

STB ASSURANCE PRODUIT ET CONTROLE QUALITE DES SYSTEMES AEROSTATS

	Nom et sigle	Date et signature
Préparé par	Julien FEES DTN/QE/BA	
Vérifié par	Julien FEES DTN/QE/BA	
Visa Qualité		
Application autorisée par	Karine AUVRAY DTN/QE	

DIFFUSION INTERNE/EXTERNE			
Sigle/Société	Nom (+ adresse email si externe)	Observation pour	
		Action	Information
DTN/QE	Alain MALLET		X
DTN/QE	Karine AUVRAY		X
DTN/QE/BA	Florence POREZ NADAL		X
DTN/QE/BA	Julien FEES		X
DTN/QE/BA	Xavier PENOU		X
DTN/QE	Nathalie GEAY		X
DAR/OAR/ILI	Noémie CARNESECCHI		X

Page d'analyse documentaire

Classification (+ qualification pour Diffusion Limitée) : Non sensible		
Mots clés : STB, AO, AP, AQ		
Rédacteur : J.FEES		
Résumé : Le présent document constitue la Spécification Technique de Besoin spécifique relative aux activités AP & Contrôle Qualité des systèmes Aérostatiques.		
Gestion en configuration : oui/non	A dater du : Date de parution	Par :
Contrat :		
Logiciel(s) hôte : Word MS-Office	Nombre de pages supplémentaires :	

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Chapitres modifiés / Raison / Nature de l'évolution
1.0	24/02/2025	Création du document

Termes, définitions et abréviations

Sigle / abréviation	Définition
AIT	Assemblage, Intégration et Tests
AP	Assurance Produit
AQ	Assurance Qualité
AQI	Assurance Qualité Intégration
BLD	Ballons Légers Dilatable
BPS	Ballons Pressurisés Sphérique
BT	Bilan Technique
BTO	Bilan Technique Opérationnel
BSO	Ballons Stratosphériques Ouvert
CCM	Commission Centrale de Modification
CCTP	Cahier des Clauses Techniques Particulières
CLM	Commission Locale de Modification
CR	Compte-Rendu
CRC	Compte-Rendu de Campagne
CRE	Commission de Revue des Essais
CTI	Commission de Traitement des Incidents
ECSS	European Cooperation for Space Standardisation
FT	Fait Technique

GED	Gestion Electronique de la Documentation
MCO	Maintien en Condition Opérationnelle
NSO	Nacelle de Servitude Opérationnelle
PV	Procès-Verbal
QO	Qualification Opérationnelle
QT	Qualification Technique
RAL	Revue d'Aptitude au Lâcher
RAP	Responsable Assurance Produit
RAQ	Responsable Assurance Qualité
RCI	Registre de Configuration Individuel
REX	Retour D'Expérience
RLF	Revue de Lancement en Fabrication
RNC	Référentiel Normatif CNES
RS-CONF	Responsable de Suivi CONFiguration
RTC	Responsable Technique du CNES
SMC	Système de Management du CNES
UO	Unité d'Œuvre

SOMMAIRE

1. GENERALITES	6
2. CONTENU DU DOCUMENT.....	7
3. CONTEXTE DES PROJETS AEROSTATS.....	8
3.1. PERIMETRE D'INTERVENTION	8
3.2. PRESENTATION SUCCINTE DES PRINCIPAUX PROJETS AEROSTATS.....	8
3.3. REFERENTIELS ET STANDARD	9
3.4. MOYENS METIERS CNES (OUTILS)	10
4. PRESTATIONS QUALITE A MENER.....	11
4.1. INTRODUCTION.....	11
4.2. FICHES DE TACHES	13
4.3. LES UNITES D'ŒUVRE (UO)	14
5. EXIGENCES DE LA PRESTATION.....	15
5.1. FICHES DE TACHES	15
5.2. EXIGENCES GENERALES	15
5.3. TRANSFERT D'UO.....	17
5.4. GESTION DU PARC INFORMATIQUE	17
6. EXIGENCES SPECIFIQUES A LA PHASE DE CONSULTATION.....	18
6.1. METIERS QUALITE.....	18
6.2. OUTILS ET METHODES	18
6.3. CAS TYPE D'ACTIVITES SUR DEUX ANNEES.....	20
6.3.1. CAS TYPE D'ACTIVITES.....	22
7. ANNEXE 1 : RECAPITULATIF DES EXIGENCES.....	23
8. ANNEXE 2 : FICHES DE TACHES ASSURANCE PRODUIT	27
8.1. AP-01 SUPPORT QUALITE ACTIVITES BSO.....	27
8.2. AP-02 SUPPORT QUALITE ACTIVITE BPS	28
8.3. AP-03 SUPPORT QUALITE ACTIVITE BLD	29
8.4. AP04 SUPPORT QUALITE SUIVI ENVELOPPE	30
8.5. AP05 SUPPORT QUALITE MULTI FILIERE.....	31
8.6. AP 06 SUPPORT QUALITE BALMAN.....	32

1. GENERALITES

Documents de référence

Référence		Titre du document
DR1		Référentiel RNC (voir fiches de tâches)

Documents applicables

Référence		Titre du document
DA1	DTN/QE/BA- 2025.0000171	STB GENERALE ASSURANCE PRODUIT ET CONTROLE QUALITE DES PROJETS DU CST
DA2	DTN-QE-BA- 2025.0000496	CPSSI Assurance Produit et Contrôle Qualité pour les marchés qualité du CST

2. CONTENU DU DOCUMENT

Le présent document constitue la STB spécifique au Lot AP BALLON « Assurance Produit et Contrôle Qualité des Systèmes Aérostats ».

Ce document complète les exigences de la STB générale ([DA1]).

Le chapitre 3 présente les caractéristiques des projets AP BALLON.

Les chapitres 4 et 5 concernent **le Titulaire, et présentent les exigences liées à l'offre, ou à la prestation.**

Elles portent sur :

- Les prestations qualité à mener, en **particulier les différents Unités d'Œuvre (UO)** à réaliser dans le cadre de la prestation,
- Les exigences liées à l'activité Assurance Produit.

Le chapitre 6 concerne **les Candidats** et décrit **les exigences applicables lors de la phase de réponse à appel d'offre (consultation)**. Un certain nombre d'exigences de « **Savoir-Faire** » sont décrites dans ce paragraphe-là.

L'annexe 1 présente un récapitulatif des exigences présentées dans ce document.

L'annexe 2 présente l'ensemble des fiches de tâches métier Assurance Produit Ballon.

3. CONTEXTE DES PROJETS AEROSTATS

3.1. PERIMETRE D'INTERVENTION

Le CNES assure une responsabilité de bout en bout dans les projets de systèmes Aérostats.

En particulier, le CNES assure la responsabilité qualité des projets de systèmes aérostats, notamment pour les **activités d'Assurance Produit (AP), et de Contrôle Qualité des matériels et ingénierie embarqués (conception, développement, qualification, lancement).**

3.2. PRESENTATION SUCCINTE DES PRINCIPAUX PROJETS AEROSTATS

La sous-direction Ballons du CNES conçoit, développe et opère différents types de ballons pour l'emport de charges utiles scientifiques et technologiques.

La filière BSO (Ballons Stratosphériques Ouverts) correspond à des ballons qui volent de quelques heures à quelques jours, à des altitudes comprises entre 15 et 40km. Les nacelles embarquant les charges utiles sont lourdes (jusqu'à une tonne), et les ballons porteurs, très volumineux (jusqu'à 800.000m³). A la fin du vol, le matériel est récupéré et peut voler à nouveau après maintenance (excepté l'enveloppe qui est déposée en déchetterie). La fréquence de ce type de campagne est annuelle, et comprend 3 à 5 vols, pour une vingtaine de charges utiles. Les objectifs scientifiques des expériences embarquées sont variés (chimie de l'atmosphère, astronomie, innovation technologique, biologie...).

Les ballons BPS (Ballons Pressurisés Sphériques) ont des enveloppes plus petites (jusqu'à 13 mètres de diamètre à plénitude). Les campagnes avec ce type de ballons consistent typiquement aux lâchers d'une « flotte » d'une vingtaine de ballons, évoluant entre 18 et 20 km d'altitude pendant plusieurs semaines, voire plusieurs mois. A la fin de la mission, le matériel n'est pas récupéré. Les objectifs scientifiques actuels sont essentiellement l'amélioration des modèles de climat et modèles météorologiques dans la zone équatoriale, et mesures des composants de l'atmosphère. La fréquence de ces campagnes est tous les 3 ans environ.

Les ballons BLD (Ballons Légers Dilatables) sont lâchés principalement depuis le centre du CNES à Aire/Adour, dans les Landes. Une trentaine de ballons est lâchée chaque année avec des expériences embarquées pour des laboratoires, des projets étudiants, d'autres services du CNES, voire la calibration de satellites en orbite... Les charges utiles pèsent maximum 3kg. Ces vols durent un peu plus de deux heures. L'enveloppe éclate suite à l'augmentation du volume d'hélium dans l'enveloppe entre 25 et 35 km et l'ensemble de la chaîne de vol est récupéré après redescende au sol sous parachute (suivi GPS).

Plus récent, le projet BALMAN (ballon manœuvrant) est en cours de développement : l'objectif est de contrôler la trajectoire de l'aérostat en modifiant son altitude pour profiter des courants de vent « intéressants », entre 16 et 23 km d'altitude. Le CNES est responsable d'une partie des équipements et des opérations de lâchers, et la société HEMERIA-Airship (HMR) est responsable des autres équipements (dont l'enveloppe et le compresseur qui permettra à terme de gérer l'altitude via la quantité d'air dans l'enveloppe servant de lest).

De plus, un support enveloppe est nécessaire pour ces différents projets : les enveloppes sont fabriquées spécifiquement sur définition du CNES par l'usine d'Ayguésvives (depuis plusieurs dizaines d'années), actuellement propriété d'HEMERIA Airship, pour les BSO, les BPS et BALMAN.

Les enveloppes BLD sont des ballons utilisés pour la météorologie, la partie ballon est sur étagère et ne nécessite pas de suivi qualité particulier.

Enfin, des équipes dédiées travaillent sur les projets concernant des équipements multifilières (par exemple OBC, Modems TMTC, GPS...). Ce sont des développements spécifiques ou des COTS. Ces équipements sont ensuite intégrés aux nacelles CU ou nacelles de servitudes.

3.3. REFERENTIELS ET STANDARD

Les standards et référentiels suivants sont utilisés pour réaliser les activités :

Référentiels et standards	Commentaires
Système de Management du CNES (SMC)	C'est le référentiel d'entreprise du CNES, en particulier : SMC-P04-PR-589-CN V2 procédure de développement des projets et affaires Ballons, SMC-P04-PR-588-CN V2 procédure de préparation et de déroulement des campagnes Aérostats.
Standard de l'ECSS et Référentiel Normatif du CNES (RNC)	Le CNES applique les standards spatiaux européens avec éventuellement des modalités d'applications CNES qui sont mises à disposition pour chaque standard concerné. Les principaux standards utilisés pour les prestations qualité du lot AP BALLON sont : <ul style="list-style-type: none">▪ R12 (Opérations Ballons)▪ M80 (Maîtrise des Risques)▪ Q10 (Assurance Produit)▪ Q20 (Assurance Qualité)▪ M40 (Gestion de Configuration et information)
Autres référentiels	Dans un souci de veille, le CNES s'intéresse également aux référentiels d'autres domaines d'activités

3.4. MOYENS METIERS CNES (OUTILS)

Ce paragraphe complète le paragraphe « Moyens métiers CNES » de la STB générale ([DA1]).

Pour le lot « AP BALLON », ces moyens sont :

- Baghera pour la GED des projets, et nouvelle GED à venir,
- OGM pour la gestion des faits techniques, principalement pour les projets défense et les projets en cours de finalisation,
- Pour les nouveaux projets la suite Jira/Confluence est majoritairement utilisée,
- Le REX CST, si besoin.

Pendant la période de réversibilité, le CNES assure une aide au candidat retenu pour la prise en main des logiciels propriété du CNES suivant :

- OGM,
- Le REX.

4. PRESTATIONS QUALITE A MENER

4.1. INTRODUCTION

Les activités d'Assurance Produit et de Contrôle Qualité recouvrent :

- La définition de la politique AP et du référentiel AP applicable aux missions, aux opérations sur les aérostats et à la maintenance des moyens sols associés. Ce référentiel est construit sur la prise en compte des exigences clients, sur la tailleurisation d'ECSS, et prend aussi en compte les procédures du Système de Management du CNES,
- La participation aux événements clés des projets/missions (Revue CNES ou fournisseur, points clés, jalons spécifiques, Revue d'Aptitude au Lâcher, Bilan Technique Opérationnel, Revue Programmatique Ballons, Commission de Revue après Campagne, ...) en y présentant si nécessaire les synthèses ou bilans qualité,
- La participation à l'élaboration et à la vérification de l'application des spécifications AP envers les fournisseurs,
- La gestion des faits techniques (anomalies, non-conformités, dérogations, déviations, modifications), des actions correctives et préventives, avec préparation, et animation et secrétariat de réunions, et de commissions de suivi (utilisation des outils de gestion qualité en vigueur) en coordination avec le RS-CONF concernant les modifications, les déviations et les anomalies majeures sauvegarde,
- Le suivi de l'analyse et du traitement des anomalies (dans la Sous-direction Ballons, le terme utilisé est : Incident) et des modifications,
- La réalisation de Contrôles Qualité (contrôle des configurations installées, contrôles lors des réceptions industrielles de fournitures, mise en œuvre des dispositions qualité en interne et chez les fournisseurs...),
- Le suivi des essais de réception, de qualification technique et opérationnelle avec préparation, animation et secrétariat des bilans et revues correspondants, et le cas échéant, support à la tenue de journaux d'essais,
- Le suivi des activités de qualification opérationnelle (participation aux groupes de coordination opérationnelle, aux briefing/débriefing, participation à la tenue du journal d'événements, vérification et surveillance de l'application des plans et des procédures...),
- Le suivi Qualité des opérations de maintenance,
- La vérification périodique du respect des dispositions en matière de gestion de la configuration matérielle et documentaire des systèmes opérationnels,
- La participation au contrôle de configuration des données opérationnelles,
- La participation à la maîtrise de l'état de validation et de qualification des produits

(élaboration de la traçabilité des exigences, de matrices de vérification, de dossiers d'état de qualification notamment).

Des activités plus ponctuelles peuvent être également demandées, en particulier :

- La participation aux phases de tests et d'essais des nouveaux outils en cours de développement (ex : gestion des faits techniques) ou d'interfaçage avec d'autres outils existants,
- La participation à un audit d'un fournisseur du CNES,
- L'évaluation qualité d'une organisation, d'un produit (matériel) soumis à recette ou candidat à une réutilisation,
- Le dépouillement d'AO ou de consultation pour les activités AP,
- Le support d'experts dans le domaine connexe à l'assurance qualité (méthodes, outils, référentiels normatifs, etc...),
- La participation à des Groupes de Travail (GT) ou à des Commissions d'Enquête suite à anomalies,
- La participation à des Revues en tant que membre AP d'un Groupe de Revue.

Chaque activité est décrite par une ou plusieurs exigences. Pour un projet donné, les prestations décrites dans une exigence sont confiées en tout ou partie au Titulaire. Dans le cadre d'un lot donné, le candidat/Titulaire répond aux exigences de la STB générale, et de la STB propre au lot considéré.

Pour détailler et clarifier les activités réalisées par les Responsables Assurance Produit en fonction des thématiques traitées, des fiches de tâches sont listées en Annexe 2.

Une analyse particulière de la matrice de compétences attendue sera effectuée et les actions d'améliorations seront clairement identifiées en début d'activité et suivies trimestriellement lors des réunions d'avancement thématique.

4.2. FICHES DE TACHES

Les fiches de tâches représentent l'ensemble des activités AP BALLON qui sont potentiellement menées sur un projet, en fonction de son stade d'avancement, de sa complexité, et du rôle du CNES associé à ce projet.

Elles permettent d'avoir une vue d'ensemble des activités à réaliser, en fonction de chaque thématique projet.

L'ensemble de ces tâches sera potentiellement réalisé par le Titulaire en fonction du projet associé.

Ces fiches de tâche permettent de constituer les différentes Unités d'œuvre (UO) présentées au paragraphe 4.3.

Les fiches de tâches regroupent les activités suivantes :

- **AP1** : Support qualité activités BSO
- **AP2** : Support qualité activité BPS
- **AP3** : Support qualité activité BLD
- **AP4** : Support qualité suivi enveloppe
- **AP5** : Support qualité multi filière
- **AP6** : Support Qualité BALMAN

Le détail de chaque fiche de tâche est communiqué en Annexe 2.

4.3. LES UNITES D'ŒUVRE (UO)

Pour les activités AP BALLON, les UO sont définies ci-dessous.

Elles sont au nombre de 6 :

- « **U01** » : Support qualité activités BSO
- « **U02** » : Support qualité activité BPS
- « **U03** » : Support qualité activité BLD
- « **U04** » : Support qualité suivi enveloppe
- « **U05** » : Support qualité multi filière
- « **U06** » : Support Qualité BALMAN

5. EXIGENCES DE LA PRESTATION

5.1. FICHES DE TACHES

ACT-BAL-1000

Fiches de tâches 1

Le Titulaire doit exécuter les activités listées dans les fiches de tâches fournies en Annexe 2.

Sortie : proposition technique

ACT-BAL-1010

Fiches de tâches 2

Chaque Unité d'œuvre doit intégrer les activités de management et d'encadrement des équipes.

Sortie : proposition technique/financière

5.2. EXIGENCES GENERALES

ACT-BAL-1020

Contribution à la gestion de la configuration appliquée

Le Titulaire contribue au suivi et à la maîtrise des éléments relatifs à la configuration appliquée.

Sortie : proposition technique

ACT-BAL-1030

Prise en compte de l'environnement de spécification

En complément des activités de mise à jour des spécifications AP applicables, le Titulaire prend en compte les informations suivantes :

- Le référentiel Normatif du CNES (RNC), et les ECSS-Q-ST-10 à 70,
- Les procédures du processus Ballons du Système de Management du CNES (P04),
- La spécification rendue applicable au projet par un Client externe (exemple : projet en coopération internationale),
- Les contraintes particulières, enjeux et contexte des systèmes aérostatiques,
- Les contraintes particulières, enjeux et contexte du maintien en conditions opérationnelles des moyens sols,
- Les réglementations particulières (REACH, ...).

Sortie : proposition technique

ACT-BAL-1040

Production et contrôle des plans, procédures applicables

Le Titulaire met à jour le plan AP applicable aux systèmes aérostatiques et maintient à jour la documentation AP associée. Il s'assure en particulier de leur application.

Sortie : proposition technique

5.3. TRANSFERT D'UO

Les exigences suivantes concernent les possibilités de transfert d'UO d'une activité à l'autre. L'objectif est de minimiser les actes contractuels. Au cours de l'année, compte tenu des aléas, il peut arriver qu'il ne soit plus nécessaire de réaliser certaines UO, et qu'il y ait par contre de nouveaux besoins, auquel cas, un accord sera recherché entre le CNES et le Titulaire du Lot afin d'échanger la réalisation d'UO.

ACT-BAL-1060

Transfert d'UO d'un projet vers un autre projet

Le Titulaire doit proposer et mettre en œuvre durant toute la prestation un processus pour traiter le cas du transfert UO d'un projet vers un autre projet.

Sortie : Plan de management

5.4. GESTION DU PARC INFORMATIQUE

ACT-BAL-1070

Gestion du parc informatique fourni par le Titulaire pour la prestation AP Ballon

Le Titulaire doit gérer son parc informatique relatif à la prestation, et doit être en mesure de produire un état à jour 1 fois par an.

Sortie : Proposition Technique, Plan de management

6. EXIGENCES SPECIFIQUES A LA PHASE DE CONSULTATION

Sur les parties techniques et management, ce chapitre complète les exigences applicables aux Candidats issues de la STB générale.

6.1. METIERS QUALITE

SAF-BAL-1000

Fiches de tâches

Le Candidat présentera sa connaissance, sa compréhension, et ses références éventuelles vis-à-vis de chacune des fiches de tâches citées en Annexe 2.

Livrable : proposition technique

Cette exigence complète l'exigence ACT-GEN-0650 de la Spécification Générale [DA1] relative aux compétences requises pour chacune des fiches de tâche.

SAF-BAL-1010

Connaissances relatives aux missions et aux opérations de systèmes aérostatiques ou systèmes opérationnels

Le candidat présentera ses références éventuelles en terme de mise en place et de contrôle de dispositions Qualité relatives aux missions et opérations de qualification de systèmes aérostatiques et/ou de systèmes technologiques opérationnels. Son expérience dans la maîtrise des risques de développements, opérationnels ainsi que dans le domaine de l'assemblage, de l'intégration et des tests (AIT) sera particulièrement appréciée.

Livrable : proposition technique

6.2. OUTILS ET METHODES

SAF-BAL-1020

Outils Jira/Confluence 1

Le Candidat explicitera ses références vis-à-vis des outils Jira/Confluence appliquées à la Gestion de Projets (risques), et à la Gestion des faits Techniques (anomalies/dérogations).

Livrable : proposition technique

SAF-BAL-1030

Outils Jira/Confluence 2

Le Candidat sera à même de mettre à disposition des chefs de projets les espaces Jira/Confluence adaptés à leur besoin. Il sera force de proposition et pourra assurer l'accompagnement technique de l'équipe projet à ces outils.

Livrable : proposition technique

SAF-BAL-1040

Recherche de causes d'anomalies

Le Candidat présentera sa connaissance, ses références éventuelles dans la recherche de causes d'anomalies complexes :

- Méthodologies utilisées
- Modes d'intervention mis en place
- Animation de groupe de travail, avec implication d'experts techniques
- Résultats obtenus/ exemples déroulés
- Prise en compte éventuelle du facteur humain

Livrable : proposition technique

6.3. CAS TYPE D'ACTIVITES SUR DEUX ANNEES

Pour permettre au Candidat de remettre une proposition chiffrée, et cohérente des besoins du CNES, un profil type d'activités Assurance Produit couvrant une période de deux ans, est fournie ci-après.

SAF-BAL-1050

Bordereau de prix/compétence

Le candidat fournira un bordereau de prix qui détaille, pour chaque UO, le coût par type de projet, en fonction des compétences retenues. Le bordereau de prix explicitera également les règles de valorisation des heures décalées incluant les mécanismes de récupération, ainsi que les frais de mission.

Livrable : proposition financière

SAF-BAL-1060

Cas type 1

Le Candidat évaluera le coût des activités à réaliser dans le cadre de ce profil type d'activités (incluant le coût des missions et des horaires étendues). Ces coûts spécifiques (mission, horaires étendues) doivent être dûment identifiés dans la réponse du Candidat, en cohérence totale du bordereau de prix (voir exigence SAF-BAL-1050).

Livrable : proposition financière

SAF-BAL-1070

Cas type 2

Afin d'évaluer le coût du profil type d'activités, le Candidat indiquera les profils de compétences les plus adaptés et qu'il retient sur chacune des activités de ce profil type d'activités (matrice de compétences indiquée dans l'exigence ACT-GEN-0650 de la Spécification Générale [DA1]). Cette exercice est un préalable à la proposition financière, et les sorties doivent être intégralement reprises dans cette proposition financière.

Livrables : proposition technique/proposition financière

NB : voir le règlement de mise en concurrence concernant les 2 années optionnelles (bordereaux de prix compris dans la proposition financière).

SAF-BAL-1080

Cas type 3

Le Candidat indiquera l'organisation qu'il met en place, afin d'optimiser l'activité, au regard de la fluctuation de charge associée à ce profil type :

- Anticipation des PPST,
- Accompagnement montée en compétence / en charge
- Gestion des fluctuations de charge, et règles de maintien des compétences
- Anticipation des habilitations défense éventuelles.

Livrable : proposition technique et/ou de plan de management

SAF-BAL-1090

Cas type 4

Le candidat indiquera les types de déplacements/hébergements (politique voyage) qui seront mis en place dans le cadre des missions : en France, hors agglomération Toulousaine (y compris Guyane Française), mission en Europe, mission hors Europe. Ces éléments sont en cohérence totale avec le bordereau de prix sur les déplacements et les missions (voir exigence SAF-BAL-1050).

Livrable : proposition financière

6.3.1. CAS TYPE D'ACTIVITES

A titre indicatif le **cas type** suivant est proposé, ce cas type correspond aux activités commandées par le CNES en 2025.

Au total 20 UO ont été commandées par le CNES en 2025, pour chacun des 4 trimestres.

Année 2026	Année 2027
4 UO1 Support qualité activités BSO 5 déplacements de une journée à Aire sur Adour	4 UO1 Support qualité activités BSO 5 déplacements de une journée à Aire sur Adour, dont un déplacement pour un essai en horaires étendues
1 UO2 Support qualité activité BPS 5 déplacements de une journée à Aire sur Adour, dont un déplacement de 2 jours consécutifs	1 UO2 Support qualité activité BPS 5 déplacements de une journée à Aire sur Adour
1 UO3 Support qualité activité BLD	1 UO3 Support qualité activité BLD
6 UO4 Support qualité suivi enveloppe 10 déplacements d'une demie journée, et deux de une journée en région Toulousaine (HEMERIA)	6 UO4 Support qualité suivi enveloppe
4 UO5 Support qualité multi filière	4 UO5 Support qualité multi filière
4 UO6 Support qualité BALMAN	4 UO6 Support qualité BALMAN

7. ANNEXE 1 : RECAPITULATIF DES EXIGENCES

Exigence	Titre	Texte	Sortie
ACT- BAL-1000	<u>Fiche de tâches</u> <u>1</u>	Le Titulaire doit exécuter les activités listées dans les fiches de tâches fournies en Annexe 2.	<i>Proposition technique</i>
ACT- BAL-1010	<u>Fiche de tâches</u> <u>2</u>	Chaque Unité d'œuvre doit intégrer les activités de management et d'encadrement des équipes	<i>Proposition technique/ financière</i>
ACT- BAL-1020	<u>Contribution à la gestion de la configuration appliquée</u>	Le Titulaire contribue au suivi et à la maîtrise des éléments relatifs à la configuration appliquée	<i>Proposition technique</i>
ACT- BAL-1030	<u>Prise en compte de l'environnement de spécification</u>	<p>En complément des activités de mise à jour des spécifications AP applicables, le Titulaire prend en compte les informations suivantes :</p> <p>Le référentiel Normatif du CNES (RNC), et les ECSS-Q-ST-10 à 70,</p> <p>Les procédures du processus Ballons du Système de Management du CNES (P04),</p> <p>La spécification rendue applicable au projet par un Client externe (exemple : projet en coopération internationale),</p> <p>Les contraintes particulières, enjeux et contexte des systèmes aérostatiques,</p> <p>Les contraintes particulières, enjeux et contexte du maintien en conditions opérationnelles des moyens sols,</p> <p>Les réglementations particulières (REACH, ...).</p>	<i>Proposition technique</i>

ACT- BAL-1040	<u>Production et contrôle des plans, procédures applicables</u>	Le Titulaire met à jour le plan AP applicable aux systèmes aérostatiques et maintient à jour la documentation AP associée. Il s'assure en particulier de leur application.	<i>Proposition technique</i>
ACT- BAL-1060	<u>Transfert d'UO d'un projet vers un autre projet</u>	Le Titulaire doit proposer et mettre en œuvre durant toute la prestation un processus pour traiter le cas du transfert UO d'un projet vers un autre projet.	<i>Plan de management</i>
ACT- BAL-1070	<u>Gestion du parc informatique fourni par le Titulaire pour la prestation AP Ballon</u>	Le Titulaire doit gérer son parc informatique relatif à la prestation, et doit être en mesure de produire un état à jour 1 fois par an.	<i>Proposition Technique, Plan de management</i>
SAF- BAL-1000	<u>Fiches de tâches</u>	Le Candidat présentera sa connaissance, sa compréhension, et ses références éventuelles vis-à-vis de chacune des fiches de tâches citées en Annexe 2.	<i>Proposition technique</i>
SAF- BAL-1010	<u>Connaissances relatives aux missions et aux opérations de systèmes aérostatiques ou systèmes opérationnels</u>	Le candidat présentera ses références éventuelles en terme de mise en place et de contrôle de dispositions Qualité relatives aux missions et opérations de qualification de systèmes aérostatiques et/ou de systèmes technologiques opérationnels. Son expérience dans la maîtrise des risques de développements, opérationnels ainsi que dans le domaine de l'assemblage, de l'intégration et des tests (AIT) sera particulièrement appréciée.	<i>Proposition technique</i>

SAF- BAL-1020	<u>Outils</u> <u>Jira/Confluence</u> <u>1</u>	Le Candidat explicitera ses références vis-à-vis des outils Jira/Confluence appliquées à la Gestion de Projets (risques), et à la Gestion des faits Techniques (anomalies/dérogations).	<i>Proposition technique</i>
SAF- BAL-1030	<u>Outils</u> <u>Jira/Confluence</u> <u>2</u>	Le Candidat sera à même de mettre à disposition des chefs de projets les espaces Jira/Confluence adaptés à leur besoin. Il sera force de proposition et pourra assurer l'accompagnement technique de l'équipe projet à ces outils.	<i>Proposition technique</i>
SAF- BAL-1040	<u>Recherche de</u> <u>causes</u> <u>d'anomalies</u>	Le Candidat présentera sa connaissance, ses références éventuelles dans la recherche de causes d'anomalies complexes : <ul style="list-style-type: none"> - Méthodologies utilisées - Modes d'intervention mis en place - Animation de groupe de travail, avec implication d'experts techniques - Résultats obtenus/ exemples déroulés - Prise en compte éventuelle du facteur humain 	<i>Proposition technique</i>
SAF- BAL-1050	<u>Bordereau de</u> <u>prix/compétence</u>	Le candidat fournira un bordereau de prix qui détaille, pour chaque UO, le coût par type de projet, en fonction des compétences retenues. Le bordereau de prix explicitera également les règles de valorisation des heures décalées incluant les mécanismes de récupération, ainsi que les frais de mission	<i>Proposition financière</i>
SAF- BAL-1060	<u>Cas type 1</u>	Le Candidat évaluera le coût des activités à réaliser dans le cadre de ce profil type d'activités (incluant le coût des missions et des horaires étendues). Ces coûts spécifiques (mission, horaires étendues) doivent être dûment identifiés	<i>Proposition financière</i>

		dans la réponse du Candidat, en cohérence totale du bordereau de prix (voir exigence SAF-BAL-1050)	
SAF- BAL-1070	<u>Cas type 2</u>	Afin d'évaluer le coût du profil type d'activités, le Candidat indiquera les profils de compétences les plus adaptés et qu'il retient sur chacune des activités de ce profil type d'activités (matrice de compétences indiquée dans l'exigence ACT-GEN-0650 de la Spécification Générale [DA1]). Cette exercice est un préalable à la proposition financière, et les sorties doivent être intégralement reprises dans cette proposition financière.	<i>Proposition technique/Proposition financière</i>
SAF- BAL-1080	<u>Cas type 3</u>	Le Candidat indiquera l'organisation qu'il met en place, afin d'optimiser l'activité, au regard de la fluctuation de charge associée à ce profil type : <ul style="list-style-type: none"> - Anticipation des PPST, - Accompagnement montée en compétence / en charge - Gestion des fluctuations de charge, et règles de maintien des compétences - Anticipation des habilitations défense éventuelles. 	<i>Proposition technique et/ou de plan de management</i>
SAF- BAL-1090	<u>Cas type 4</u>	Le candidat indiquera les types de déplacements/hébergements (politique voyage) qui seront mis en place dans le cadre des missions : en France, hors agglomération Toulousaine (y compris Guyane Française), mission en Europe, mission hors Europe. Ces éléments sont en cohérence totale avec le bordereau de prix sur les déplacements et les mision (voir exigence SAF-BAL-1050).	<i>Proposition financière</i>

8. ANNEXE 2 : FICHES DE TACHES ASSURANCE PRODUIT

8.1. AP-01 SUPPORT QUALITE ACTIVITES BSO

MCO Système et équipements Bord BSO

Activités:

- Suivi des essais (organisation des BT et CRE, participation à l'essai si nécessaire)
 - Suivi de Qualification d'équipements en développement
 - Essais de MCO des équipements récurrents (dont nacelles NSO)
 - Essais de QT/QO système BSO
 - Autres essais de responsabilité CNES
- Gestion des anomalies en organisant les CTI régulières BSO
- Le cas échéant, organiser et conduire les CTI exceptionnelles lors des campagnes
- Suivre l'application des modifications décidées en CLM et CCM
- Gestion des actions BSO en lien avec les essais et la préparation de la campagne
- Réalisation des recettes équipements, vérification de la documentation associée et production de PV de recette
- Préparer les bilans qualité et participer aux revues de campagnes RAL, BTO, CRC
- Suivi de la mise à jour de la gestion des stocks (équipements bord)
- Participer aux réunions d'avancement filière BSO
- Interface avec les experts des services DTN/QE (matériel bord) et de DTN/QE/NEO (logiciels bord et sol) en cas de besoin d'investigation

Documentations en entrée :

- Documentation filière BSO
- Plan Assurance Produit Ballon, Spécification Assurance Produit Ballon
- Procédure de Traitement des Incidents de la sous-Direction Ballons
- Règlement Sauvegarde

Documentations à produire :

- CR des BT et CRE des essais
- CR CTI BSO et CTI exceptionnelle le cas échéant
- PV de recette du système BSO

8.2. AP-02 SUPPORT QUALITE ACTIVITE BPS

Filière BPS – Projet Stratéole2 : Système et équipements Bord

Activités:

- Suivi des essais (organisation des BT et CRE, participation à l'essai si nécessaire)
 - Essais de caractérisation, qualification des équipements bord
 - Essais de QT/QO équipements bord et système BPS
 - Essais de recette le cas échéant
 - Autres essais de responsabilité CNES
- Suivre l'AIT des nacelles et des ensembles suspendus en vérifiant l'application des procédures AIT existantes
- Gestion des anomalies en organisant les CTI régulières BPS
- Le cas échéant, organiser et conduire les CTI exceptionnelles lors des campagnes
- Gestion des actions BPS en lien avec les essais et la préparation de la campagne
- Suivre les industriels pour les développements des équipements bord en vérifiant l'application des spécifications AP
- Suivi de la mise à jour de la gestion des stocks (équipements bord)
- Réalisation des recettes équipements, vérification de la documentation associée et production de PV de recette
- Préparer les bilans qualité et participer aux revues de campagnes RAL, BTO, CRC
- Interface avec les experts des services DTN/QE (matériel bord) et de DTN/QE/NEO (logiciels bord et sol) en cas de besoin d'investigation

Documentations en entrée :

- Documentation projet STRATEOLE2, documentation filière BPS
- Plan Assurance Produit Ballon ; Spécification Assurance Produit Ballon
- Procédure de Traitement des Incidents de la sous-Direction Ballons
- Règlement Sauvegarde

Documentations à produire :

- CR des BT et CRE des essais
- CR CTI BPS et CTI exceptionnelle le cas échéant
- PV de contrôle AIT
- PV de recette du système BPS

8.3. AP-03 SUPPORT QUALITE ACTIVITE BLD

Suivi qualité des vols BLD

Activités:

- Participer au processus de qualification des nouveaux système BLD :
 - Organiser les BT et CRE des essais de qualification et des vols hors cadre de la licence accordée par la sauvegarde
 - Veiller à la production de la documentation de définition et d'essai
- Gérer les anomalies BLD en organisant les CTI régulières BLD
- Gestion des actions BLD pendant les CTI
- Participer à la revue CRC annuelle en présentant le bilan qualité et participer aux autres points clés éventuels
- Suivi qualité des vols récurrents (lâcher depuis Aire/Adour) :
 - Vérification des actions encore ouvertes avant le vol
 - Organiser les CTI exceptionnelles le cas échéant
 - Lecture des Dossiers de Vol
 - Alerter la Sauvegarde en cas d'anomalie de criticité Majeure Sauvegarde.
- Support éventuel au responsable technique pour la mise à jour de la gestion des stocks (équipements bord) en prenant en compte la maintenance spécifiée sur chaque équipement
- Interface avec les experts des services DTN/QE (matériel bord) et de DTN/QE/NEO (logiciels bord et sol) en cas de besoin d'investigation

Documentations en entrée :

- Documentation BLD
- Plan Assurance Produit Ballon ; Spécification Assurance Produit Ballon
- Procédure de Traitement des Incidents de la sous-Direction Ballons
- Règlement Sauvegarde

Documentations à produire :

- CR de BT et de CRE des essais système
- Comptes rendus de CTI BLD

8.4. AP04 SUPPORT QUALITE SUIVI ENVELOPPE

Suivi ENVELOPPE

Activités:

- **Production enveloppes :**
- Participer aux différents points clés de la production des enveloppes (BPS, BSO et BALMAN) avec un responsable technique CNES et rédaction des PV de contrôle correspondants
- Vérification des RCI des enveloppes avant recette (analyse FT et annexes)
- Participer aux réunions de recette et de livraison des enveloppes, validation des RCI puis archivage dans Baghera (GED CNES)
- Organisation de CTI mensuelle pour la gestion des anomalies enveloppes et des machines de production, avec HEMERIA et les services du CNES concernés
- Suivi de la configuration applicable et appliquée (documentation de référence et documentation applicable au CNES et chez HEMERIA), en particulier grâce à la participation aux réunions de démarrage en production (RLF) organisées pour un type d'enveloppe.
- **Moyens de production**
- Accompagner l'industriel pour l'organisation des BT et CRE des essais de qualifications techniques et opérationnelles des moyens de production
- Participer aux essais de qualifications des moyens de production si possible
- Participer à la validation des Modifications et suivre leur mise en œuvre après approbation
- Surveiller le traitement des anomalies mis en œuvre par l'industriel et garantir la cohérence entre les outils CNES et HEMERIA

Documentations en entrée :

- Documentation projet
- Plan Assurance Produit Ballon ; Spécification Assurance Produit Ballon
- Procédure de Traitement des Incidents de la sous-Direction Ballons
- Règlement Sauvegarde

Documentations à produire :

- Comptes rendus de CTI
- Comptes rendus de recettes ballons
- Comptes rendus de recettes machines
- Comptes rendus de BT / CRE
- PV de contrôles,
- RCI validés

8.5. AP05 SUPPORT QUALITE MULTI FILIERE

Produits Bord Multifilière

Activités:

- Suivi des essais (organisation des BT et CRE, participation à l'essai si nécessaire)
 - Essais de caractérisation, qualification des produits multifilières (y compris sur les aspects Commande-Contrôle)
 - Essais de recette de ces produits
 - Autres essais de responsabilité CNES
- Gestion des anomalies en lien avec ces développements et ces essais en organisant les CTI régulières Bord Multifilière
- Définir l'applicabilité de la spécification AP Ballon en fonction des spécificités des développements multifilières et vérifier l'application de ces spécifications AP retenues par les industriels
- Participer aux réunions projet développement multifilière et éventuellement aux réunions régulières avec les industriels lors des développements
- Participer aux revues et aux points clés en tant que membre du groupe projet

Documentations en entrée :

- Documentation produits multi-filière
- Plan Assurance Produit Ballon ; Spécification Assurance Produit Ballon
- Procédure de Traitement des Incidents de la sous-Direction Ballons
- Règlement Sauvegarde

Documentations à produire :

- CR des CTI Multi-filière Bord
- CR de BT et CRE des essais de responsabilité CNES

8.6. AP 06 SUPPORT QUALITE BALMAN

Filière Balman - 2B : Système, bord

Activités:

- Suivi des essais (organisation des BT et CRE, participation à l'essai si nécessaire)
 - Essais de caractérisation, qualification des équipements nouveaux ou réutilisés
 - Essais de QT/QO système, dont les essais avec les moyens de lâcher qui peuvent être spécifiques BALMAN
 - Essais de recette
 - Autres essais de responsabilité CNES (y compris essai de responsabilité HMR se déroulant avec le moyen d'essai SIMEON au CNES)
- Suivi des anomalies liées aux essais de qualification système
 - CTI interne CNES système et bord Balman
 - CTI avec HEMERIA Air Ship (HMR)
 - CTI exceptionnelle le cas échéant lors des campagnes
- Gestion des actions issues de la qualification du système Balman
- Préparation et présentation des bilans qualité pour les revues liées aux campagnes : RAL, BTO, CRC
- Participation aux réunions d'avancement (réunion projet, réunion de coordination avec le CNES et HMR)
- Suivi des recettes associées à tous les équipements (CNES et HMR)
- Interface avec les experts des services DTN/QE (matériel bord) et de DTN/QE/NEO (logiciels bord et sol) en cas de besoin d'investigation

Documentations en entrée :

- Documentation Balman
- Plan Assurance Produit Ballon ; Spécification Assurance Produit Ballon
- Procédure de Traitement des Incidents de la sous-Direction Ballons
- Règlement Sauvegarde

Documentations à produire :

- CR de BT, CRE des essais
- CR de CTI et CTI exceptionnelle le cas échéant
- PV de recette du système Balman