référence	Qté mini	Traitement	Matière
VIN-SPH-HRG-2001_HR_Grating_Support	1	OAS_noire	Alumi-num_6061
VIN-SPH-HRG-2002_Clamp_2points	1	OAS_noire	Alumi-num_6061
VIN-SPH-HRG-2004_Support_2points	1	OAS_noire	Alumi-num_6061
VIN-SPH-HRG-2005_Support_1point	1	OAS_noire	Alumi-num_6061
VIN-SPH-HRG-2012_Bracket	1	OAS_noire	Tita-nium_Ti-6Al-4V
VIN-SPH-HRG-2015_Mask	1	Acktar	Alumi-num_6061
VIN-SPH-HRG-2016_Mask_Bracket	2	OAS_Noire	Alumi-num_6061
VIN-SPH-HRG-2017_Mask_Bracket	2	OAS_Noire	Alumi-num_6061
VIN-SPH-HRG-2022_Focus_plate	1	OAS_noire	Tita-nium_Ti-6Al-4V
VIN-SPL-LRG-2001_Grating_support	1	OAS_noire	Alumi-num_6061
VIN-SPL-LRG-2002_Clamp_2points	1	OAS_noire	Alumi-num_6061
VIN-SPL-LRG-2004_Support_2_points	1	OAS_noire	Alumi-num_6061
VIN-SPL-LRG-2005_Support_1point	1	OAS_noire	Alumi-num_6061
VIN-SPL-LRG-2012_Bracket	1	OAS_noire	Tita-nium_Ti-6Al-4V
VIN-SPL-LRG-2015_Mask	1	Acktar	Alumi-num_6061
VIN-SPL-LRG-2016_Mask_Bracket	2	OAS_Noire	Alumi-num_6061
VIN-SPL-LRG-2017_Mask_Bracket	2	OAS_Noire	Alumi-num_6061
VIN-SPL-LRG-2022_Focus_plate	1	OAS_noire	Tita-nium_Ti-6Al-4V
VIN-SPX-XRG-1001_Contact_plane_1	6		INVAR36
VIN-SPX-XRG-1002_Contact_linear_1	4		INVAR36
VIN-SPX-XRG-1003_Contact_punctual	2		INVAR36
VIN-SPX-XRG-1004_Contact_preload_plane_1	6		INVAR36
VIN-SPX-XRG-1005_Contact_preload_linear_1	4		INVAR36
VIN-SPX-XRG-1006_Contact_preload_punctual	2		INVAR36

Référence	Qté mini	Traitement	Matière
VIN-SPX-XRG-1007_Linear_preload_cap_1	4	OAS_noire	Alumi-num_6061
VIN-SPX-XRG-1008_Punctual_preload_cap	2	OAS_noire	Alumi-num_6061
VIN-SPX-XRG-1009_Planar_preload_shim_1	6	OAS_noire	Alumi-num_6061
VIN-SPX-XRG-2003_Clamp_1point	2	OAS_noire	Alumi-num_6061
VIN-SPX-XRG-2006_Stud	6		Tita-nium_Ti-6Al-4V
VIN-SPX-XRG-2007_Support_punctual	2	OAS_noire	Alumi-num_6061
VIN-SPX-XRG-2009_Grating_interface	2	OAS_noire	Tita-nium_Ti-6Al-4V
VIN-SPX-XRG-2013_Pivot_interface	2	OAS_noire	Tita-nium_Ti-6Al-4V
VIN-SPX-XRG-2014_Pivot_interface	2	OAS_noire	Tita-nium_Ti-6Al-4V
VIN-SPX-XRG-2015_Pivot_interface	2	OAS_noire	Tita-nium_Ti-6Al-4V
VIN-SPX-XRG-2018_Pin	2	Passivation	INOX 316
VIN-SPX-XRG-2019_Tilt_Stud	2	Passivation	INOX 316
VIN-SPX-XRG-2020_Tilt_nut	2	Passivation	INOX 316
VIN-SPX-XRG-2023_Pin	4	Passivation	INOX 316
VIN-SPX-XRG-2025_Pivot_Cone	4	Passivation	INOX 316
VIN-SPX-XRG-2026_Pivot_Sphere	4	Passivation	INOX 316
VIN-SPX-XRG-2027_Stop_pin	6	Passivation	INOX 316
VIN-SPH-HRG-2024_HR_Linear_support	1	N/A	INVAR 36
VIN-SPH-LRG-2024_LR_Linear_support	1	N/A	INVAR 36

En complément, le titulaire fournit :

- Certificat matière de type 3.1 (dérogation possible pour les polymères) selon la norme NF EN 10204 (note : les certificats sont validés par le CNRS **en amont** de la fabrication).
- Certificat matière des filets rapportés
- Certificat de traitement des filets rapportés
- Certificat de traitement des pièces
- Certificat REACH
- Certificat de conformité
- Rapport de métrologie (sur les cotes mentionnées au plan), et indiquant l'état d'étalonnage des équipements utilisés
- Les échantillons matière tels que définis à la suite
- Le cas échéant, la liste des non-conformités et les rapports associés

4.3.1.3 Lieu de livraison

Les pièces et la documentation associée seront livrées à l'IRAP, 9 avenue du Colonel Roche, 31028 Toulouse CEDEX 4

4.3.1.4 Délai d'exécution

Le délai global d'exécution de la prestation est au maximum de 12 semaines à compter du lendemain de la notification.

Le titulaire doit envoyer le certificat matière à l'IRAP avant fabrication. L'IRAP a au maximum 10 jours ouvrés pour valider le certificat. Le titulaire lance la fabrication à compter de la validation expresse de l'IRAP.

4.3.2 Bon de commande n°2 : Fabrication et livraison des pièces des montures de réseau pour le modèle QM

Les conditions d'exécution sont strictement identiques à celles précisées à l'article 4.3.1 pour le bon de commande n° 1

4.3.3 Bon de commande n°3 : Fabrication et livraison des pièces des montures de réseau pour le modèle FM

Les conditions d'exécution sont strictement identiques à celles précisées à l'article 4.3.1 pour le bon de commande n° 1

4.3.4 Autres prestations

L'IRAP-CNRS peut commander durant la validité de l'accord-cadre la fabrication et fourniture d'une pièce unitairement.

	Objet	Traitement	Matière
Prestation 4	VIN-SPH-HRG-2001_HR_Grating_Support	OAS_noire	Aluminum_6061
Prestation 5	VIN-SPH-HRG-2002_Clamp_2points	OAS_noire	Aluminum_6061
Prestation 6	VIN-SPH-HRG-2004_Support_2points	OAS_noire	Aluminum_6061
Prestation 7	VIN-SPH-HRG-2005_Support_1point	OAS_noire	Aluminum_6061
Prestation 8	VIN-SPH-HRG-2012_Bracket	OAS_noire	Titanium_Ti-6Al-4V
Prestation 9	VIN-SPH-HRG-2015_Mask	Acktar	Aluminum_6061
Prestation 10	VIN-SPH-HRG-2016_Mask_Bracket_1	OAS_Noire	Aluminum_6061
Prestation 11	VIN-SPH-HRG-2017_Mask_Bracket_2_1	OAS_Noire	Aluminum_6061
Prestation 12	VIN-SPH-HRG-2022_Focus_plate	OAS_noire	Titanium_Ti-6Al-4V
Prestation 13	VIN-SPL-LRG-2001_Grating_support	OAS_noire	Aluminum_6061
Prestation 14	VIN-SPL-LRG-2002_Clamp_2points	OAS_noire	Aluminum_6061
Prestation 15	VIN-SPL-LRG-2004_Support_2_points	OAS_noire	Aluminum_6061
Prestation 16	VIN-SPL-LRG-2005_Support_1point	OAS_noire	Aluminum_6061

Prestation 17	VIN-SPL-LRG-2012_Bracket	OAS_noire	Titanium_Ti-6Al-4V
Prestation 18	VIN-SPL-LRG-2015_Mask	Acktar	Aluminum_6061
Prestation 19	VIN-SPL-LRG-2016_Mask_Bracket_1	OAS_Noire	Aluminum_6061
Prestation 20	VIN-SPL-LRG-2017_Mask_Bracket_2_1	OAS_Noire	Aluminum_6061
Prestation 21	VIN-SPL-LRG-2022_Focus_plate	OAS_noire	Titanium_Ti-6Al-4V
Prestation 22	VIN-SPX-XRG-1001_Contact_plane_1		INVAR36
Prestation 23	VIN-SPX-XRG-1002_Contact_linear_1		INVAR36
Prestation 24	VIN-SPX-XRG-1003_Contact_punctual		INVAR36
Prestation 25	VIN-SPX-XRG-1004_Contact_preload_plane_1		INVAR36
Prestation 26	VIN-SPX-XRG-1005_Contact_preload_linear_1		INVAR36
Prestation 27	VIN-SPX-XRG-1006_Contact_preload_punctual		INVAR36
Prestation 28	VIN-SPX-XRG-1007_Linear_preload_cap_1	OAS_noire	Aluminum_6061
Prestation 29	VIN-SPX-XRG-1008_Punctual_preload_cap	OAS_noire	Aluminum_6061
Prestation 30	VIN-SPX-XRG-1009_Planar_preload_shim_1	OAS_noire	Aluminum_6061
Prestation 31	VIN-SPX-XRG-2003_Clamp_1point	OAS_noire	Aluminum_6061
Prestation 32	VIN-SPX-XRG-2006_Stud_1		Titanium_Ti-6Al-4V
Prestation 33	VIN-SPX-XRG-2007_Support_punctual	OAS_noire	Aluminum_6061
Prestation 34	VIN-SPX-XRG-2009_Grating_interface	OAS_noire	Titanium_Ti-6Al-4V
Prestation 35	VIN-SPX-XRG-2013_Pivot_interface	OAS_noire	Aluminum_6061
Prestation 36	VIN-SPX-XRG-2014_Pivot_interface	OAS_noire	Aluminum_6061
Prestation 37	VIN-SPX-XRG-2015_Pivot_interface	OAS_noire	Aluminum_6061
Prestation 38	VIN-SPX-XRG-2018_Pin	Passivation	INOX 316
Prestation 39	VIN-SPX-XRG-2019_Tilt_Stud	Passivation	INOX 316
Prestation 40	VIN-SPX-XRG-2020_Tilt_nut	Passivation	INOX 316
Prestation 41	VIN-SPX-XRG-2023_Pin_1	Passivation	INOX 316
Prestation 42	VIN-SPX-XRG-2025_Pivot_Cone_1	Passivation	INOX 316
Prestation 43	VIN-SPX-XRG-2026_Pivot_Sphere_1	Passivation	INOX 316
Prestation 44	VIN-SPX-XRG-2027_Stop_pin	Passivation	INOX 316
Prestation 45	VIN-SPH-HRG-2024_HR_Linear_support	N/A	INVAR 36
Prestation 46	VIN-SPH-LRG-2024_LR_Linear_support	N/A	INVAR 36

4.4 Prestations à marchés subséquents

En raison de l'avancée et des contraintes du projet scientifique VenSpec-U, les besoins indiqués dans les prestations à bons de commande peuvent évoluer et de nouveaux besoins peuvent apparaître nécessitant ainsi la contractualisation de marché(s) subséquent(s).

En effet, le CNRS peut avoir des besoins d'évolutions techniques :

- Modification de la géométrie des pièces

- Modification du tolérancement des pièces
- Modification du matériau des pièces
- Modifications des traitements de surface
- Créations de nouvelles références incluses dans le lot

En cas de demande d'évolution, le CNRS fournira un dossier technique à partir duquel le titulaire fournira une proposition technique et financière.

Le contenu de la prestation sera défini dans le(s) marché(s) subséquent(s) correspondant(s).

5 Lot n°3 : Fabrication et livraison des pièces de la structure de l'Obox

5.1 Objet et forme du marché

Le marché a pour objet la fabrication et livraison des composants mécaniques des objectifs et montures de filtres.

Le marché a la forme d'un accord-cadre mono-attributaire qui s'exécute par bons de commande et par marché subséquent.

- Prestations à bons de commande :
 - Bon de commande n°1 : Fabrication et livraison des pièces de la structure de l'Obox pour le modèle STM. Ce bon de commande correspond au minimum d'engagement sur l'accord-cadre lot 1.
 - Bon de commande n°2 : Fabrication et livraison des pièces de la structure de l'Obox pour le modèle QM
 - Bon de commande n°3 : Fabrication et livraison des pièces de la structure de l'Obox pour le modèle FM
 - Autres prestations à bons de commande : commande unitaire de pièces
- Prestations à marchés subséquents :
 - Les marchés subséquents couvriront des évolutions techniques (liées à l'augmentation de la maturité technique du produit) ayant un impact possible sur le prix ainsi que l'ajout éventuel de nouvelles pièces (également liées à l'augmentation de la maturité technique du produit).

5.2 Entrées

L'IRAP fournira :

- Les plans des pièces
- Les fichiers 3D des pièces au format step

5.3 Prestations à bons de commande

5.3.1 Bon de commande n°1 : Fabrication et livraison des pièces de la structure de l'Obox pour le modèle STM

5.3.1.1 Responsabilités du titulaire

Le Titulaire est responsable de :

- L'approvisionnement de la matière accompagnée des différents certificats (voir liste des livrables). Les certificats matières seront validés **en amont** de la fabrication par le CNRS
- La fourniture pour chaque lot matière d'un échantillon usiné (Ra3.2 maxi) et de dimensions 30mmx30mm, épaisseur inférieure à 15 mm. Chaque échantillon fera l'objet des traitements de surface appliqués aux pièces réalisées dans ce lot (prévoir plusieurs échantillons si un même lot matière subit des traitements différents). Chaque échantillon sera gravé avec une référence permettant son identification

- La réalisation des pièces conformément aux plans de fabrication et selon les règles de l'art.
- L'ébavurage des pièces (sauf mention contraire)
- Le marquage des pièces (numéro de série) selon un procédé à convenir entre le titulaire et l'IRAP-CNRS.
- Le traitement OAS noire ou à passivation est à réaliser selon la spécification ECSS-Q-ST-70-03C – Black-anodizing of metals with inorganic dyes (31 July 2008), le traitement surtec 650 sera réalisé selon les règles de l'art. Les autres traitements (Acktar, dorure sont à la charge de l'IRAP-CNRS).
- La fourniture des filets rapportés en bronze ou en INOX A4 selon spécification indiquée sur les plans (dérogation en INOX A2 pour les petits diamètres) accompagnés des différents certificats (voir liste des livrables). Les filets rapportés en INOX seront passivés.
- La pose des filets rapportés après traitement (Surtec 650, OAS noire), le cas échéant
- La métrologie des pièces sur les côtes mentionnées au plan
- Du nettoyage des pièces (pièces dégraissées, sans copeaux)
- Du conditionnement individuel par pièce dans des sachets plastiques portant mention de la référence et du numéro de série de la pièce.
- De l'emballage et de la livraison à l'IRAP, 9 avenue du Colonel Roche, 31400 Toulouse. Chaque lot pourra être livré en plusieurs fois.
- De l'archivage des gammes, programmes et outillages nécessaires à la réalisation des pièces et permettant la fabrication d'un nouveau lot selon les procédés employés précédemment.

5.3.1.2 Livrables

Le titulaire fournit à l'IRAP les pièces suivantes :

Référence	Qté mini	Traitement	Matière
VIN-STR-OBO-0001_Optical_bench	1	OAS_noire	Titanium_Ti-6Al-4V
VIN-STR-OBO-0002_Main_Frame	1	Acktar	Titanium_Ti-6Al-4V
VIN-STR-OBO-0025_Bipode	2		Ta6V-1100 MPa
VIN-STR-OBO-0022_Internal_baffle	1	Acktar	Titanium_Ti-6Al-4V
VIN-STR-OBO-0005_Frame	1	OAS_noire	Titanium_Ti-6Al-4V
VIN-STR-OBO-0014_LR_grating_cover	1	OAS_noire	Titanium_Ti-6Al-4V
VIN-STR-OBO-0010_Front_cover	1	OAS_noire	Titanium_Ti-6Al-4V
VIN-STR-OBO-0028_LR_grating_cover	1	OAS_noire	Titanium_Ti-6Al-4V
VIN-STR-OBO-0029_HR_grating_cover	1	OAS_noire	Titanium_Ti-6Al-4V

VIN-STR-OBO-0006_Top_cover	1	Acktar	Tita- nium_Ti- 6Al-4V
VIN-STR-OBO-0018_Cover_junction_1	1	OAS_noire	Tita- nium_Ti- 6Al-4V
VIN-STR-OBO-0019_Cover_junction_2	1	OAS_noire	Tita- nium_Ti- 6Al-4V
VIN-STR-OBO-0009_Bot_cover	1	Acktar	Tita- nium_Ti- 6Al-4V
VIN-STR-OBO-0008_Cover_bracket	1	OAS_noire	Tita- nium_Ti- 6Al-4V
VIN-STR-OBO-0020_Cover_junction_3	1	OAS_noire	Tita- nium_Ti- 6Al-4V
VIN-STR-OBO-0017_HR_grating_cover	1	OAS_noire	Tita- nium_Ti- 6Al-4V
VIN-STR-OBO-0015_HR_grating_cover	1	OAS_noire	Tita- nium_Ti- 6Al-4V
VIN-STR-OBO-0030_Cover_junction_4	1	OAS_noire	Tita- nium_Ti- 6Al-4V
VIN-STR-OBO-0031_Cover_junction_5	1	OAS_noire	Tita- nium_Ti- 6Al-4V
VIN-STR-OBO-0032_Objective_cover	1	OAS_noire	Tita- nium_Ti- 6Al-4V
VIN-STR-OBO-0033_Objective_cover_Frame	1	OAS_noire	Tita- nium_Ti- 6Al-4V
VIN-STR-OBO-0034_Flex_clamp	1	OAS_noire	Tita- nium_Ti- 6Al-4V
VIN-STR-OBO-0036_Spring_frame	1	OAS_noire	Alumi- num_6061
VIN-STR-OBO-0003_Interface	1	Surtec 650	Alumi- num_7175
VIN-STR-OBO-0026_HR_bracket	1	Surtec 650	Alumi- num_7175
VIN-STR-OBO-0027_Bracket	1	Surtec 650	Alumi- num_7175
VIN-STR-OBO-0037_LR_cover_bracket	1	OAS_noire	Tita- nium_Ti- 6Al-4V
VIN-STR-OBO-0038_HR_cover_bracket	1	OAS_noire	Tita- nium_Ti- 6Al-4V
VIN-STR-OBO-0039_actuator_cover	1	OAS_noire	Alumi- num_6061

VIN-CCC-000-0002_Zeolithe_cap	1	Passivation	INOX 316
VIN-STR-OBO-0040_CTE_Compensation	1		Titanium_Ti-6Al-4V
VIN-STR-OBO-0041_Flex_bracket	1		PEEK
VIN-STR-OBO-0042_Interface_Pin	4	Passivation	INOX 316 L
VIN-STR-OBO-0043_Interface_Pin	4	Passivation	A286-1.4944.4
VIN-STR-OBO-0044_Internal_Baffle_pin	4	Passivation	INOX 316 L
VIN-STR-OBO-0045_LR_cover_pin	4	Passivation	A286-1.4944.4
VIN-STR-OBO-0046_Bipod_pin	4	Passivation	INOX 316 L
VIN-STR-OBO-0047_Main_frame_Pin	4	Passivation	A286-1.4944.4
VIN-STR-OBO-0048_Optical_bench_pin	4	Passivation	INOX 316 L

En complément, le titulaire fournit :

- Certificat matière de type 3.1 (dérogation possible pour les polymères) selon la norme NF EN 10204 (note : les certificats sont validés par le CNRS **en amont** de la fabrication).
- Certificat matière des filets rapportés
- Certificat de traitement des filets rapportés
- Certificat de traitement des pièces
- Certificat REACH
- Certificat de conformité
- Rapport de métrologie (sur les cotes mentionnées au plan), et indiquant l'état d'étalonnage des équipements utilisés
- Les échantillons matière tels que définis à la suite
- Le cas échéant, la liste des non-conformités et les rapports associés

5.3.1.3 Lieu de livraison

Les pièces et la documentation associée seront livrées à l'IRAP, 9 avenue du Colonel Roche, 31028 Toulouse CEDEX 4

5.3.1.4 Délai d'exécution

Le délai global d'exécution de la prestation est au maximum de 12 semaines à compter du lendemain de la notification.

Le titulaire doit envoyer le certificat matière à l'IRAP avant fabrication. L'IRAP a au maximum 10 jours ouvrés pour valider le certificat. Le titulaire lance la fabrication à compter de la validation expresse de l'IRAP.

5.3.2 Bon de commande n°2 : Fabrication et livraison des pièces de la structure de l'Obox pour le modèle QM

Les conditions d'exécution sont strictement identiques à celles précisées à l'article 5.3.1 pour le bon de commande n° 1

5.3.3 Bon de commande n°3 : Fabrication et livraison des pièces de la structure de l'Obox pour le modèle FM

Les conditions d'exécution sont strictement identiques à celles précisées à l'article 5.3.1 pour le bon de commande n° 1

5.3.4 Autres prestations

L'IRAP-CNRS peut commander durant la validité de l'accord-cadre la fabrication et fourniture d'une pièce unitairement.

	Objet	Traitement	Matière
Prestation 4	VIN-STR-OBO-0001_Optical_bench	OAS_noire	Titanium_Ti-6Al-4V
Prestation 5	VIN-STR-OBO-0002_Main_Frame	Acktar	Titanium_Ti-6Al-4V
Prestation 6	VIN-STR-OBO-0025_Bipode		Ta6V-1100 MPa
Prestation 7	VIN-STR-OBO-0022_Internal_baffle	Acktar	Titanium_Ti-6Al-4V
Prestation 8	VIN-STR-OBO-0005_Frame	OAS_noire	Titanium_Ti-6Al-4V
Prestation 9	VIN-STR-OBO-0014_LR_grating_cover	OAS_noire	Titanium_Ti-6Al-4V
Prestation 10	VIN-STR-OBO-0010_Front_cover	OAS_noire	Titanium_Ti-6Al-4V
Prestation 11	VIN-STR-OBO-0028_LR_grating_cover	OAS_noire	Titanium_Ti-6Al-4V
Prestation 12	VIN-STR-OBO-0029_HR_grating_cover	OAS_noire	Titanium_Ti-6Al-4V
Prestation 13	VIN-STR-OBO-0006_Top_cover	Acktar	Titanium_Ti-6Al-4V
Prestation 14	VIN-STR-OBO-0018_Cover_junction_1	OAS_noire	Titanium_Ti-6Al-4V
Prestation 15	VIN-STR-OBO-0019_Cover_junction_2	OAS_noire	Titanium_Ti-6Al-4V
Prestation 16	VIN-STR-OBO-0009_Bot_cover	Acktar	Titanium_Ti-6Al-4V
Prestation 17	VIN-STR-OBO-0008_Cover_bracket	OAS_noire	Titanium_Ti-6Al-4V
Prestation 18	VIN-STR-OBO-0020_Cover_junction_3	OAS_noire	Titanium_Ti-6Al-4V
Prestation 19	VIN-STR-OBO-0017_HR_grating_cover	OAS_noire	Titanium_Ti-6Al-4V
Prestation 20	VIN-STR-OBO-0015_HR_grating_cover	OAS_noire	Titanium_Ti-6Al-4V
Prestation 21	VIN-STR-OBO-0030_Cover_junction_4	OAS_noire	Titanium_Ti-6Al-4V
Prestation 22	VIN-STR-OBO-0031_Cover_junction_5	OAS_noire	Titanium_Ti-6Al-4V
Prestation 23	VIN-STR-OBO-0032_Objective_cover	OAS_noire	Titanium_Ti-6Al-4V
Prestation 24	VIN-STR-OBO-0033_Objective_cover_Frame	OAS_noire	Titanium_Ti-6Al-4V
Prestation 25	VIN-STR-OBO-0034_Flex_clamp	OAS_noire	Titanium_Ti-6Al-4V
Prestation 26	VIN-STR-OBO-0036_Spring_frame	OAS_noire	Aluminum_6061
Prestation 27	VIN-STR-OBO-0003_Interface	Surtec 650	Aluminum_7175
Prestation 28	VIN-STR-OBO-0026_HR_bracket	Surtec 650	Aluminum_7175
Prestation 29	VIN-STR-OBO-0027_Bracket	Surtec 650	Aluminum_7175
Prestation 30	VIN-STR-OBO-0037_LR_cover_bracket	OAS_noire	Titanium_Ti-6Al-4V

Prestation 31	VIN-STR-OBO-0038_HR_cover_bracket	OAS_noire	Titanium_Ti-6Al-4V
Prestation 32	VIN-STR-OBO-0039_actuator_cover	OAS_noire	Aluminum_6061
Prestation 33	VIN-CCC-000-0002_Zeolithe_cap	Passivation	INOX 316
Prestation 34	VIN-STR-OBO-0040_CTE_Compensation		Titanium_Ti-6Al-4V
Prestation 35	VIN-STR-OBO-0041_Flex_bracket		PEEK
Prestation 36	VIN-STR-OBO-0042_Interface_Pin	Passivation	INOX 316 L
Prestation 37	VIN-STR-OBO-0043_Interface_Pin	Passivation	A286-1.4944.4
Prestation 38	VIN-STR-OBO-0044_Internal_Baffle_pin	Passivation	INOX 316 L
Prestation 39	VIN-STR-OBO-0045_LR_cover_pin	Passivation	A286-1.4944.4
Prestation 40	VIN-STR-OBO-0046_Bipod_pin	Passivation	INOX 316 L
Prestation 41	VIN-STR-OBO-0047_Main_frame_Pin	Passivation	A286-1.4944.4
Prestation 42	VIN-STR-OBO-0048_Optical_bench_pin	Passivation	INOX 316 L

5.4 Prestations à marchés subséquents

En raison de l'avancée et des contraintes du projet scientifique VenSpec-U, les besoins indiqués dans les prestations à bons de commande peuvent évoluer et de nouveaux besoins peuvent apparaître nécessitant ainsi la contractualisation de marché(s) subséquent(s).

En effet, le CNRS peut avoir des besoins d'évolutions techniques :

- Modification de la géométrie des pièces
- Modification du tolérancement des pièces
- Modification du matériau des pièces
- Modifications des traitements de surface
- Créations de nouvelles références incluses dans le lot

En cas de demande d'évolution, le CNRS fournira un dossier technique à partir duquel le titulaire fournira une proposition technique et financière.

Le contenu de la prestation sera défini dans le(s) marché(s) subséquent(s) correspondant(s).

6 Lot n°4 : Fabrication et livraison des pièces de la structure de l'Ebox

6.1 Objet et forme du marché

Le marché a pour objet la fabrication et livraison des composants mécaniques des objectifs et montures de filtres.

Le marché a la forme d'un accord-cadre mono-attributaire qui s'exécute par bons de commande et par marché subséquent.

- Prestations à bons de commande :
 - Bon de commande n°1 : Fabrication et livraison des pièces de la structure de l'Ebox pour le modèle STM. Ce bon de commande correspond au minimum d'engagement sur l'accord-cadre lot 1.
 - Bon de commande n°2 : Fabrication et livraison des pièces de la structure de l'Ebox pour le modèle EM
 - Bon de commande n°3 : Fabrication et livraison des pièces de la structure de l'Ebox pour le modèle QM
 - Bon de commande n°4 : Fabrication et livraison des pièces de la structure de l'Ebox pour le modèle FM
 - Autres prestations à bons de commande : commande unitaire de pièces
- Prestations à marchés subséquents :
 - Les marchés subséquents couvriront des évolutions techniques (liées à l'augmentation de la maturité technique du produit) ayant un impact possible sur le prix ainsi que l'ajout éventuel de nouvelles pièces (également liées à l'augmentation de la maturité technique du produit).

6.2 Entrées

L'IRAP fournira :

- Les plans des pièces
- Les fichiers 3D des pièces au format step

6.3 Prestations à bons de commande

6.3.1 Bon de commande n°1 : Fabrication et livraison des pièces de la structure de l'Ebox pour le modèle STM

6.3.1.1 Responsabilités du titulaire

Le Titulaire est responsable de :

- L'approvisionnement de la matière accompagnée des différents certificats (voir liste des livrables). Les certificats matières seront validés **en amont** de la fabrication par le CNRS
- La fourniture pour chaque lot matière d'un échantillon usiné (Ra3.2 maxi) et de dimensions 30mmx30mm, épaisseur inférieure à 15 mm. Chaque échantillon fera l'objet des traitements de surface appliqués aux pièces réalisées dans ce lot (prévoir plusieurs échantillons si un même lot matière subit des traitements différents). Chaque échantillon sera gravé avec une référence permettant son identification
- La réalisation des pièces conformément aux plans de fabrication et selon les règles de l'art.
- L'ébavurage des pièces (sauf mention contraire)
- Le marquage des pièces (numéro de série) selon un procédé à convenir entre le titulaire et l'IRAP-CNRS.
- Le traitement OAS noire ou à passivation est à réaliser selon la spécification ECSS-Q-ST-70-03C – Black-anodizing of metals with inorganic dyes (31 July 2008), le traitement surtec 650 sera réalisé selon les règles de l'art. Les autres traitements (Acktar, dorure sont à la charge de l'IRAP-CNRS).

- La fourniture des filets rapportés en bronze ou en INOX A4 selon spécification indiquée sur les plans (dérogation en INOX A2 pour les petits diamètres) accompagnés des différents certificats (voir liste des livrables). Les filets rapportés en INOX seront passivés.
- La pose des filets rapportés après traitement (Surtec 650, OAS noire), le cas échéant
- La métrologie des pièces sur les côtes mentionnées au plan
- Du nettoyage des pièces (pièces dégraissées, sans copeaux)
- Du conditionnement individuel par pièce dans des sachets plastiques portant mention de la référence et du numéro de série de la pièce.
- De l'emballage et de la livraison à l'IRAP, 9 avenue du Colonel Roche, 31400 Toulouse. Chaque lot pourra être livré en plusieurs fois.
- De l'archivage des gammes, programmes et outillages nécessaires à la réalisation des pièces et permettant la fabrication d'un nouveau lot selon les procédés employés précédemment.

6.3.1.2 Livrables

Le titulaire fournit à l'IRAP les pièces suivantes :

Référence	Qté mini	Traitement	Matière
VIN-STR-EBO-0001_Structure_Ebox	1	OAS noire / Surtec 650	Aluminum_6061
VIN-STR-EBO-0002_DPU_column	9	OAS noire / Surtec 650	Aluminum_6061
VIN-STR-EBO-0003_Colonnnette	4	Passivation	Inox 316
VIN-STR-EBO-0004_DPU_Cover	1	OAS noire / Surtec 650	Aluminum_6061
VIN-STR-EBO-0011_PSU_column	6	OAS noire / Surtec 650	Aluminum_6061
VIN-STR-EBO-0014_PSU_Cover	1	OAS noire / Surtec 650	Aluminum_6061
VIN-STR-EBO-0015_IF_Cover	1	OAS noire / Surtec 650	Aluminum_6061
VIN-STR-EBO-0016_Flex_cover	1	OAS noire / Surtec 650	Aluminum_6061
VIN-STR-EBO-0017_Cover	1	OAS noire / Surtec 650	Aluminum_6061
VIN-STR-EBO-0018_DPU_Flange	1	OAS noire / Surtec 650	Aluminum_6061
VIN-STR-EBO-0019_PSU_Flange	1	OAS noire / Surtec 650	Aluminum_6061
VIN-STR-EBO-0021_Flex_cover_Plug	1	OAS noire / Surtec 650	Aluminum_6061
VIN-STR-EBO-0022_Colonnnette_Longue	1	Passivation	Inox 316
VIN-STR-EBO-0024_Harness Bracket	5	Surtec 650	Aluminum_6061
VIN-STR-EBO-0025_Harness Corner Bracket	3		PEEK
VIN-STR-EBO-0026_Microstrip 2 Bracket	2	Surtec 650	Aluminum_6061
VIN-STR-EBO-0027_Microstrip 4 Bracket	1	Surtec 650	Aluminum_6061
VIN-STR-EBO-0028_End Braid Bracket	1	Surtec 650	Aluminum_6061
VIN-STR-EBO-0029_Harness_Flat_Bracket	4	Surtec 650	Aluminum_6061
VIN-STR-EBO-0030_Grounding_Stud	1	Passivation	INOX 316

En complément, le titulaire fournit :

- Certificat matière de type 3.1 (dérogation possible pour les polymères) selon la norme NF EN 10204 (note : les certificats sont validés par le CNRS **en amont** de la fabrication).
- Certificat matière des filets rapportés
- Certificat de traitement des filets rapportés
- Certificat de traitement des pièces
- Certificat REACH
- Certificat de conformité
- Rapport de métrologie (sur les cotes mentionnées au plan), et indiquant l'état d'étalonnage des équipements utilisés
- Les échantillons matière tels que définis à la suite
- Le cas échéant, la liste des non-conformités et les rapports associés

6.3.1.3 Lieu de livraison

Les pièces et la documentation associée seront livrées à l'IRAP, 9 avenue du Colonel Roche, 31028 Toulouse CEDEX 4

6.3.1.4 Délai d'exécution

Le délai global d'exécution de la prestation est au maximum de 12 semaines à compter du lendemain de la notification.

Le titulaire doit envoyer le certificat matière à l'IRAP avant fabrication. L'IRAP a au maximum 10 jours ouvrés pour valider le certificat. Le titulaire lance la fabrication à compter de la validation expresse de l'IRAP.

6.3.2 Bon de commande n°2 : Fabrication et livraison des pièces de la structure de l'Ebox pour le modèle EM

Les conditions d'exécution sont strictement identiques à celles précisées à l'article 6.3.1 pour le bon de commande n° 1 ;

6.3.3 Bon de commande n°3 : Fabrication et livraison des pièces de la structure de l'Ebox pour le modèle QM

Les conditions d'exécution sont strictement identiques à celles précisées à l'article 6.3.1 pour le bon de commande n° 1

6.3.4 Bon de commande n°4 : Fabrication et livraison des pièces de la structure de l'Ebox pour le modèle FM

Les conditions d'exécution sont strictement identiques à celles précisées à l'article 6.3.1 pour le bon de commande n° 1

6.3.5 Autres prestations

L'IRAP-CNRS peut commander durant la validité de l'accord-cadre la fabrication et fourniture d'une pièce unitairement.

	Objet	Traitement	Matière
Prestation 5	VIN-STR-EBO-0001_Structure_Ebox	OAS noire / Surtec 650	Aluminum_6061
Prestation 6	VIN-STR-EBO-0002_DPU_column	OAS noire / Surtec 650	Aluminum_6061
Prestation 7	VIN-STR-EBO-0003_Colonnnette	Passivation	Inox 316
Prestation 8	VIN-STR-EBO-0004_DPU_Cover	OAS noire / Surtec 650	Aluminum_6061
Prestation 9	VIN-STR-EBO-0011_PSU_column	OAS noire / Surtec 650	Aluminum_6061
Prestation 10	VIN-STR-EBO-0014_PSU_Cover	OAS noire / Surtec 650	Aluminum_6061
Prestation 11	VIN-STR-EBO-0015_IF_Cover	OAS noire / Surtec 650	Aluminum_6061
Prestation 12	VIN-STR-EBO-0016_Flex_cover	OAS noire / Surtec 650	Aluminum_6061
Prestation 13	VIN-STR-EBO-0017_Cover	OAS noire / Surtec 650	Aluminum_6061
Prestation 14	VIN-STR-EBO-0018_DPU_Flange	OAS noire / Surtec 650	Aluminum_6061
Prestation 15	VIN-STR-EBO-0019_PSU_Flange	OAS noire / Surtec 650	Aluminum_6061
Prestation 16	VIN-STR-EBO-0021_Flex_cover_Plug	OAS noire / Surtec 650	Aluminum_6061
Prestation 17	VIN-STR-EBO-0022_Colonnnette_Longue	Passivation	Inox 316
Prestation 18	VIN-STR-EBO-0024_Harness Bracket	Surtec 650	Aluminum_6061
Prestation 19	VIN-STR-EBO-0025_Harness Corner Bracket		PEEK
Prestation 20	VIN-STR-EBO-0026_Microstrip 2 Bracket	Surtec 650	Aluminum_6061
Prestation 21	VIN-STR-EBO-0027_Microstrip 4 Bracket	Surtec 650	Aluminum_6061
Prestation 22	VIN-STR-EBO-0028_End Braid Bracket	Surtec 650	Aluminum_6061
Prestation 23	VIN-STR-EBO-0029_Harness_Flat_Bracket	Surtec 650	Aluminum_6061
Prestation 24	VIN-STR-EBO-0030_Grounding_Stud	Passivation	INOX 316

6.4 Prestations à marchés subséquents

En raison de l'avancée et des contraintes du projet scientifique VenSpec-U, les besoins indiqués dans les prestations à bons de commande peuvent évoluer et de nouveaux besoins peuvent apparaître nécessitant ainsi la contractualisation de marché(s) subséquent(s).

En effet, le CNRS peut avoir des besoins d'évolutions techniques :

- Modification de la géométrie des pièces
- Modification du tolérancement des pièces
- Modification du matériau des pièces
- Modifications des traitements de surface
- Créations de nouvelles références incluses dans le lot

En cas de demande d'évolution, le CNRS fournira un dossier technique à partir duquel le titulaire fournira une proposition technique et financière.

Le contenu de la prestation sera défini dans le(s) marché(s) subséquent(s) correspondant(s).

7 Lot n°5 : Fabrication et livraison des pièces des baffles externes

7.1 Objet et forme du marché

Le marché a pour objet la fabrication et livraison des composants mécaniques des objectifs et montures de filtres.

Le marché a la forme d'un accord-cadre mono-attributaire qui s'exécute par bons de commande et par marché subséquent.

- Prestations à bons de commande :
 - Bon de commande n°1 : Fabrication et livraison des pièces des objectifs et montures de filtres pour le modèle STM. Ce bon de commande correspond au minimum d'engagement sur l'accord-cadre lot 1.
 - Bon de commande n°2 : Fabrication et livraison des pièces des objectifs et montures de filtres pour le modèle QM
 - Bon de commande n°3 : Fabrication et livraison des pièces des objectifs et montures de filtres pour le modèle FM
 - Autres prestations à bons de commande : commande unitaire de pièces
- Prestations à marchés subséquents :
 - Les marchés subséquents couvriront des évolutions techniques (liées à l'augmentation de la maturité technique du produit) ayant un impact possible sur le prix ainsi que l'ajout éventuel de nouvelles pièces (également liées à l'augmentation de la maturité technique du produit).

7.2 Entrées

L'IRAP fournira :

- Les plans des pièces
- Les fichiers 3D des pièces au format step

7.3 Prestations à bons de commande

7.3.1 Bon de commande n°1 : Fabrication et livraison des pièces baffles externes pour le modèle STM

7.3.1.1 Responsabilités du titulaire

Le Titulaire est responsable de :

- L'approvisionnement de la matière accompagnée des différents certificats (voir liste des livrables). Les certificats matières seront validés **en amont** de la fabrication par le CNRS
- La fourniture pour chaque lot matière d'un échantillon usiné (Ra3.2 maxi) et de dimensions 30mmx30mm, épaisseur inférieure à 15 mm. Chaque échantillon fera l'objet des traitements de surface appliqués aux pièces réalisées dans ce lot (prévoir plusieurs échantillons si un même lot matière subit des traitements différents). Chaque échantillon sera gravé avec une référence permettant son identification
- La réalisation des pièces conformément aux plans de fabrication et selon les règles de l'art.
- L'ébavurage des pièces (sauf mention contraire)
- Le marquage des pièces (numéro de série) selon un procédé à convenir entre le titulaire et l'IRAP-CNRS.
- Le traitement OAS noire ou à passivation est à réaliser selon la spécification ECSS-Q-ST-70-03C – Black-anodizing of metals with inorganic dyes (31 July 2008), le traitement surtec 650 sera réalisé selon les règles de l'art. Les autres traitements (Acktar, dorure sont à la charge de l'IRAP-CNRS).
- La fourniture des filets rapportés en bronze ou en INOX A4 selon spécification indiquée sur les plans (dérogation en INOX A2 pour les petits diamètres) accompagnés des différents certificats (voir liste des livrables). Les filets rapportés en INOX seront passivés.
- La pose des filets rapportés après traitement (Surtec 650, OAS noire), le cas échéant
- La métrologie des pièces sur les côtes mentionnées au plan
- Du nettoyage des pièces (pièces dégraissées, sans copeaux)
- Du conditionnement individuel par pièce dans des sachets plastiques portant mention de la référence et du numéro de série de la pièce.
- De l'emballage et de la livraison à l'IRAP, 9 avenue du Colonel Roche, 31400 Toulouse. Chaque lot pourra être livré en plusieurs fois.
- De l'archivage des gammes, programmes et outillages nécessaires à la réalisation des pièces et permettant la fabrication d'un nouveau lot selon les procédés employés précédemment.

7.3.1.2 Livrables

Le titulaire fournit à l'IRAP les pièces suivantes :

Référence	Qté mini	Traitement	Matière
VIN-SPH-HRB-0001_Baffle_body	2	OAS noire	Alumi-num_6061
VIN-SPH-HRB-0002_Baffle_external	2	OAS noire	Alumi-num_6061
VIN-SPH-HRB-0003_Baffle_internal	2	OAS noire	Alumi-num_6061
VIN-SPH-HRB-0006_Positionning_Barrel	4	Passivation	INOX 316

VIN-SPH-HRB-0004_Baffle_feet	2	Tita- nium_Ti- 6Al-4V
VIN-SPH-HRB-0005_Insulating_Barrel	8	Tita- nium_Ti- 6Al-4V
VIN-SPH-HRB-0007_Stiffener	2	Tita- nium_Ti- 6Al-4V
VIN-SPH-HRB-0008_Spacer	4	Tita- nium_Ti- 6Al-4V

En complément, le titulaire fournit :

- Certificat matière de type 3.1 (dérogation possible pour les polymères) selon la norme NF EN 10204 (note : les certificats sont validés par le CNRS **en amont** de la fabrication).
- Certificat matière des filets rapportés
- Certificat de traitement des filets rapportés
- Certificat de traitement des pièces
- Certificat REACH
- Certificat de conformité
- Rapport de métrologie (sur les cotes mentionnées au plan), et indiquant l'état d'étalonnage des équipements utilisés
- Les échantillons matière tels que définis à la suite
- Le cas échéant, la liste des non-conformités et les rapports associés

7.3.1.3 Lieu de livraison

Les pièces et la documentation associée seront livrées à l'IRAP, 9 avenue du Colonel Roche, 31028 Toulouse CEDEX 4

7.3.1.4 Délai d'exécution

Le délai global d'exécution de la prestation est au maximum de 12 semaines à compter du lendemain de la notification.

Le titulaire doit envoyer le certificat matière à l'IRAP avant fabrication. L'IRAP a au maximum 10 jours ouvrés pour valider le certificat. Le titulaire lance la fabrication à compter de la validation expresse de l'IRAP.

7.3.2 Bon de commande n°2 : Fabrication et livraison des pièces baffles externes pour le modèle QM

Les conditions d'exécution sont strictement identiques à celles précisées à l'article 7.3.1 pour le bon de commande n° 1

7.3.3 Bon de commande n°3 : Fabrication et livraison des pièces baffles externes pour le modèle FM

Les conditions d'exécution sont strictement identiques à celles précisées à l'article 7.3.1 pour le bon de commande n° 1

7.3.4 Autres prestations

L'IRAP-CNRS peut commander durant la validité de l'accord-cadre la fabrication et fourniture d'une pièce unitairement.

	Objet	Traitement	Matière
LOT5_Prestation 4	VIN-SPH-HRB-0001_Baffle_body	OAS noire	Aluminum_6061
LOT5_Prestation 5	VIN-SPH-HRB-0002_Baffle_external	OAS noire	Aluminum_6061
LOT5_Prestation 6	VIN-SPH-HRB-0003_Baffle_internal	OAS noire	Aluminum_6061
LOT5_Prestation 7	VIN-SPH-HRB-0006_Positioning_Barrel	Passivation	INOX 316
LOT5_Prestation 8	VIN-SPH-HRB-0004_Baffle_feet		Titanium_Ti-6Al-4V
LOT5_Prestation 9	VIN-SPH-HRB-0005_Insulating_Barrel		Titanium_Ti-6Al-4V
LOT5_Prestation 10	VIN-SPH-HRB-0007_Stiffener		Titanium_Ti-6Al-4V
LOT5_Prestation 11	VIN-SPH-HRB-0008_Spacer		Titanium_Ti-6Al-4V

7.4 Prestations à marchés subséquents

En raison de l'avancée et des contraintes du projet scientifique VenSpec-U, les besoins indiqués dans les prestations à bons de commande peuvent évoluer et de nouveaux besoins peuvent apparaître nécessitant ainsi la contractualisation de marché(s) subséquent(s).

En effet, le CNRS peut avoir des besoins d'évolutions techniques :

- Modification de la géométrie des pièces
- Modification du tolérancement des pièces
- Modification du matériau des pièces
- Modifications des traitements de surface
- Créations de nouvelles références incluses dans le lot

En cas de demande d'évolution, le CNRS fournira un dossier technique à partir duquel le titulaire fournira une proposition technique et financière.

Le contenu de la prestation sera défini dans le(s) marché(s) subséquent(s) correspondant(s).

8 Lot n°6 : Fabrication et livraison des pièces de l'ensemble détecteur et des sources UV

8.1 Objet et forme du marché

Le marché a pour objet la fabrication et livraison des composants mécaniques des objectifs et montures de filtres.

Le marché a la forme d'un accord-cadre mono-attributaire qui s'exécute par bons de commande et par marché subséquent.

- Prestations à bons de commande :
 - Bon de commande n°1 : Fabrication et livraison des pièces de l'ensemble détecteur et des sources UV pour le modèle STM. Ce bon de commande correspond au minimum d'engagement sur l'accord-cadre lot 1.
 - Bon de commande n°2 : Fabrication et livraison des pièces de l'ensemble détecteur et des sources UV pour le modèle EM
 - Bon de commande n°3 : Fabrication et livraison des pièces de l'ensemble détecteur et des sources UV pour le modèle QM
 - Bon de commande n°4 : Fabrication et livraison des pièces de l'ensemble détecteur et des sources UV pour le modèle FM
 - Autres prestations à bons de commande : commande unitaire de pièces
- Prestations à marchés subséquents :
 - Les marchés subséquents couvriront des évolutions techniques (liées à l'augmentation de la maturité technique du produit) ayant un impact possible sur le prix ainsi que l'ajout éventuel de nouvelles pièces (également liées à l'augmentation de la maturité technique du produit).

8.2 Entrées

L'IRAP fournira :

- Les plans des pièces
- Les fichiers 3D des pièces au format step

8.3 Prestations à bons de commande

8.3.1 Bon de commande n°1 : Fabrication et livraison des pièces de l'ensemble détecteur et sources UV pour le modèle STM

8.3.1.1 Responsabilités du titulaire

Le Titulaire est responsable de :

- L'approvisionnement de la matière accompagnée des différents certificats (voir liste des livrables). Les certificats matières seront validés **en amont** de la fabrication par le CNRS

- La fourniture pour chaque lot matière d'un échantillon usiné (Ra3.2 maxi) et de dimensions 30mmx30mm, épaisseur inférieure à 15 mm. Chaque échantillon fera l'objet des traitements de surface appliqués aux pièces réalisées dans ce lot (prévoir plusieurs échantillons si un même lot matière subit des traitements différents). Chaque échantillon sera gravé avec une référence permettant son identification
- La réalisation des pièces conformément aux plans de fabrication et selon les règles de l'art.
- L'ébavurage des pièces (sauf mention contraire)
- Le marquage des pièces (numéro de série) selon un procédé à convenir entre le titulaire et l'IRAP-CNRS.
- Le traitement OAS noire ou à passivation est à réaliser selon la spécification ECSS-Q-ST-70-03C – Black-anodizing of metals with inorganic dyes (31 July 2008), le traitement surtec 650 sera réalisé selon les règles de l'art. Les autres traitements (Acktar, dorure sont à la charge de l'IRAP-CNRS).
- La fourniture des filets rapportés en bronze ou en INOX A4 selon spécification indiquée sur les plans (dérogation en INOX A2 pour les petits diamètres) accompagnés des différents certificats (voir liste des livrables). Les filets rapportés en INOX seront passivés.
- La pose des filets rapportés après traitement (Surtec 650, OAS noire), le cas échéant
- La métrologie des pièces sur les côtes mentionnées au plan
- Du nettoyage des pièces (pièces dégraissées, sans copeaux)
- Du conditionnement individuel par pièce dans des sachets plastiques portant mention de la référence et du numéro de série de la pièce.
- De l'emballage et de la livraison à l'IRAP, 9 avenue du Colonel Roche, 31400 Toulouse. Chaque lot pourra être livré en plusieurs fois.
- De l'archivage des gammes, programmes et outillages nécessaires à la réalisation des pièces et permettant la fabrication d'un nouveau lot selon les procédés employés précédemment.

8.3.1.2 Livrables

Le titulaire fournit à l'IRAP les pièces suivantes :

Référence	Qté mini	Traite-ment	Matière
VIN-DEA-000-0002_Detector_structure	1	OAS noire	Titanium_Ti-6Al-4V
VIN-DEA-000-0001_Cold_finger_interface	1	OAS noire	Alumi-num_6061
VIN-DEA-000-0003_Mask	1	Acktar	Alumi-num_6061
VIN-DEA-000-1003_Bracket	1	Surtec 650	Alumi-num_6061
VIN-DEA-000-1002_Clamp	1	Surtec 650	Alumi-num_6061
VIN-DEA-000-1004_Bracket	1	Surtec 650	Alumi-num_6061
VIN-DEA-000-0008_Helix_baffle	1	Acktar	Alumi-num_6061
VIN-UVS-000-0001_Structure	2	OAS noire	Alumi-num_6061
VIN-UVS-000-0005_PCB_Cover	2	Surtec 650	Alumi-num_6061

En complément, le titulaire fournit :

- Certificat matière de type 3.1 (dérogation possible pour les polymères) selon la norme NF EN 10204 (note : les certificats sont validés par le CNRS **en amont** de la fabrication).
- Certificat matière des filets rapportés
- Certificat de traitement des filets rapportés
- Certificat de traitement des pièces
- Certificat REACH
- Certificat de conformité
- Rapport de métrologie (sur les cotes mentionnées au plan), et indiquant l'état d'étalonnage des équipements utilisés
- Les échantillons matière tels que définis à la suite
- Le cas échéant, la liste des non-conformités et les rapports associés

8.3.1.3 Lieu de livraison

Les pièces et la documentation associée seront livrées à l'IRAP, 9 avenue du Colonel Roche, 31028 Toulouse CEDEX 4

8.3.1.4 Délai d'exécution

Le délai global d'exécution de la prestation est au maximum de 12 semaines à compter du lendemain de la notification.

Le titulaire doit envoyer le certificat matière à l'IRAP avant fabrication. L'IRAP a au maximum 10 jours ouvrés pour valider le certificat. Le titulaire lance la fabrication à compter de la validation expresse de l'IRAP.

8.3.2 Bon de commande n°2 : Fabrication et livraison des pièces de l'ensemble détecteur et sources UV pour le modèle EM

Les conditions d'exécution sont strictement identiques à celles précisées à l'article 8.3.1 pour le bon de commande n° 1

8.3.3 Bon de commande n°3 : Fabrication et livraison des pièces de l'ensemble détecteur et sources UV pour le modèle QM

Les conditions d'exécution sont strictement identiques à celles précisées à l'article 8.3.1 pour le bon de commande n° 1

8.3.4 Bon de commande n°4 : Fabrication et livraison des pièces de l'ensemble détecteur et sources UV pour le modèle FM

Les conditions d'exécution sont strictement identiques à celles précisées à l'article 8.3.1 pour le bon de commande n° 1

8.3.5 Autres prestations

L'IRAP-CNRS peut commander durant la validité de l'accord-cadre la fabrication et fourniture d'une pièce unitairement.

	Objet	Traitement	Matière
Prestation 5	VIN-DEA-000-0002_Detector_structure	OAS noire	Titanium_Ti-6Al-4V
Prestation 6	VIN-DEA-000-0001_Cold_finger_interface	OAS noire	Aluminum_6061
Prestation 7	VIN-DEA-000-0003_Mask	Acktar	Aluminum_6061
Prestation 8	VIN-DEA-000-1003_Bracket	Surtec 650	Aluminum_6061
Prestation 9	VIN-DEA-000-1002_Clamp	Surtec 650	Aluminum_6061
Prestation 10	VIN-DEA-000-1004_Bracket	Surtec 650	Aluminum_6061
Prestation 11	VIN-DEA-000-0008_Helix_baffle	Acktar	Aluminum_6061
Prestation 12	VIN-UVS-000-0001_Structure	OAS noire	Aluminum_6061
Prestation 13	VIN-UVS-000-0005_PCB_Cover	Surtec 650	Aluminum_6061

8.4 Prestations à marchés subséquents

En raison de l'avancée et des contraintes du projet scientifique VenSpec-U, les besoins indiqués dans les prestations à bons de commande peuvent évoluer et de nouveaux besoins peuvent apparaître nécessitant ainsi la contractualisation de marché(s) subséquent(s).

En effet, le CNRS peut avoir des besoins d'évolutions techniques :

- Modification de la géométrie des pièces
- Modification du tolérancement des pièces
- Modification du matériau des pièces
- Modifications des traitements de surface
- Créations de nouvelles références incluses dans le lot

En cas de demande d'évolution, le CNRS fournira un dossier technique à partir duquel le titulaire fournira une proposition technique et financière.

Le contenu de la prestation sera défini dans le(s) marché(s) subséquent(s) correspondant(s).

9 CONTROLE PROJET

Les dispositions sont applicables à tous les lots.

9.1 Langue

Le français est la langue officielle pour ce marché.

Les correspondances, réunions et discussions relatives au marché doivent se dérouler en français.

Le titulaire désigne pour son exécution, un interlocuteur privilégié, ayant la maîtrise de la langue française qui assure la conduite du projet.

9.2 Equipe dédiée

Le Titulaire s'engage à constituer et maintenir en place les moyens techniques et humains ayant une excellente connaissance tel que décrits dans le cadre de réponse technique (« 25.14.038_Cadre de réponse technique (CRT) ») pour assurer l'exécution des prestations pendant toute la durée de l'accord-cadre.

Le Titulaire définit seul, sous sa responsabilité, le nombre de membres de son personnel qui seront chargés de la réalisation de ses obligations au titre de l'accord-cadre. Le Titulaire reconnaît que la stabilité de son équipe est déterminante pour la bonne exécution de l'accord-cadre.

Le Titulaire s'engage à ce que les membres de son équipe possèdent la compétence, l'expérience et les qualités de probité et de confiance nécessaires à la bonne exécution de ses obligations.

Les éventuels coûts de formation des membres de l'équipe du Titulaire, pour la réalisation des Prestations, seront à la charge exclusive du Titulaire.

L'équipe du Titulaire sera dirigée par le Coordinateur du Titulaire (RTT), qui est responsable du bon déroulement de la prestation et sera investi d'une autorité suffisante pour prendre des décisions au jour le jour, au fur et à mesure de l'avancement des Prestations.

9.3 Confidentialité

Tous les renseignements, documents et objets qui seraient communiqués au Titulaire dans le cadre de l'exécution de l'accord-cadre devront être considérés comme strictement confidentiels au sens de l'article 5 du CCAG-MI. Il en va de même pour toutes les données auxquelles les personnels du Titulaire pourraient avoir accès.

Le Titulaire s'engage et engage ses personnels à ne faire aucune divulgation, sous quelque forme que ce soit, sans autorisation du pouvoir adjudicateur, de tout élément connu dans le cadre de l'exécution de l'accord-cadre.

9.4 Réunion de démarrage

Pour chaque bon de commande, une réunion de démarrage sera organisée entre le titulaire et le pouvoir adjudicateur, au plus tard quinze (15) jours ouvrés à compter de la notification du bon de commande.

Lors de cette réunion seront passés en revue les documents d'entrée applicables.

L'ordre de fabrication et de livraison des différentes pièces constituant le lot sera également discuté entre le titulaire et l'IRAP-CNRS.

9.5 Suivi du projet

Le titulaire nommera un référent technique en charge du suivi de l'affaire et en interface directe avec l'IRAP-CNRS.

Des réunions d'avancement entre le Titulaire et le CNRS sont organisées d'un commun accord entre le CNRS et le Titulaire et a minima toutes les quatre semaines à compter de la date de la réunion de lancement.

Ces réunions d'avancement ont pour objet de :

- Faire le point sur l'avancement de la prestation ;
- Faire état des difficultés rencontrées ;
- Constater les écarts éventuels entre les objectifs fixés et les résultats effectifs ;
- Informer de toute évolution susceptible d'avoir une incidence sur l'exécution de la prestation.

Ces réunions peuvent éventuellement et d'un commun accord avoir lieu en visioconférence. En cas d'empêchement et/ou en cas de besoin, des réunions supplémentaires peuvent être organisées à l'initiative de l'une ou l'autre des deux parties. Les frais de déplacement sont à la charge de la partie qui se déplace.

Le CNRS se réserve le droit d'inviter le CNES et / ou l'ESA lors des réunions

9.6 Documentation

Toute documentation livrée sera rédigée en **français**.

L'ensemble des documents sera fourni à l'IRAP pour acceptation puis devra être validé par le responsable IRAP.

Ces documents seront délivrés sous format numérique en pdf sauf mention contraire.

9.7 Lieu d'exécution

Les prestations sont exécutées dans les locaux du titulaire.

Le déport des prestations objet de l'accord-cadre hors du lieu initialement déclaré ne peut se faire qu'avec **l'accord exprès et préalable** du Pouvoir Adjudicateur. Tant que cet accord écrit n'est pas fourni au titulaire, aucun déport ne peut avoir lieu.

Quel que soit le lieu du déport, l'ensemble des contraintes de sécurité et de performance telles qu'elles sont édictées dans les pièces de l'accord-cadre applicables doivent être respectées. Il appartient au titulaire de fournir au Pouvoir Adjudicateur tous les éléments nécessaires à l'appréciation de ces garanties. Si le Pouvoir Adjudicateur estime ces garanties insuffisantes, le déport des prestations sera refusé.

Le non-respect de ce paragraphe entraînera l'application des pénalités fixées à l'article 11.2 du CCAP n°25451.

10 Assurance produit

10.1 Plan d'assurance qualité

Le Titulaire doit mettre en œuvre et suivre un programme d'assurance qualité documenté permettant de répondre à toutes les exigences de cette spécification technique.

Le Titulaire établit donc un Plan Assurance Qualité relatif à la fourniture des pièces conformément aux exigences de la norme ISO 9001.

Si le Titulaire n'est pas certifié ISO 9001, il définit l'organisation mise en place pour exécuter le présent marché, pour assurer le suivi de ses éventuels fournisseurs et de son personnel, pour justifier les qualifications de celui-ci, pour suivre ses interfaces, pour garantir la prise en considération des exigences

formulées par le CNRS et pour assurer la traçabilité des révisions successives des documents relatifs à la prestation considérée.

Dans tous les cas, le Titulaire doit remettre un Plan d'Assurance Qualité qui est complété par la liste des documents que le Titulaire utilise pour répondre aux exigences du présent cahier des charges en matière d'assurance qualité.

Le Titulaire s'assure que tous ses éventuels fournisseurs respectent les dispositions du Plan d'Assurance Qualité.

Ce plan inclut :

- La nomination d'une personne en charge d'assurer le suivi du présent marché ;
- Le processus de rédaction des procès-verbaux de contrôle ;
- Le processus de transmission au CNRS des non-conformités qui doivent lui être transmis dès la constatation du défaut ;
- Le processus de traçabilité des composants, fournitures, matières premières et opérations ;
- La mise en place et la description de la gestion de la qualité utilisée pour l'exécution du marché. Ce système de gestion de la qualité décrit en particulier comment les non-conformités et les modifications doivent être traités.

Chaque modification de ce Plan d'Assurance Qualité est immédiatement communiquée par écrit au CNRS pour approbation. Aucun Plan d'Assurance Qualité ne pourra être appliqué sans l'accord écrit du CNRS.

Le CNRS se réserve la possibilité d'effectuer à tout moment des vérifications concernant l'application de ce Plan d'Assurance Qualité par le Titulaire. Notamment, le CNRS se réserve le droit de demander les certificats de maintenance, de vérification ou d'étalonnage des équipements utilisés par le Titulaire pour la fabrication, les tests et les contrôles réalisés dans le cadre de ce marché.

10.2 Gestion des non-conformités

Toute non-conformité doit être signalée dans un délai *maximal* d'une semaine au CNRS et documentée par un rapport de non-conformité. En cas de non-conformité, le Titulaire doit proposer des mesures correctives (lorsque cela est possible) et proposer des mesures préventives pour éviter l'apparition de défauts similaires à l'avenir. Toute poursuite d'activité sur un élément ayant fait l'objet d'une non-conformité ne peut s'effectuer qu'après accord écrit du CNRS. Cet accord est porté dans le rapport de non-conformité. Le Titulaire doit tenir à jour la liste exhaustive de toutes les non-conformités établies au cours du marché. Le statut des non-conformités et la mise en œuvre de méthodes préventives et/ou correctives doivent être discutés et examinés au cours des réunions d'avancement.

Les livrables documentaires associés à des non-conformités comprennent :

- Le rapport de non-conformité ;
- L'accord du CNRS concernant la décision à tenir pour la résolution de la non-conformité ;
- La justification de la résolution de la non-conformité.

Les coûts de résolution des non conformités seront à la charge du titulaire si elles sont imputables au process de production ou aux fournitures dont est responsable le titulaire.

Pour rappel, pour tout défaut d'information fait à l'IRAP, la responsabilité du titulaire peut être engagée conformément aux mentions du CCAP n°25451 (article 11.2).

10.3 Visites et audits du site de fabrication

Le CNRS se réserve le droit d'effectuer des visites et audits des sites de fabrication du titulaire, en particulier dans le cas de non-conformités.

Conformément à l'article 22.1 du CCAG-MI, le titulaire assure à l'IRAP le libre accès à tous les lieux d'exécution des prestations qu'il a précisés dans les documents particuliers du marché, y compris chez ses sous-traitants. En complément à l'article 22.1 du CCAG-MI, le titulaire assure l'accès des locaux aux fournisseurs.

Le titulaire est responsable de toute entrave apportée au libre exercice de la surveillance en tout lieu d'exécution des prestations, y compris chez ses sous-traitants.

Pendant leur temps de présence sur les sites, les intervenants de l'IRAP sont tenus de se conformer au règlement intérieur. Ils se voient, si nécessaire, délivrer un moyen d'accès (badge, clé, ...) pour la durée de la tâche. Ce moyen d'accès doit être restitué en fin de prestation.

Dans l'hypothèse où le CNRS constate une anomalie susceptible de mettre en péril la bonne exécution du marché, le CNRS le signale au titulaire. Toutefois, l'absence d'observation du CNRS ne décharge pas le titulaire de son obligation de résultat.