

STB ASSURANCE PRODUIT ET CONTROLE QUALITE DES MATERIELS ET INGENIERIES EMBARQUES DU SEGMENT SPATIAL

	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	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 d'Assurance Produit et de Contrôle Qualité des matériels engénieries embarqués associés aux diverses composantes des systèmes spatiaux.		
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	02/11/2024	Création du document

Termes, définitions et abréviations

Sigle / abréviation	Définition
AP	Assurance Produit
AQ	Assurance Qualité
AQI	Assurance Qualité Intégration
BT	Bilan Technique
CCTP	Cahier des Clauses Techniques Particulières
CR	Compte-Rendu
CRE	Commission de Revue des Essais
ECSS	European Cooperation for Space Standardisation
FEPS	Fiche d'Etude de Problème Soulevé
EEE	Electrical, Electronic and Electromechanical
GED	Gestion Electronique de la Documentation
MOA	Maîtrise d'Ouvrage
MOE	Maîtrise d'Œuvre
PAIE	Plan d'Assemblage, Intégration et Essais
PAQI	Plan d'Assurance Qualité Intégration
PV	Procès-Verbal
RCI	Registre de Contrôle Individuel
REX	Retour D'Expérience

RNC	Référentiel Normatif CNES
RAP	Responsable Assurance Produit
RAQ	Responsable Assurance Qualité
RGP	Responsable Gestion Produit
RTC	Responsable Technique du CNES
SMC	Système de Management du CNES
SdF	Sûreté de Fonctionnement
UO	Unité d'Œuvre

SOMMAIRE

1. GENERALITES	8
2. CONTENU DU DOCUMENT.....	9
3. CONTEXTE DES PROJETS SPATIAUX.....	10
3.1. PERIMETRE D'INTERVENTION	10
3.2. TYPOLOGIES DES PROJETS.....	10
3.3. LES CLIENTS.....	10
3.4. REFERENTIELS ET STANDARD	11
3.5. MOYENS METIERS CNES (OUTILS)	12
4. PRESTATION QUALITE A MENER.....	13
4.1. INTRODUCTION.....	13
4.2. FICHES DE TACHES	14
4.3. LES UNITES D'ŒUVRE (UO)	15
4.3.1. « UO1 » : SUIVI ASSURANCE PRODUIT EN PHASES A/B	15
4.3.2. « UO2 » : SUIVI ASSURANCE PRODUIT EN PHASES C/D	16
4.3.3. « UO3 » : ASSURANCE QUALITE EN INTEGRATION (AQI), Y COMPRIS CONTROLES QUALITE (SAFETY...) POUR LES VOLS HABITES	17
4.4. FICHES DE TACHES FILLES	18
4.4.1. MAITRISE DES RISQUES	18
4.4.2. COORDINATION DES EXPERTS	20
4.4.3. NIVEAUX DE TRL EN PHASE A/B	20
4.4.4. MAITRISE DES MOYENS	21
4.4.5. PRISE EN COMPTE DU REX ET DES ALERTES	22
4.4.6. MAITRISE DE LA CONFIGURATION APPLIQUEE	25
4.4.7. SUIVI AP EN CONCEPTION, REALISATION ET INTEGRATION	27
4.4.8. SUIVI DE LA QUALIFICATION	28
4.4.9. GESTION AP DES APPROVISIONNEMENTS.....	29
4.4.10. ACTIVITES AQI EN MOE	31
4.4.11. DISPOSITIONS AP BORD.....	34
4.4.12. CONTRIBUTION A LA GESTION DE CONFIGURATION ET DE LA DOCUMENTATION	35
4.4.13. MAITRISE DE LA PROPRETE	37
4.5. TYPES DE PROJETS ET UNITE D'OEUVRE	39

4.5.1. EN PHASES A/B	40
4.5.2. EN PHASES C/D	41
4.6. MATRICE DE REPARTITION FICHES DE TACHES FILLES ET UNITE D'OEUVRE.....	42
4.7. MATRICE DE REPARTITION EN TYPE DE PROJETS ET FICHES DE TACHES FILLES.....	43
4.7.1. EN PHASES A/B	43
4.7.2. EN PHASES C/D	46
5. EXIGENCES DE LA PRESTATION.....	49
5.1. FICHES DE TACHES	49
5.2. TRANSFERT D'UO.....	49
6. EXIGENCES SCPECIFIQUES A LA PHASE DE CONSULTATION.....	50
6.1. METIERS QUALITE.....	50
6.2. OUTILS ET METHODES	50
6.3. CAS TYPE D'ACTIVITES SUR DEUX ANNEES.....	52
6.3.1. CAS TYPE D'ACTIVITES.....	54
7. ANNEXE 1 : RECAPITULATIF DES EXIGENCES.....	55
8. ANNEXE 2 : FICHES DE TACHES ASSURANCE PRODUIT	58
8.1. AP-01 MAITRISE DES RISQUES PROJET	58
8.2. AP-02 MAITRISE DES MOYENS	60
8.3. AP-03 PRISE EN COMPTE DU REX ET DES ALERTES	62
8.4. AP04 MAITRISE DE LA CONFIGURATION APPLIQUEE.....	64
8.5. AP05 SUIVI AP EN CONCEPTION, REALISATION ET INTEGRATION	68
8.6. AP 06 SUIVI DE LA QUALIFICATION	70
8.7. AP 07 GESTION AP DES APPROVISIONNEMENTS.....	74
8.8. AP 08 SUIVI DES DISPOSITION AQI	76
8.9. AP09 SUIVI DE MOYEN SOL EN INTERFACE AVEC UN PRODUIT BORD	79
8.10. AP 10 CONTRIBUTION A LA MAITRISE DE LA GESTION DE CONFIGURATION	81
8.11. AP 11 CONTROLE DE LA MISE EN PLACE DE LA GESTION DE LA DOCUMENTATION	83
8.12. AP 12 ETABLISSEMENT DES DISPOSITIONS AP BORD.....	85

8.13. AP 13 CONTRIBUTION A LA MAITRISE DE LA PROPRETE87

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 BORD, « Assurance Produit et Contrôle Qualité des matériels et ingénieries embaqués du segment spatial ».

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

Le chapitre 3 présente les caractéristiques des projets AP BORD.

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.

3. CONTEXTE DES PROJETS SPATIAUX

3.1. PERIMETRE D'INTERVENTION

Le CST assure une responsabilité de bout en bout dans les projets de systèmes spatiaux.

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

3.2. TYPOLOGIES DES PROJETS

L'organisation et la typologie des projets spatiaux au CNES sont très variées. Les projets varient selon leur nature, leur taille, leur organisation, les moyens mis en œuvre.

La responsabilité du CNES peut aller de la maîtrise d'ouvrage à la maîtrise d'œuvre de toute ou partie des composantes d'un projet.

Ces aspects sont abordés plus en détail au paragraphe 4.5 « Types de projets et unités d'œuvre ».

3.3. LES CLIENTS

Les clients de nos projets peuvent être :

- Internes : d'autres structures CNES
- Externes : ministères, agences spatiales, laboratoires scientifiques, DGA...
- Partenaires

3.4. 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
Standard de l'ECSS	<p>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 BORD sont :</p> <ul style="list-style-type: none">▪ M80 (Maîtrise des Risques)▪ Q10 (Assurance Produit)▪ Q20 (Assurance Qualité)▪ M40 (Gestion de Configuration et information)
Référentiel Normatif du CNES (RNC)	Inclus dans le SMC, le RNC contient les standards et manuels de référence du spatial au CNES.
Accords-cadres d'entreprise	<p>Le CNES met en place des politiques d'achats sur des périmètres définis. Hors cas particuliers, les développements du lot AP BORD sont réalisés dans les accords-cadres CNES de l'Assurance Qualité.</p> <p>Ces accords-cadres permettent le référencement sur plusieurs années de plusieurs titulaires. Ils contiennent un ensemble prédéfini d'exigences de management, d'assurance qualité et d'assurance produit.</p>
Autres référentiels	Dans un souci de veille, le CNES s'intéresse également aux référentiels d'autres domaines d'activités

3.5. MOYENS METIERS CNES (OUTILS)

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

Pour le lot « AP BORD », 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

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 CST

4. PRESTATIOND QUALITE A MENER

4.1. INTRODUCTION

Les prestations qui peuvent être commandées sont susceptibles de recouvrir tout ou partie des activités d'assurance produit et de contrôle qualité pour la conception et la réalisation d'ensembles et de sous-ensembles de composantes spatiales.

Les exigences applicables seront déclinées pour le métier bord à partir des exigences de la STB générale (DA1) complétées des exigences présentées ci-dessous.

Ces activités recouvrent :

- La définition de la politique AP et du Référentiel AP applicable,
- La participation aux analyses de conception,
- La gestion des approvisionnements,
- L'évaluation, la négociation et la finalisation des propositions AP d'un Fournisseur,
- La participation aux contrôles Qualité (revues, points clé, ...),
- L'instruction des faits techniques dont les anomalies et les dérogations,
- Le traitement des alertes.

Nota : pour produire les exigences Qualité Bord à partir d'un référentiel applicable (RNC par exemple), il convient de mettre en œuvre un processus de « tailoring » à travers lequel les exigences du référentiel sont adaptées au contexte du projet considéré. Par adaptation, on entend établir un compromis entre le respect du niveau de Qualité requis vis-à-vis d'un objectif de management du projet et à travers ses différentes contraintes.

4.2. FICHES DE TACHES

Les fiches de tâches présentent l'ensemble des activités AP BORD 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 métier.

L'ensemble de ces tâches sera potentiellement réalisé par le Titulaire en fonction du projet associé. Pour une meilleure adaptation aux différents types de projets, **les différentes tâches décrites sont décomposées en fiche de tâche « filles » au paragraphe 4.4.**

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

Les fiches de tâches regroupent les activités suivantes :

- AP1 : Maîtrise des risques Projet
- AP2 : Maîtrise des Moyens
- AP3 : Prise en compte du REX et des alertes
- AP4 : Assurer la maîtrise de la configuration appliquée
- AP5 : Suivi AP en conception, réalisation, et intégration
- AP6 : Suivi de la Qualification
- AP7 : Gestion AP des approvisionnements
- AP8 : Suivi des disposition AQI
- AP9 : Suivi des moyens sol en interface avec un produit bord
- AP10 : Contribution à la maîtrise de la gestion de configuration
- AP11 : Contrôle de la mise en place de la gestion de configuration
- AP12 : Etablissement des disposition AP BORD
- AP13 : Contribution à la maîtrise de la propreté

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

4.3. LES UNITES D'ŒUVRE (UO)

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

Elles sont au nombre de 3 :

- « **UO1** » : Suivi Assurance Produit en Phases A/B
- « **UO2** » : Suivi Assurance Produit en Phases C/D
- « **UO3** » : Assurance Qualité en Intégration (AQI), y compris Contrôles Qualité (Safety...) pour les vols habités

Il est à noter qu'en fonction du type de projet (complexité, rôle du CNES dans le projet...), **la charge de travail nécessaire pour une même UO peut varier d'un type de projet à l'autre.**

Des exemples donnant différents types de **projets au CNES sont donnés au paragraphe 4.5, ainsi que leur impact sur la charge de travail associée pour chaque UO.**

4.3.1. « **UO1** » : SUIVI ASSURANCE PRODUIT EN PHASES A/B

Cette UO comprend potentiellement toutes les fiches de tâches filles suivantes :

- Rédaction du Plan de Maîtrise des risques
- Création du portefeuille des risques projet
- Mise à jour du portefeuille des risques (en fin de phase B)
- Liste des éléments critiques (projet en MOE interne)
- Coordination des experts en phases A/B
- Niveaux de TRL en phases A/B
- Maîtrise des moyens en phases A/B
- Prise en compte du REX
- Participation aux revues projet en tant que membre projet
- Participation aux revues projet en tant que membre groupe de revue pour la partie AP (y compris pour des projets non suivis par la prestation)
- Mise en place du processus gestion des anomalies (projets en maîtrise d'œuvre CNES)
- Suivi AP en conception
- Gestion AP des approvisionnements en phases A/B
- Suivi AP des approvisionnements

- Elaboration du référentiel AP
- Evaluation des offres de phases B/C/D/E1
- Plan AP
- Contribution à la Gestion de la configuration en phases A/B
- Contribution à la Gestion de la documentation en phases A/B
- Préparation maîtrise de la propreté en phases A/B

4.3.2. « UO2 » : SUIVI ASSURANCE PRODUIT EN PHASES C/D

Cette UO comprend potentiellement toutes les fiches de tâches filles suivantes :

- Mise à jour du portefeuille des risques
- Liste des éléments critiques (projet en MOE interne)
- Coordination des experts en phases C/D
- Maîtrise des moyens en phases C/D
- Prise en compte du REX
- Bilan REX fin de projet
- Prise en compte des alertes
- Participation aux revues projet en tant que membre projet
- Participation aux revues projet en tant que membre groupe de revue pour la partie AP (y compris pour des projets non suivis par la prestation)
- Gestion du processus anomalies (MOE et MOA)
- Suivi AP en réalisation et intégration
- Qualification « Vérification »
- Qualification
- Suivi AP des approvisionnements
- Suivi Plan AP
- Contribution à la Gestion de la configuration en phases C/D
- Contribution à la Gestion de la documentation en phases C/D
- Maîtrise de la propreté en phases C/D

4.3.3. « UO3 » : ASSURANCE QUALITE EN INTEGRATION (AQI), Y COMPRIS CONTROLES QUALITE (SAFETY...) POUR LES VOLS HABITES

Cette UO comprend les fiches de tâches filles suivantes :

- Activités AQI en MOE en phase de préparation
- Activités AQI en MOE en phase de vérification
- Préparation et suivi campagne de lancement sur site

4.4. FICHES DE TACHES FILLES

4.4.1. MAITRISE DES RISQUES

Rédaction du Plan de Maîtrise des risques	
<i>En lien avec la fiche de tâche « Maîtrise des risques projet »</i>	
Données d'entrée	Définition de la politique de maîtrise des risques du projet (cf. Plan de Management du projet), avec en particulier la définition des niveaux de risque accepté par le chef de projet. Définition de l'organisation répondant à la politique de maîtrise des risques retenue (dont note d'organisation du projet) Risques projet et éléments critiques identifiés par les Fournisseurs ECSS-M-ST-80C ECSS-Q-ST-10-04
Activités	Formalisation de la politique des risques du projet et mise en place de l'organisation associée en conformité avec le Plan de Management du projet
Données de sortie	Plan de Maîtrise des risques du projet
Outils	Word, Jira/Confluence, Excel

Création du portefeuille des risques projet	
<i>En lien avec la fiche de tâche « Maîtrise des risques projet »</i>	
Données d'entrée	Plan de Maîtrise des risques Liste des éléments critiques ECSS-M-ST-80C ECSS-Q-ST-10-04
Activités	Identification des risques avec les différents acteurs concernés (rôle d'animateur) Formalisation des risques et des actions en diminution de risques Suivi de l'avancement des actions en diminution de risque Animation de réunions dédiées aux risques avec l'ensemble des acteurs concernés Avis Assurance Produit sur la clôture des actions en diminution de risques et l'état des niveaux de risque présentés Reporting au Client
Données de sortie	Portefeuille des risques et liste des éléments critiques
Outils	Word, Jira/Confluence, Excel

Mise à jour du portefeuille des risques	
<i>En lien avec la fiche de tâche « Maîtrise des risques projet »</i>	
Données d'entrée	Plan de Maîtrise des risques Portefeuille des risques Liste des éléments critiques ECSS-M-ST-80C ECSS-Q-ST-10-04
Activités	Identification des risques avec les différents acteurs concernés (rôle d'animateur) Formalisation des risques et des actions en diminution de risques Suivi de l'avancement des actions en diminution de risque Animation de réunions dédiées aux risques avec l'ensemble des acteurs concernés Avis Assurance Produit sur la clôture des actions en diminution de risques et l'état des niveaux de risque présentés Reporting au Client
Données de sortie	Portefeuille des risques et liste des éléments critiques mis à jour
Outils	Word, Jira/Confluence, Excel

Liste des éléments critiques (projet en MOE interne)	
<i>En lien avec la fiche de tâche « Maîtrise des risques projet »</i>	
Données d'entrée	Référentiel AP (spec AP, plan AP...) ECSS-Q-ST-10-04 Critical-item control
Activités	Identification des éléments critiques avec les différents acteurs concernés (rôle d'animateur) Animation de réunions dédiées aux éléments critiques avec l'ensemble des acteurs concernés Mise à jour périodique (au minimum pour chaque revue) de cette liste.
Données de sortie	Liste des éléments critiques mis à jour <i>Pour les projets en MOA vérifier que cette liste est conforme (plus reprise de certains éléments critiques dans portefeuilles des risques).</i>
Outils	Word, Jira/Confluence, Excel

4.4.2. COORDINATION DES EXPERTS

Coordination des experts en phase A/B	
<i>En lien avec la fiche de tâche « Etablissement des dispositions AP Bord »</i>	
Données d'entrée	Demandes projet
Activités	Coordination d'experts pour évaluation composants EEE, MCP, radiations... Coordination pour identifier les exigences AP métiers à prendre en compte Coordination d'experts pour livrables revue de fin de phase A et PDR Organisation PCB et MPCB
Données de sortie	Spec AP, contribution aux livrables AP en revue de fin de phase A et PDR CR de PCB et MPCB

Coordination des experts en phase C/D	
<i>En lien avec la fiche de tâche « Etablissement des dispositions AP Bord »</i>	
Données d'entrée	Demandes projet
Activités	Coordination d'experts pour livrables CDR, RQ Coordination d'experts pour qualification composant EEE, MCP, radiations... Coordination d'experts pour analyse d'anomalies Organisation PCB et MPCB
Données de sortie	Contributions aux livrables AP en CDR et plans de Qualification, RQ et rapports de Qualification CR de NRB, rapports d'expertise, ... CR de PCB et MPCB

4.4.3. NIVEAUX DE TRL EN PHASE A/B

Niveaux de TRL en phase A/B (niveau de maturité technologique)	
<i>En lien avec la fiche de tâche « suivi de la qualification »</i>	
Données d'entrée	ECSS-E-HB-11A
Activités	Vérification que la montée en niveaux de TRL est compatible du plan de développement. Analyse critique des niveaux de TRL, <i>et suivi des actions de « dérisquage » associées pour les projets en maîtrise d'œuvre</i>
Données de sortie	Niveaux de TRL validés Vérification niveau TRL 6 atteint en PDR pour les projets ESA et NASA

4.4.4. MAITRISE DES MOYENS

Maîtrise des moyens en phases A/B (humains, équipements de mesure et de contrôle, moyens d'essais)	
<i>En lien avec la fiche de tâche « Maîtrise des moyens »</i>	
Données d'entrée	Spécification AP, Plan AP fournisseur, manuels qualité ECSS-Q-ST-10 Product assurance management
Activités	Vérification de la non propagation de panne des moyens d'essais vers les produits bord (à faire au minimum dans les laboratoires) avec une équipe multidisciplinaire (RAIT, Responsables Thermique, Spécialiste salle blanche, RAP et le cas échéant responsable SDF).
Données de sortie	Plan AP § vérification des moyens Recommandations relatives à la maîtrise des moyens

Maîtrise des moyens en phases C/D (humains, équipements de mesure et de contrôle, moyens d'essais)	
<i>En lien avec la fiche de tâche « Maîtrise des moyens »</i>	
Données d'entrée	Spécification AP, Plan AP fournisseur, manuels qualité ECSS-Q-ST-10 Product assurance management
Activités	Vérification que le personnel du fournisseur est formé. Vérification que les équipements de mesure et de contrôle sont bien étalonnés.
Données de sortie	Plan AP § vérification des moyens Recommandations relatives à la maîtrise des moyens

4.4.5. PRISE EN COMPTE DU REX ET DES ALERTES

Prise en compte du REX	
<i>En lien avec la fiche de tâche « Prise en compte du REX et des alertes »</i>	
Données d'entrée	Base de données REX CST
Activités	<p>Analyse de la base de données REX pour sélectionner les fiches REX qui concernent le projet. Pour toutes les fiches de REX, vérifier leur prise en compte.</p> <p>Le Titulaire pilote l'animation du processus REX du CST dans son projet en sollicitant les acteurs pour la collecte des nouvelles fiches de REX ainsi que pour la sélection des fiches REX applicables au Projet.</p>
Données de sortie	Document décrivant la prise en compte du REX par le projet, à présenter dans les revues successives (fiches de REX, sélection de fiches REX applicables, et avancement de leur prise en compte).

Bilan REX fin de projet	
<i>En lien avec la fiche de tâche « Prise en compte du REX et des alertes »</i>	
Données d'entrée	Fiches anomalies, ...
Activités	Participer au bilan de fin de projet pour la partie AP
Données de sortie	<p>Document Bilan de fin de projet § AP</p> <p>Propositions de fiches de REX au COREX</p>

Prise en compte des alertes	
<i>En lien avec la fiche de tâche « Prise en compte du REX et des alertes »</i>	
Données d'entrée	<p>Fiches alertes émises par ESA, CNES et autres, dont celles issues des fournisseurs</p> <p>ECSS-Q-ST-10 clause 5.2.9.</p>
Activités	<p>Vérification de la prise en compte des alertes par toute la chaîne contractuelle.</p> <p>A partir des fiches d'alertes émises par diverses sources (ESA, CNES, Fournisseurs, etc.), le Titulaire s'assure, en coopération avec les experts métiers AQ compétents (composants EEE et Matériaux Procédés essentiellement) de la bonne prise en compte des alertes par toute la chaîne contractuelle.</p> <p>Le Titulaire s'assure, lors du traitement des anomalies et non conformités, de la prise en compte des alertes en cours. Inversement, lors de la connaissance d'une alerte, le Titulaire vérifie les impacts sur les produits de son périmètre et les liens éventuels avec les anomalies en cours.</p> <p>Nota : en fonction de la position N du Titulaire, suivi du traitement de l'alerte par les niveaux N-1 et en dessous, ou instruction de l'alerte avec les responsables techniques et experts qualité concernés.</p>
Données de sortie	<p>Liste des alertes traitées (Dossier de traitement des alertes ou de traitement des anomalies)</p> <p>CR de NRB</p>

Participation aux revues projet en tant que membre projet

En lien avec la fiche de tâche « Suivi AP en conception, réalisation et intégration »

Données d'entrée	Référentiel AP et plan AP
Activités	Elaboration (projet en MOE) /analyse (projet en MOA) des slides AP présentés le jour de la revue. Elaboration/analyse des documents AP soumis à revue. Elaboration de réponses à des FEPS AP.
Données de sortie	Prise en compte des actions et recommandations AP.

Participation aux revues projet en tant que membre groupe de revue pour la partie AP (y compris pour des projets non suivis par la prestation)

En lien avec la fiche de tâche « Suivi AP en conception, réalisation et intégration »

Données d'entrée	Documentation soumise à revue
Activités	Elaboration de FEPS pour la partie AP. Utilisation de FEPS type issues du REX CST relevant du périmètre AP
Données de sortie	Contribution au rapport du groupe de revue.

4.4.6. MAITRISE DE LA CONFIGURATION APPLIQUEE

Mise en place du processus gestion des anomalies (projets en maîtrise d'œuvre CNES)	
<i>En lien avec la fiche de tâche « Assurer la maîtrise de la configuration appliquée »</i>	
Données d'entrée	Plan AP ECSS-Q-ST-10-09
Activités	Mise en place et gestion des processus de contrôle des non-conformités et de gestion des anomalies et des dérogations Choix et mise en place de l'outil associé Suivi du bon fonctionnement du traitement des anomalies sur cet outil
Données de sortie	Procédure associée Plan de Gestion des anomalies
Outils	Jira/Excel/OGM

Gestion du processus des anomalies (MOE ou MOA)	
<i>En lien avec la fiche de tâche « Assurer la maîtrise de la configuration appliquée »</i>	
Données d'entrée	Plans AP ECSS-Q-ST-10-09
Activités	Le Titulaire doit vérifier qu'un système analogue de gestion des anomalies, non conformités et dérogations est mis en place au niveau N-1 et en dessous. Le Titulaire vérifie la classification des anomalies de manière à définir le niveau de suivi de chacune. Le Titulaire participe aux commissions relatives aux anomalies et non conformités majeures. Le Titulaire organise les commissions de suivi des anomalies relevant du niveau dont il a la charge et en assure le secrétariat. Le Titulaire s'assure du bon déroulement de ces commissions (présence des personnes requises, désignation des responsables de suivi, notification des actions et des décisions aux personnes concernées). Le Titulaire élabore, autant que de besoin, des notes de synthèse ou bilan des anomalies en cours. Le Titulaire met à jour périodiquement la base de données des faits techniques. Le Titulaire de niveau N s'assure de la prise en compte et du traitement au niveau N des anomalies majeures de niveau N-1 et en dessous. Le Titulaire peut être amené à conduire un audit dans le cas où de nombreuses anomalies sont rencontrées chez un fournisseur.
Données de sortie	Demande de Dérogation, fiche d'anomalie/NC signées par le chef de projet et le RAQ fournisseur d'une part et le chef de projet, le responsable d'affaire d'autre part.

	Dossiers de traitement des anomalies (rapports d'expertise, analyse de risque) Bases des anomalies tenue à jour Bilans périodiques des anomalies rencontrées et de leur traitement Compte-rendu des commissions de traitement des anomalies Rapports d'audit fournisseur curatif (dans le cas de nombreuses anomalies) à le cas échéant
Outils	Jira/Excel/OGM

4.4.7. SUIVI AP EN CONCEPTION, REALISATION ET INTEGRATION

Suivi AP en conception	
<i>En lien avec la fiche de tâche « Suivi AP en conception, réalisation et intégration »</i>	
Données d'entrée	Jeu des spécifications, stratégie de développement, ... ECSS-Q-ST-20C
Activités	S'assurer de la gestion en configuration des exigences et des interfaces, au travers de leur documentation. Vérification de la mise en place du plan de développement.
Données de sortie	Participation aux processus de la traçabilité des exigences, et de leur vérification Plan de développement revu d'un point de vue AP

Suivi AP en réalisation et intégration	
<i>En lien avec la fiche de tâche « Suivi AP en conception, réalisation et intégration »</i>	
Données d'entrée	Jeu des spécifications, stratégie de développement, ... ECSS-Q-ST-20C §5.5.8
Activités	Définition des points clés et jalons à mettre en place pour le suivi d'une intégration. Suivi des Bilans Techniques et Commissions de Revue des Essais
Données de sortie	Liste des points clés (KIP et MIP) associés au Flow Chart AIT Compte-rendu BT/ CRE signé par toutes les parties

4.4.8. SUIVI DE LA QUALIFICATION

Vérification	
<i>En lien avec la fiche de tâche « Suivi de la qualification »</i>	
Données d'entrée	Plan AP, Plan de vérification / qualification Projet ECSS-Q-ST-10
Activités	<p>Le Titulaire établit le § du Plan AP vis-à-vis des activités AP relatives au processus de vérification et de qualification</p> <p>Le Titulaire contribue avec les responsables techniques à la préparation des plans de vérification et à l'organisation de la mise en œuvre des vérifications associées. A ce titre, il analyse avec les responsables techniques les Plans de vérification (exhaustivité, représentativité des vérifications envisagées et des modèles par rapport à l'utilisation et à l'environnement associé, philosophie claire en ce qui concerne les essais, les modèles d'essai et la vérification), et participe à la mise en place des essais (aspects organisation, règles de gestion, contrôle effectif de la configuration réelle en essai, degré d'implication AQ en essais...)</p> <p>En MOA : le Titulaire s'assure que les activités AP relatives au processus de vérification/ qualification du fournisseur sont décrites.</p> <p>Le Titulaire analyse avec les responsables techniques les activités du fournisseur relatives à la validation. A ce titre il analyse les Plans de vérification</p>
Données de sortie	§ qualification du plan AP CNES, ou § qualification du plan AP fournisseur validé

Qualification	
<i>En lien avec la fiche de tâche « Suivi de la qualification »</i>	
Données d'entrée	Dossier de qualification fournisseur ECSS-Q-ST-10 Annex B
Activités	<p>En MOE, le Titulaire contribue à la constitution du Dossier de Qualification, et avec les responsables techniques à son établissement et à sa mise à jour. Il s'assure que les justifications permettent de montrer que le produit candidat à la qualification a une configuration clairement identifiée, est convenablement qualifié avec des marges proportionnées à l'application et à l'environnement d'utilisation. Il établit les § du dossier de qualification de sa responsabilité</p> <p>Le Titulaire participe à l'organisation des revues et aux événements formels liés aux essais (BT et CRE) concernant les activités de</p>

	<p>vérification/qualification. Il s'assure que les équipes AP sont bien impliquées dans les différentes étapes de la vérification et s'assure de leurs contributions. Il présente au cours des revues les synthèses AP relatives à l'organisation, l'avancement et l'exhaustivité de la vérification/qualification.</p> <p>En MOE, le Titulaire (ou le RAQI) anime les BT et les CRE des essais liés à la vérification/qualification. Il suit, enregistre les données AP relatives à l'état de la qualification des produits (incluant les faits techniques) et veille à l'état d'avancement du programme de qualification.</p> <p>Le Titulaire s'assure au travers du suivi de la configuration que les évolutions envisagées ou mises en place ne remettent pas en cause la qualification acquise (non régression) et si c'est le cas s'assure qu'un processus de qualification adéquat est mis en place avant l'utilisation opérationnelle du produit modifié.</p> <p>Le Titulaire s'assure de l'établissement par le projet d'états périodiques indiquant l'état d'avancement de la qualification des produits et que ces états sont rendus disponibles au client et lors des différentes revues de projet.</p> <p>Le Titulaire porte un avis circonstancié avec les responsables techniques sur la validité de la qualification acquise avec des marges proportionnées à l'application et à l'environnement d'utilisation.</p> <p>Le Titulaire analyse avec les responsables techniques le dossier de qualification fournisseur pour s'assurer que les justifications permettant de montrer que le produit est convenablement qualifié (par similarité ou par essai) et que des marges proportionnées à l'application et à l'environnement d'utilisation, existent.</p>
Données de sortie	<p>Avis AQ sur état de la qualification lors des revues</p> <p>Dossier de Qualification validé par le Titulaire (contribution du Titulaire au dossier de qualification en MOE)</p> <p>Qualification Status List</p>

4.4.9. GESTION AP DES APPROVISIONNEMENTS

Gestion AP des approvisionnements en phases A/B	
<i>En lien avec la fiche de tâche « Gestion AP des approvisionnements »</i>	
Données d'entrée	Spec AP, spécification technique de besoin
Activités	<p>Sélection des sources d'approvisionnement : participation AP à la sélection du fournisseur</p> <p>Identification de la catégorie de chaque approvisionnement : sur étagère, déjà existant mais avec modification, nouveau développement et de sa criticité.</p> <p>A partir de la catégorie et de la criticité de l'approvisionnement, définition du</p>

	<p>niveau de suivi du fournisseur : audit, participation aux revues, aux bilans techniques, aux CRE et point clé de fabrication.</p> <p>Pour les catégories A B C (ECSS-E-ST-10-02), le Titulaire vérifie qu'une EQSR sera réalisée et y participe.</p>
Données de sortie	<p>Plan d'approvisionnements, rapports d'audit (audit fournisseur préventif, le cas échéant) plan de surveillance des fournisseurs, liste des point-clés de développement, de fabrication et d'AIT, CR, CR EQSR.</p>

Suivi AP des approvisionnements	
<i>En lien avec la fiche de tâche « Gestion AP des approvisionnements »</i>	
Données d'entrée	Plan d'approvisionnements
Activités	<p>Suivi de l'approvisionnement : participations aux différents événements définis en fonction du niveau de criticité de l'approvisionnement, suivi de la qualification, suivi des anomalies et participations aux CRMs, suivi des demandes de dérogation.</p> <p>(Exemples de niveau de suivi : allégé, nominal, renforcé)</p> <p>Recette et acceptation de l'approvisionnement : Vérification de la conformité aux spécifications applicables et du contenu du data package livré.</p>
Données de sortie	<p>Plan de suivi des approvisionnements</p> <p>PV de réception - recette - du produit approvisionné, « data package » validé (RCI)</p>

4.4.10. ACTIVITES AQI EN MOE

Activités AQI en MOE en phase de préparation	
<i>En lien avec la fiche de tâche « Suivi des dispositions AQI »</i>	
Données d'entrée	Spécification AP du projet PAIE Plan propreté RNC-CNES-Q-HB-20-522 Manuel AQ pour le suivi d'AIT et de livraison d'un instrument ou d'une charge utile
Activités	Vérification du PAIE, positionnement des revues BT, des points clés intégration, des CRE. Rédaction du PAQI Etablissement d'un standard documentaire (PVCE, PVCS, procédures, AsRun, PRAS, Fichier des Tâches Ouvertes, Fichier de suivi documentation, fichier de gestion témoins de contamination, fichier de suivi des éléments vol/non-vol) Elaboration d'un format de Livret Suiveur ou Logbook Elaboration de la liste des procédés et matériaux utilisés en AIT incluant les statuts de qualification (DML et DPL de niveau AIT) S'assurer de la validité et configuration des moyens sol utilisés Réception des locaux et des moyens sols (PK de démarrage AIT) Rédaction des points clés Ecriture des procédures d'inspections Collecte du retour d'expérience issu des précédentes activités AIT. S'assurer de l'existence des analyses de risque AIT et y participer
Données de sortie	PAQI : Plan Assurance Qualité Intégration Participation au REX AIT

Activités AQI en MOE en phase de réalisation	
<i>En lien avec la fiche de tâche « Suivi des dispositions AQI »</i>	
Données d'entrée	Spécification AP du projet PAIE, PAQI initial Plan propreté ECSS-Q-ST-20 RNC-CNES-Q-HB-20-522 RNC-CNES-Q-HB-20-511 RNC-CNES-Q-HB-20-510
Activités	Préparation et animation des BT et CRE encadrant les activités critiques, les essais techniques et gestion des actions liées

	<p>Mise à jour de la liste des procédés AIT (DPL) et la liste des matériaux AIT (DML)</p> <p>Gestion et vérification de la mise à jour du Logbook (incluant notamment la comptabilisation du nombre de Connexion/Déconnexion des connecteurs de la charge Utile) et rédaction du RCI si Logbook non suffisant</p> <p>Vérification du suivi des processus de traçabilité et de la configuration documentaire</p> <p>S'assurer du bon traitement et de la clôture des anomalies en collaboration avec le RAP. Informer et participer aux revues d'anomalies.</p> <p>Relecture et validation de toutes les procédures jouées durant les phases d'AIT.</p> <p>Approuver l'ouverture des Asrun et les valider en clôture (signatures)</p> <p>Suivi des moyens sols électriques et mécaniques et vérification de la validité du matériel en cours d'utilisation.</p> <p>Vérification du respect avant démarrage et pendant toute activité des conditions de propreté et d'hygrométrie et des consignes de sécurité identifiées lors des BT</p> <p>Gestion et mise en place des témoins de contamination moléculaires et particulaires puis transmission pour analyse (si requis par le projet)</p> <p>Réalisation des inspections d'entrée/sortie du matériel (PVCE/PVCES)</p> <p>Réalisation des inspections visuelles du matériel en cours d'intégration (points clés).</p> <p>Réalisation des contrôles (KIP : Key Inspection Points & MIP) définis.</p> <p>Contrôle de toutes les connexions sol-vol avec serrages au couple</p> <p>Mise en place des points de contrôles spécifiques dans les procédures en fonction des besoins ou risques identifiés.</p> <p>S'assurer de la traçabilité de toutes les anomalies apparues en phase AIT.</p> <p>Vérification et application du plan de propreté lors des activités en phase AIT</p> <p>Vérification des habilitations du personnel AIT</p>
Données de sortie	<p>PAQI mis à jour</p> <p>Ecriture des documents de livraison (Livret suiveur et RCI) définissant la gestion de la configuration appliquée du modèle intégré.</p> <p>Procédures AIT validées</p> <p>Participation au REX AIT</p> <p>PVCE/PVCES, KIP/MIP instruits</p>

Préparation et suivi campagne de lancement sur site

En lien avec la fiche de tâche « Suivi des dispositions AQI »

Données d'entrée	ECSS-Q-ST-20 Quality assurance RNC-CNES-Q-HB-20-524 Plan de Propreté
Activités	Rédaction du Plan de sécurisation des éléments critiques avant lancement du satellite adapté au projet. Contribution à la préparation des procédures opérationnelles jouées en campagne. Pendant la campagne, suivi du plan, y compris le retrait des éléments non vol. Mener les Bilans Techniques, les CRE, et les NRB associés aux activités de campagne.
Données de sortie	Plan de sécurisation des éléments critiques avant lancement Procédures renseignées et validées Activités liées à la propreté le cas échéant (analyses témoins,...)

4.4.11. DISPOSITIONS AP BORD

Elaboration du référentiel AP	
<i>En lien avec la fiche de tâche « Etablissement des dispositions AP Bord »</i>	
Données d'entrée	SPEC AP Client Contexte Projet : classe de projet, niveaux de risques, durée de vie, ... ECSS-Q-ST-10 Product assurance management ECSS-Q-ST-20 Quality assurance
Activités	Rédaction/tailorisation de la Spécification AP BORD en impliquant les experts métiers AQ pour l'analyse, les propositions et la validation des exigences formulées. Le Titulaire vérifie l'existence d'une organisation AP au sein de la MOE Industrielle, indépendante de l'équipe projet. Il s'assure que le personnel chargé de la mise en œuvre et de l'exécution des fonctions d'AP est bien identifié.
Données de sortie	Spécification Assurance Produit (incluant bordereau signé par les chefs des services concernés)

Evaluation des offres de phases B/C/D/E1	
<i>En lien avec la fiche de tâche « Etablissement des dispositions AP Bord »</i>	
Données d'entrée	SPEC AP Client
Activités	Analyse de la matrice de conformité à la Spécification AP. Analyse du plan AP fourni.
Données de sortie	Questions et clarifications de l'offre AP du fournisseur

Plan AP	
<i>En lien avec la fiche de tâche « Etablissement des dispositions AP Bord »</i>	
Données d'entrée	SPEC AP Client Contexte Projet : classe de projet, niveaux de risques, durée de vie, ... ECSS-Q-ST-10
Activités	Elaboration du Plan AP CNES, en réponse à la spécification AP applicable au projet. Le Titulaire analyse le Plan AP MOE Industrielle pour vérifier (/ établir) : - que la spécification AP est bien comprise, - que son plan AP répond bien à la spécification AP - que le fournisseur décline correctement la spécification AP vers ses propres fournisseurs Il accepte le Plan AP MOE Industrielle et les Clauses qualité MOE applicables à ses fournisseurs.
Données de sortie	Plan Assurance Produit et clauses Qualité Maître d'œuvre validées Plan AP CNES le cas échéant

Suivi Plan AP	
<i>En lien avec la fiche de tâche « Etablissement des dispositions AP Bord »</i>	
Données d'entrée	SPEC AP Client Contexte Projet : classe de projet, niveaux de risques, durée de vie, ...
Activités	Le Titulaire vérifie au travers des rapports d'avancement fournisseurs et des synthèses AP : <ul style="list-style-type: none"> - la bonne application du Plan AP - que le fournisseur vérifie bien aussi l'application du plan AP de ses fournisseurs
Données de sortie	Application du Plan AP vérifiée

4.4.12. CONTRIBUTION A LA GESTION DE CONFIGURATION ET DE LA DOCUMENTATION

Contribution Gestion de Configuration en phases A/B	
<i>En lien avec la fiche de tâche « Contribution à la maîtrise de la gestion de configuration »</i>	
Données d'entrée	Référentiel CNES applicable Spécification AP : exigences de gestion de la configuration spécifiques applicables au projet
Activités	Veiller à la mise en place et participer aux choix de gestion de configuration en support au chef de projet et en coordination avec le Responsable Gestion de Configuration Prise en compte des exigences de gestion de configuration émise par le Responsable Gestion de Configuration dans la spécification AP applicable le cas échéant et dans le CCTP, suivi des négociations des réponses des fournisseurs : <ul style="list-style-type: none"> - s'assurer de la mise à disposition des outils à l'ensemble des acteurs concernés Définir le positionnement de l'AP dans le processus de gestion de configuration : <ul style="list-style-type: none"> - maîtrise des délégations et apports des partenaires et sous-traitants - participation au choix des produits (et des documents associés) à gérer en configuration
Données de sortie	Plan de Gestion de la Configuration du projet (PGC)

Contribution Gestion de Configuration en phases C/D	
<i>En lien avec la fiche de tâche « Contribution à la maîtrise de la gestion de configuration »</i>	
Données d'entrée	Plan de Gestion de la Configuration du projet (PGC)
Activités	<p>Contrôle de la maîtrise de la configuration :</p> <ul style="list-style-type: none"> - vérifier par échantillonnage de la bonne application du PGC - s'assurer du caractère opérationnel du référentiel de gestion de configuration auprès du projet - Contribution à la gestion de la configuration pour la configuration appliquée <p>Suivi et maîtrise des éléments relatifs à la configuration appliquée (instruction des FA, suivi des demandes de dérogation RFW)</p>
Données de sortie	Un processus de gestion de la configuration maîtrisé connu et mis en œuvre

Contribution Gestion de Documentation en phases A/B	
<i>En lien avec la fiche de tâche « Contrôle de la mise en place de la gestion de la documentation »</i>	
Données d'entrée	<p>Référentiel CNES applicable</p> <p>Exigences de gestion de la documentation spécifiques au projet</p>
Activités	<p>S'assurer de la prise en charge des acteurs du projet sur les aspects gestion de documentation, que ce soit dans les processus continus ou plus spécifiquement à l'occasion des revues.</p> <p>Vérifier la disponibilité du plan de gestion de la documentation pour le projet et sa conformité aux exigences applicables, qu'elles soient issues du référentiel CNES ou spécifiques au projet (exigences Client).</p> <p>Vérifier, à l'occasion des revues, que la documentation adéquate est correctement identifiée dans la note d'organisation de la revue.</p>
Données de sortie	Plan de gestion de la documentation/information projet

Contribution Gestion de Documentation en phases C/D	
<i>En lien avec la fiche de tâche « Contrôle de la mise en place de la gestion de la documentation »</i>	
Données d'entrée	Plan de gestion de la documentation/information projet
Activités	<p>S'assurer par échantillonnage de la disponibilité et de la validité du référentiel documentaire projet tout au long du cycle de vie du projet.</p> <p>Vérifier, à l'occasion des revues, que la documentation adéquate est correctement identifiée dans la note d'organisation de la revue.</p>
Données de sortie	<p>Un référentiel documentaire projet accessible et fiable (vérification par échantillonnage)</p> <p>Archivage effectif en GED des documents AP du projet, dont ceux produits par le Titulaire.</p>

4.4.13. MAITRISE DE LA PROPRETE

Préparation Maîtrise de la Propreté (pour les projets sensibles à la contamination) en phases A/B	
<i>En lien avec la fiche de tâche « Contribution à la maîtrise de la propreté »</i>	
Données d'entrée	<p>Description du spécimen, identification des éléments sensibles à la contamination, identification des sources de contamination (phase B)</p> <p>Liste MCP</p> <p>Identification des facteurs environnementaux mission</p> <p>Séquence et environnement AIT/AIV équipements, sous-systèmes, satellite, campagne de lancement</p>
Activités	<p>Faire rédiger le CRS (Contamination Requirement Specification) par le concepteur (maîtrise de perfo mission) et le valider.</p> <p>Faire rédiger par le fournisseur le plan de propreté de sa fourniture et le valider (budgets prédictifs, allocations début/fin de vie, surveillances, nettoyages, actions préventives et correctives, bilans).</p> <p>Dans le cas d'une maîtrise d'œuvre interne, rédaction par le Titulaire avec l'expert propreté du plan propreté des activités menées au CNES.</p> <p>Demander pour analyse la fourniture de la documentation relative aux activités propreté.</p> <p>Définition des KIP, MIP.</p> <p>Evaluation des savoir-faire dans le cas d'une maîtrise d'œuvre externe</p>
Données de sortie	<p>Plan de Propreté</p> <p>Contamination Requirement Specification (CRS)</p>

Maîtrise de la propreté (pour les projets sensibles à la contamination) en phases C/D	
<i>En lien avec la fiche de tâche « Contribution à la maîtrise de la propreté »</i>	
Données d'entrée	Plan de Propreté
Activités	<p>Mise à jour du plan de propreté</p> <p>Suivi des budgets et bilans de contamination alloués aux différentes phases d'intégration et essais</p> <p>Participation aux points clés d'AIT/AIV sur les aspects propreté</p> <p>Suivi et gestion des témoins de contamination</p> <p>Gestion des anomalies suite à tout écart</p> <p>Rédaction du Plan de sécurisation</p> <p>Rédaction d'un bilan propreté à la fin du projet</p> <p>Aide à l'élaboration des exigences sur l'orientation des événements MLI satellite et des tuyères, localisation des réchauffeurs pour dégazage</p> <p>Sensibilisation des intervenants aux contraintes contamination / propreté décrites dans le plan propreté</p>
Données de sortie	<p>Bilan Propreté</p> <p>Plan de sécurisation</p>

4.5. TYPES DE PROJETS ET UNITE D'OEUVRE

Les prestations de service sont définies sur une période trimestrielle, période sur laquelle un nombre d'UO sera commandé par le CNES. Les UO représentent donc le détail des activités demandées par trimestre. Les différents types de projets à prendre en compte dans le cadre de la prestation sont énoncés ci-dessous. Pour chacun des projets, un coefficient de pondération de la charge d'activité à réaliser par Unité d'œuvre est appliqué.

A titre indicatif et pour une meilleure compréhension des activités, le CNES indique ci-dessous la variabilité d'activité pour les 3 UO, par type de projet.

Afin de faciliter l'évaluation la charge de travail associée à chaque UO, le CNES observe, qu'en moyenne **l'UO1 équivaut à 50% de la charge de l'UO2.**

Les différentes UO ont été détaillées, par type de projet au regard de la **charge de travail** associée. Il est important de noter, que cette décomposition ne prend pas en compte **les types de compétences** qui seront déployés pour chacune des typologies d'activité, en fonction de leur niveau de complexité.

Il est donc important de fournir 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.

4.5.1. EN PHASES A/B

Type	Types de Projets en Phases A/B	UO1
1	Projet en Maîtrise d'Œuvre CNES (Satellite ou Instrument complexe)	1
2	Projet CNES en Maîtrise d'Œuvre simple (avec un équipement, ou petit instrument et laboratoire ou industriel matures)	0,2
3	Projet CNES en Maîtrise d'Œuvre simple (avec un équipement, ou petit instrument ou CUBESAT et laboratoire ou industriel non matures)	0,3
4	Projet vols habités* *équivalent MOE	0,1* *par expérience
5	Projet CNES en Maîtrise d'Ouvrage instrument complexe	0,6
6	Projet CNES en Maîtrise d'Ouvrage Satellite avec client (étatique ou agence) et industriel de type grand Maître d'œuvre	0,2
7	Projet CNES en Maîtrise d'Ouvrage sous-système (avec petit instrument et laboratoire mature)	0,1
8	Projet CNES en Maîtrise d'Ouvrage sous-système (avec petit instrument et laboratoire non mature)	0,3
9	Projet de type démonstrateur issu de la R&T	0,1 pour chaque en moyenne démonstrateur (une dizaine à suivre)
10	Projet en phase « gel »	UO1 / 10

4.5.2. EN PHASES C/D

Type	Types de Projets en Phases C/D	UO2	UO3
1	Projet en Maîtrise d'Œuvre CNES (Satellite ou Instrument complexe)	1	1
2	Projet CNES en Maîtrise d'Œuvre simple (avec un équipement, ou petit instrument et laboratoire ou industriel matures), avec activité d'intégration	0,1	0,1
3	Projet CNES en Maîtrise d'Œuvre simple (avec un équipement, ou petit instrument ou CUBESAT et laboratoire ou industriel non matures), avec activité d'intégration	0,2	0,3
4	Projet vols habités* *équivalent MOE	0,05* *par expérience	0,05* *par expérience
5	Projet CNES en Maîtrise d'Ouvrage instrument complexe + support Qualité en Intégration (en phases C/D)	0,6	0,7
6	Projet CNES en Maîtrise d'Ouvrage Satellite avec client (étatique ou agence) et industriel de type grand Maître d'œuvre	0,15	NA
7	Projet CNES en Maîtrise d'Ouvrage sous-système (avec petit instrument et laboratoire mature)	0,1	NA
8	Projet CNES en Maîtrise d'Ouvrage sous-système (avec petit instrument et laboratoire non mature)	0,2	NA
9	Projet de type démonstrateur issu de la R&T	0.05 pour chaque en moyenne démonstrateur (une dizaine à suivre)	NA
10	Projet en phase « gel »	UO2 / 10	NA

4.6. MATRICE DE REPARTITION FICHES DE TACHES FILLES ET UNITE D'OEUVRE

Le tableau suivant permet d'avoir une vision globale sur la répartition des fiches de tâche fille, par unité d'œuvre.

	Fiche de tâche fille	UO1	UO2	UO 3
1	Rédaction du Plan de Maîtrise des risques	X		
2	Création du portefeuille des risques projet	X		
3	Mise à jour du portefeuille des risques	X	X	
4	Liste des éléments critiques (projet en MOE interne)	X	X	
5	Coordination des experts en phase A/B	X		
6	Coordination des experts en phase C/D		X	
7	Niveaux de TRL en phase A/B (niveau de maturité technologique)	X		
8	Maîtrise des moyens en phases A/B	X		
9	Maîtrise des moyens en phases C/D		X	
10	Prise en compte du REX	X	X	
11	Bilan REX fin de projet		X	
12	Prise en compte des alertes		X	
13	Participation aux revues projet en tant que membre projet	X	X	
14	Participation aux revues projet en tant que membre groupe de revue pour la partie AP	X	X	
15	Mise en place du processus gestion des anomalies (projets en maîtrise d'œuvre CNES)	X		
16	Gestion du processus des anomalies (projets en maîtrise d'œuvre CNES)		X	
17	Gestion du processus des anomalies (projets en maîtrise d'ouvrage CNES)		X	
18	Suivi AP en conception	X		
19	Suivi AP en réalisation et intégration		X	
20	Vérification		X	
21	Qualification		X	
22	Gestion AP des approvisionnements en phases A/B	X		
23	Suivi AP des approvisionnements	X	X	
24	Activités AQI en MOE en phase de préparation			X
25	Activités AQI en MOE en phase de réalisation			X
26	Préparation et suivi campagne de lancement sur site			X
27	Elaboration du référentiel AP	X		
28	Evaluation des offres de phases B/C/D/E1	X		
29	Plan AP	X		
30	Suivi Plan AP		X	
31	Contribution Gestion de Configuration en phases A/B	X		
32	Contribution Gestion de Configuration en phases C/D		X	
33	Contribution Gestion de Documentation en phases A/B	X		
34	Contribution Gestion de Documentation en phases C/D		X	
35	Préparation Maîtrise de la Propreté en phases A/B	X		
36	Maîtrise de la propreté en phases C/D		X	



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



**STB ASSURANCE PRODUIT ET
CONTROLE QUALITE DES
MATERIELS ET INGENIERIES
EMBARQUES DU SEGMENT
SPATIAL**

Réf : DTN/QE/BA- 2025.0000074

Date : 02/11/2024

Edition : 1, Révision : 0

Page : 43/89

4.7. MATRICE DE REPARTITION EN TYPE DE PROJETS ET FICHES DE TACHES FILLES

4.7.1. EN PHASES A/B

		Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Type 5	Type 6	Type 7	Type 8	Type 9
1	Rédaction du Plan de Maîtrise des risques	X	X	X	X	X	X	X	X	
2	Création du portefeuille des risques projet	X	X	X	X	X	X	X	X	
3	Mise à jour du portefeuille des risques	X	X	X	X	X	X		X	
4	Liste des éléments critiques (projet en MOE interne)	X	X	X	X					
5	Coordination des experts en phase A/B	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	Coordination des experts en phase C/D									
7	Niveaux de TRL en phase A/B (niveau de maturité technologique)	X				X	X			
8	Maîtrise des moyens en phases A/B	X		X	X	X			X	
9	Maîtrise des moyens en phases C/D									
10	Prise en compte du REX	X				X	X			
11	Bilan REX fin de projet									
12	Prise en compte des alertes									
13	Participation aux revues projet en tant que membre projet	X	X	X	X	X	X	X	X	X
14	Participation aux revues projet en tant que membre groupe de revue pour la partie AP	X		X	X	X	X			X

4.7.2. EN PHASES C/D

		Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Type 5	Type 6	Type 7	Type 8	Type 9
1	Rédaction du Plan de Maîtrise des risques									
2	Création du portefeuille des risques projet									
3	Mise à jour du portefeuille des risques	X	X	X	X	X	X		X	
4	Liste des éléments critiques (projet en MOE interne)	X	X	X	X					
5	Coordination des experts en phase A/B									
6	Coordination des experts en phase C/D	X	X	X	X	X	X	X	X	
7	Niveaux de TRL en phase A/B (niveau de maturité technologique)									
8	Maîtrise des moyens en phases A/B									
9	Maîtrise des moyens en phases C/D	X		X	X	X			X	
10	Prise en compte du REX	X				X	X			
11	Bilan REX fin de projet	X	X	X	X	X	X		X	
12	Prise en compte des alertes	X	X	X	X	X	X	X	X	
13	Participation aux revues projet en tant que membre projet	X	X	X	X	X	X	X	X	
14	Participation aux revues projet en tant que membre groupe de revue pour la partie AP	X	X	X	X	X	X	X	X	
15	Mise en place du processus gestion des		X	X	X					

	A/B									
32	Contribution Gestion de Configuratio n en phases C/D	X	X	X	X	X	X	X	X	
33	Contribution Gestion de Documentati on en phases A/B									
34	Contribution Gestion de Configuratio n en phases C/D	X	X	X	X	X	X	X	X	
35	Préparation Maîtrise de la Propreté en phases A/B									
36	Maîtrise de la propreté en phases C/D	X	X	X		X	X	X	X	

5. EXIGENCES DE LA PRESTATION

5.1. FICHES DE TACHES

ACT-BOR-1000

Fiche de tâches 1

Le Titulaire doit exécuter les activités listées dans les fiches de tâches filles listées en §4.4 (ces activités sont comprises dans les fiches de tâches fournies en Annexe 2).

Sortie : proposition technique

Les fiches de tâches sont très exhaustives, pour un projet donné elles pourront être adaptées au contexte du projet.

ACT-BOR-1010

Fiche de tâches 2

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

Sortie : proposition technique/financière

5.2. 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-BOR-1020

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

6. EXIGENCES SCPECIFIQUES A LA PHASE DE CONSULTATION

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

6.1. METIERS QUALITE

SAF-BOR-1000

Fiches de tâches filles

Le Candidat présentera sa connaissance, sa compréhension, son expérience et ses références vis-à-vis de chacune des **fiches de tâches filles** citées au paragraphe 4.4.

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.

6.2. OUTILS ET METHODES

SAF-BOR-1010

Outils Jira/Confluence 1

Le Candidat explicitera son expérience des outils Jira/Confluence vis-à-vis de la Gestion de Projets (risques), Gestion des faits Techniques (anomalies/dérogations)

Livrable : proposition technique

SAF-BOR-1020

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-BOR-1030

Recherche de causes d'anomalies

Le Candidat présentera sa connaissance, son expérience 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 aux 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-BOR-1995

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-BOR-2000

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-BORD-1995).

Livrable : proposition financière

SAF-BOR-2010

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 financière

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

SAF-BOR-2020

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,
- Habilitations,
- Accompagnement montée en compétence / en charge
- Gestion des fluctuations de charge, et règles de maintien des compétences

Livrable : proposition technique et/ou de plan de management

SAF-BOR-2030

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 mission (voir exigence SAF-BORD-1995).

Livrable : proposition financière

6.3.1. CAS TYPE D'ACTIVITES

A titre indicatif le **cas type** suivant est proposé par le CNES :

Année 2026	Année 2027
Projets type 1 en phases A/B (UO1) : - 2 sur toute l'année - 1 supplémentaire à partir de mi- année	3 projets type 1 en phases A/B (UO1)
2 projets type 1 en phases C/D, dont 1 projet en essais (TVAC) réalisés au CNES durant 5 semaines (AQI en 3x8 et 7j/7), à réaliser dans le cadre de la prestation (UO2 & UO3)	1 projet type 1 en phases C/D, avec AQI, et une campagne de lancement en Chine terminée fin septembre (3 semaines, avec 6 jours sur 7 travaillés, en horaires campagne) 1 projet type 1 qui poursuit sa phase C/D (UO2 & UO3)
1 projet type 2 en phases A/B avec un équipement et industriel mature (UO1)	2 projets type 2 en phases A/B avec un équipement et industriel mature (UO1)
1 projet type 3 en phase C/D (UO2)	
10 expériences vols habités (type 4) en phases A/B (UO1)	10 expériences vols habités (type 4) en phases C/D (UO2)
1 projet type 5 en phase C/D (UO2)	1 campagne de lancement au CSG pour une durée de 10 jours pour projet de type 5 (UO3)
2 projets de type 6 en phases A/B (UO1)	1 projet de type 6 en phases A/B (UO1)
	1 projet type 7 en phase A/B (UO1)
1 projet type 8 en phase A/B (UO1)	3 projets type 8 en phase A/B (UO1)
10 projets de type démonstrateurs issus de la R&T (type 9) (UO1)	10 projets de type démonstrateurs issus de la R&T (type 9) (UO1)

7. ANNEXE 1 : RECAPITULATIF DES EXIGENCES

Exigence	Titre	Texte	Sortie
ACT-BOR-1000	<u>Fiche de tâches 1</u>	Le Titulaire doit exécuter les activités listées dans les fiches de tâches filles listées en §4.4 (ces activités sont comprises dans les fiches de tâches fournies en Annexe 2).	<i>Proposition technique</i>
ACT-BOR-1010	<u>Fiche de tâches 2</u>	Chaque Unité d'œuvre doit intégrer les activités de management et d'encadrement des équipes	<i>Proposition technique/ financière</i>
ACT-BOR-1020	<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>
SAF-BOR-1000	<u>Fiches de tâches filles</u>	Le Candidat présentera sa connaissance, sa compréhension, son expérience et ses références vis-à-vis de chacune des fiches de tâches filles citées au paragraphe 4.4.	<i>Proposition technique</i>
SAF-BOR-1010	<u>Outils Jira/Confluence 1</u>	Le Candidat explicitera son expérience des outils Jira/Confluence vis-à-vis de la Gestion de Projets (risques), Gestion des faits Techniques (anomalies/dérogations).	<i>Proposition technique</i>
SAF-BOR-1020	<u>Outils Jira/Confluence 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-BOR-1030	<u>Recherche de causes d'anomalies</u>	Le Candidat présentera sa connaissance, son expérience dans la recherche de causes d'anomalies complexes : - Méthodologies utilisées	<i>Proposition technique</i>

		<ul style="list-style-type: none"> - 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 	
SAF-BOR-1995	<u>Bordereau de 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-BOR-2000	<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 dans la réponse du Candidat, en cohérence totale du bordereau de prix (voir exigence SAF-BORD-1995).	<i>Proposition financière</i>
SAF-BOR-2010	<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 financière</i>
SAF-BOR-2020	<u>Cas type 3</u>	Le Candidat indiquera comment seront organisées ses équipes, afin d'optimiser l'activité, au regard de la fluctuation de charge	<i>Proposition technique et/ou de plan</i>

		associée à ce profil type : <ul style="list-style-type: none"> - Anticipation des PPST, - Habilitations, - Accompagnement montée en compétence / en charge - Gestion des fluctuations de charge, et règles de maintien des compétences 	<i>de management</i>
SAF- BOR-2030	<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-BORD-1995).	<i>Proposition financière</i>

8. ANNEXE 2 : FICHES DE TACHES ASSURANCE PRODUIT

8.1. AP-01 MAITRISE DES RISQUES PROJET

OBJET DE L'ACTIVITE :

Mettre en place et animer un processus d'identification des risques et des actions qualité en réduction de risques

ENTREES

Entrées du projet :

ECSS, Guides...

Définition de la politique de maîtrise des risques du projet (cf. Plan de Management du projet), avec en particulier la définition des niveaux de risque accepté par le chef de projet.

Définition de l'organisation répondant à la politique de maîtrise des risques retenue (dont note d'organisation du projet)

Risques projet et éléments critiques identifiés par les Fournisseurs

Entrées des Métiers :

Expertise dans leurs domaines

Moyens nécessaires :

Outillage de gestion des risques

Outillage de gestion des actions en diminution de risques en lien avec l'outillage de gestion des risques

DESCRIPTION DES TACHES

Tâches prévues :

Rédaction et mise en place du Plan de Maîtrise des risques : formalisation de la politique des risques du projet et mise en place de l'organisation associée en conformité avec le Plan de Management du projet

Identification des risques avec les différents acteurs concernés (l'AP a un rôle d'animateur)

Formalisation des risques et des actions en diminution de risques

Mise à jour des fiches de risque

Suivi de l'avancement des actions en diminution de risque

Animation de réunions dédiées aux risques avec l'ensemble des acteurs concernés

Avis AP sur la clôture des actions en diminution de risques et l'état des niveaux de risque présentés

Reporting au Client

Tâches exclues :

Approbation de la clôture des actions en diminution de risques

Approbation ou non des risques : du ressort du chef de projet et des pilotes de risque

SORTIES ATTENDUES :

Plan de Maîtrise des risques du projet pour approbation par le chef de projet

Portefeuille des risques du projet pour approbation par le chef de projet

Liste des éléments critiques

PLANNING DES TACHES

Date de début : Plan de Maîtrise initialisé en phase A et formalisé à partir de la revue de fin de phase A

Date de fin : Tout le cycle de vie du projet.

Nota : les risques résiduels en fin de recette en vol doivent être transmis au projet "Exploitation"

Organisation des échéances, jalons, points clé :

Portefeuille des risques régulièrement mis à jour, en conformité avec le Plan de Maîtrise des risques

INTERVENANTS

Porteur : AP Bord

Responsable de validation de bonne fin de l'activité : Chef de projet

Acteurs : Chef de projet, pilotes de risques, experts, ...

8.2. AP-02 MAITRISE DES MOYENS

OBJET DE L'ACTIVITE :

La Maîtrise des moyens est de la responsabilité du chef de projet qui s'appuie sur l'assurance produit pour contrôler la bonne mise en place des moyens et leur maintien en conditions opérationnelle tout au long du projet.

Le Titulaire doit mettre en place les activités AQ destinées à assurer le suivi des activités suivantes :

- la formation et la certification du personnel et notamment des opérateurs
- le programme d'audits d'assurance de la qualité afin vérifier la mise en œuvre et l'efficacité des dispositions du plan AQ
- le contrôle, l'étalonnage et maintient en conditions opérationnelles des équipements de contrôle, de mesure et d'essai
- la vérification de la fiabilité des mesures et de leur adéquation avec les précisions désirées
- la vérification de la non propagation de panne des moyens vers les produits bord.

ENTREES

Entrées du projet :

Spécification AQ MOA

Manuel Qualité Laboratoire

Plan AQ fournisseur

Entrées des Métiers :

Identification des équipements de contrôle, de mesure, de calibration et d'essai (plans et procédures d'essais)

DESCRIPTION DES TACHES

Tâches prévues :

Le Titulaire établit le § du Plan AP vis-à-vis des activités AP relatives à la maîtrise des moyens

Le Titulaire s'assure de l'établissement d'un plan de formation du personnel et notamment des opérateurs [1]

Le Titulaire s'assure de la mise en place d'un programme d'audits ISO sur la métrologie et la calibration [1]

Le Titulaire s'assure de la vérification par les équipes qualité intégration de la qualité des appareils de contrôle et d'essai, du plan d'étalonnage des appareils de contrôle et d'essai, de la fiabilité des mesures et de leur adéquation avec les précisions désirées, de la vérification de la non propagation de panne des moyens vers les produits bord.

Nota [1] : dans les équipes CNES et chez chaque fournisseur

SORTIES ATTENDUES :

§ du Plan AP relatif à la maîtrise des moyens

Bilan de déroulement des activités AQ relative à la maîtrise des moyens à l'occasion des BR, CRE et revues

PLANNING DES TACHES

Date de début : Début de Phase B, Phase C (RCD) pour la mise en œuvre

Date de fin : Lancement

Organisation des échéances, jalons, points clé : BT, CRE, Revues

INTERVENANTS

Porteur : AP Bord

Responsable de validation de bonne fin de l'activité : Chef de projet

Acteurs : Intervenants dans les activités d'Intégration et d'essais

8.3. AP-03 PRISE EN COMPTE DU REX ET DES ALERTES

OBJET DE L'ACTIVITE :

Prise en compte du Retour d'Expérience et des alertes

ENTREES

Entrées du projet :

Plan de développement, STB, spécification AP, Plan de Management, (Tout document susceptible de décrire le contexte du projet)

Entrées des Métiers :

Base de données REX CNES et fournisseurs

FEPS type issues du REX SO relevant du périmètre AP

Fiches alertes émises par ESA, CNES et autres, dont celles issues des fournisseurs

Moyens nécessaires :

Outil de gestion des faits techniques (pour les alertes), base de données REX SO

DESCRIPTION DES TACHES

Tâches prévues :

A l'initialisation du plan AP :

Analyse du contexte du projet et identification des sources de REX et des alertes pertinentes

Analyse de ces bases de données REX pour identifier les fiches REX qui concernent le projet

Pour les fiches de REX AP, prise en compte des recommandations de ces fiches dans le référentiel AP du projet

Pour toutes les autres fiches de REX, vérifier leur prise en compte par le projet.

Vérification de la prise en compte des alertes par toute la chaîne contractuelle

En fonction de la position N du responsable Assurance Produit, suivi du traitement de l'alerte par les niveaux N-1 et en dessous

ou instruction de l'alerte avec les responsables techniques et experts qualité concernés

Au cours du projet :

Prise en compte des nouveaux éléments de REX et des alertes, avec bilan de prise en compte au cours des revues

Utilisation des FEPS type issues du REX SO relevant du périmètre AP lors des revues projet avec les fournisseurs

Pour le suivi des fournisseurs, on pourra utilement demander les éléments de REX produits pour des points bien précis (exemple : composants électroniques, plus généralement concernant des exigences applicables du RNC

Tâches exclues :

- La mise en œuvre des recommandations des fiches de REX hors AP (assurée par le projet)
- Le management de la base REX SO

Tâches déléguées ou sous-traitées :

En fonction de la position N dans le projet, le traitement des alertes peut être délégué au niveau N-1 et en dessous

SORTIES ATTENDUES :

Document décrivant la prise en compte du REX par le projet, à présenter dans les revues successives

Liste des alertes traitées (Dossier de traitement des alertes ou de traitement des anomalies)

PLANNING DES TACHES

Date de début : Dès la phase A

Date de fin : Fin du projet

Organisation des échéances, jalons, points clé :

Pour le REX, revue projet de fin des phases A, B et C, D, RAV avant lancement

Pour les alertes, traitement en continu

INTERVENANTS

Porteur : AP Bord

Responsable de validation de bonne fin de l'activité : Chef de Projet

Acteurs : Chef de projet, responsables et experts techniques, experts AQ

8.4. AP04 MAITRISE DE LA CONFIGURATION APPLIQUEE

OBJET DE L'ACTIVITE :

La gestion des faits techniques a pour but de tracer les écarts entre l'état réalisé du produit et l'état attendu. Elle permet ainsi de connaître l'état de conformité du produit par rapport à ses exigences. Le traitement de ces faits techniques doit permettre au final de se prononcer sur l'acceptabilité du produit. Les faits techniques traités dans cette fiche comprennent les Demandes de Dérogation (RFW) ainsi que les anomalies (FA NCR).

ENTREES

Entrées du projet :

- CCTP, spécifications applicables (STB, STBE, ...)
- Plan AP fournisseur, spécification AP CNES, matrice de conformité à la spécification AP CNES
- Faits Techniques (RFW FA NCR) traçant tous les écarts avec l'attendu à tous les niveaux de la chaîne contractuelle

Entrées des Métiers :

- Supports d'expertises nécessaires à l'avancement du traitement
- Base de données REX, bases d'anomalies
- Alertes
- Processus de gestion et de traitement des anomalies à tous niveaux (composantes, fournisseurs...)

Moyens nécessaires :

- Formulaire type pour la rédaction des constats d'anomalie
- Formulaire type pour l'établissement des Demandes de Dérogation
- Outil de gestion des faits techniques

DESCRIPTION DES TACHES

Tâches prévues :

- Le Titulaire doit mettre en place et gérer des processus de contrôle des non-conformités et de gestion des anomalies conformes aux spécifications du client. En particulier, il élabore la procédure de traitement et de gestion des anomalies et décrit dans son plan AP l'organisation

et les processus qu'il met en œuvre (traitement des dérogations, déroulement des commissions).

- Le Titulaire doit vérifier qu'un système analogue de gestion des anomalies et non conformités est mis en place au niveau N-1 et en dessous.
- Le Titulaire vérifie la classification des anomalies de manière à définir le niveau de suivi de chacune.
- Le Titulaire s'assure que les anomalies et non-conformités sont correctement enregistrées dans la base adéquate et qu'elles ont été diffusées à toutes les personnes nécessaires.
- Le Titulaire doit être tenu informé des anomalies et non-conformités majeures quel que soit le niveau auquel elles ont été identifiées. Il participe aux commissions relatives à ces anomalies et non conformités majeures.
- Le Titulaire organise les commissions de suivi des anomalies relevant du niveau dont il a la charge et en assure le secrétariat
- Le Titulaire s'assure du bon déroulement de ces commissions (présence des personnes requises, désignation des responsables de suivi, notification des actions et des décisions aux personnes concernées).
- Le Titulaire sollicite en cas de besoin les supports métiers concernés.
- Le Titulaire s'assure, lors du traitement des anomalies et non conformités, de la prise en compte des alertes en cours. Inversement, lors de la connaissance d'une alerte,
- Le Titulaire vérifie les impacts sur les produits de son périmètre et les liens éventuels avec les anomalies en cours.
- Le Titulaire s'assure et coordonne la prise en compte des anomalies et non conformités dans le cadre du REX.
- Le Titulaire élabore, autant que de besoin, des notes de synthèse ou bilan des anomalies en cours.
- Le Titulaire met à jour périodiquement la base de données des faits techniques.
- Le Titulaire s'assure que les décisions sur les réponses apportées aux faits techniques sont prises après investigations sur les causes racines et après analyse de leurs impacts à tous les niveaux concernés. Il participe à ce titre à l'évaluation des risques associés à cette décision. Lorsque la décision d'une correction à apporter au produit est prise, le Titulaire s'assure de la validation du produit corrigé avant décision de clôture du fait technique en commission.

- Le Titulaire de niveau N s'assure de la prise en compte et du traitement au niveau N des anomalies majeures de niveau N-1 et en dessous.
- (MOA) Titulaire doit s'assurer que le fournisseur a mis en place et gère des processus de contrôle des non-conformités et de gestion des anomalies conformes aux spécifications CNES. Ce système doit inclure des procédures d'identification, d'enregistrement et de traitement des faits techniques ainsi que de définition, de mise en œuvre et de suivi des actions correctives.
- (MOA) Le Titulaire s'assure que les activités relatives à la gestion des faits techniques sont décrites dans le plan AP fournisseur.

Le Titulaire de niveau N demande périodiquement la liste des anomalies mineures de niveau N-1

Tâches exclues :

Le Titulaire de niveau N ne participe pas au traitement des anomalies mineures du sous-contractant de niveau N-1 même s'il peut en être informé à sa demande.

Traitement/Gestion des Demandes de Modifications (DM) et des demandes de déviations (RFD) (assuré par le Responsable de gestion configuration applicable)

Tâches déléguées ou sous-traitées :

Mise à jour technique des fiches d'anomalies par le responsable technique maîtrisant le sujet.

SORTIES ATTENDUES :

- Demande de Dérogation, fiche d'anomalie/NC signées par le chef de projet
- Dossiers de traitement des anomalies (rapports d'expertise, analyse de risque)
- Base des anomalies tenue à jour
- Bilans périodiques des anomalies rencontrées et de leur traitement
- Compte-rendu des commissions de traitement des anomalies

PLANNING DES TACHES

Date de début : Fin de phase B / début de phase C

Date de fin : Retrait de service

Organisation des échéances, jalons, points clé :

Activité continue

Un état est présenté lors des revues RCD, Revue de qualification, TRB/DRB, RAV et des réunions d'avancement du Projet

INTERVENANTS

Porteur : AP BORD, RAQI pour les anomalies mineures

Responsable de validation de bonne fin de l'activité : AP BORD, responsable d'affaire, chef de projet

Acteurs : AP BORD, chef de projet, responsables techniques, experts métier AQ

8.5. AP05 SUIVI AP EN CONCEPTION, REALISATION ET INTEGRATION

OBJET DE L'ACTIVITE :

- S'assurer de la gestion en configuration des exigences et des interfaces, au travers de leur documentation.
- Vérification de la mise en place du plan de développement.
- Pour le cas CNES MOE, Prise en compte des exigences AP du MOA.
- Déterminer les points clé et les jalons en AIT qui encadrent toute activité critique de recette ou d'essai (BT, CRE)

ENTREES

Entrées du projet :

- Jeu des spécifications, Contexte projet, Sorties de revue de fin de phase A.

Entrées des Métiers :

- REX , PAQI, PAIE , Etat de la configuration Applicable

Moyens nécessaires :

- Base REX, Outil de gestion des risques, Outil de gestion de configuration

DESCRIPTION DES TACHES

Tâches prévues :

- Elaboration des exigences AP vis-à-vis des fournisseurs.
- Revue des différents documents AP livrés lors des revues
- définition des points clés et jalons à mettre en place pour le suivi d'une intégration.

BT :

- Vérification que l'ordre du jour du BT est conforme aux ECSS
- Vérification que les actions ouvertes et leur impact sur les essais à venir ont été identifiés
- Vérification ultime que les risques associés au déroulement de l'essai (analyse de risque) ont été identifiés et pris en compte
- Vérification de l'identification de la configuration et des moyens d'essais
- Vérification de l'identification de la documentation d'essais
- Vérification de l'identification des exigences et FA à valider
- Émission d'un avis qualité sur l'autorisation de démarrage de l'essai

CRE :

- Vérification que l'ordre du jour de la CRE est conforme aux ECSS
- Vérification que les résultats d'essais ont été consignés
- Vérification de la complétude de la formalisation des Faits Techniques (Constats et FA's générés, et classement par gravité)
- Vérification de l'état d'avancement des actions prises lors du BT ou pendant les essais
- Vérification du statut de validation des exigences et des FA
- Émission d'un avis qualité sur l'autorisation du prononcé de fin d'essai

Tâches exclues :

- Gestion de la configuration et de la documentation.

Activités déléguées ou sous-traitées :

Dans le cas d'une MOE Industrielle, cette tâche de préparation, d'organisation des jalons est déléguée à la MOE Industrielle. La MOA joue un rôle de vérification et de contrôle.

SORTIES ATTENDUES :

- Exigences AP Bord et liste des différents documents AP livrables lors des revues de conception et de réalisation
- Etats de conformité par rapport aux exigences produit et des justificatifs associés
- Liste des points clés (KIP et MIP) associés au Flow Chart AIT
- compte-rendu BT/ CRE signé par toutes les parties

PLANNING DES TACHES

Date de début : phase A , début de phase B au plus tard

Date de fin : Livraison des produits, Recette en vol

Organisation des échéances, jalons, points clé : RCD, RQ, DRB, RAV, Lancement

INTERVENANTS

Porteur : AP Bord, RAQI pour points clé et les jalons en AIT

Responsable de validation de bonne fin de l'activité : Chef de projet, Architectes pour les BT, CRE

Acteurs : Chef de projet, RGP, AP, RAQ, supports AQ

8.6. AP 06 SUIVI DE LA QUALIFICATION

OBJET DE L'ACTIVITE :

Les activités de vérification/qualification sont de la responsabilité du chef de projet qui s'appuie sur les RAP Système, les RAP Composants, les experts métiers AQ, les responsables techniques, le responsable de la configuration pour

- établir et mener la logique de vérification , gérer et endosser le dossier de qualification du produit.
- analyser le dossier de qualification du fournisseur

Le Titulaire doit s'assurer (MOA : vérifier que le fournisseur s'est assuré) :

- que le plan de qualification couvre les objectifs missions du projet,
- que le plan de développement est en accord avec l'avancement du projet,
- que la qualification est acquise avec des marges tenant compte des conditions d'utilisation et d'environnement,
- de la représentativité des moyens de qualification,
- que la documentation relative à la qualification est enregistrée et à jour lors des revues du projet,
- que les éventuels écarts sont justifiés et agréés.

ENTREES

Entrées du projet :

- CCTP
- Plan AP CNES MOE , Plan AP fournisseur
- Plan de vérification / qualification Projet , Plan de vérification / qualification fournisseur
- Dossier EQSR fournisseur pour les équipements de catégorie A,B,C
- Présentation du niveau de TRL des équipements atteints lors des revues de phases préliminaires
- Dossier de qualification fournisseur incluant une matrice de synthèse

Entrées des Métiers :

- Rapports d'expertises
- REX

Moyens nécessaires :

Outil de suivi de la qualification (excel, REQTIFY, PEGASE)

DESCRIPTION DES TACHES

Tâches prévues :

- Le Titulaire établit le § du Plan AP vis-à-vis des activités AP relatives au processus de vérification et de qualification.
- Le Titulaire contribue avec les responsables techniques à la préparation des plans de vérification et à l'organisation de la mise en œuvre des vérifications associées. A ce titre, il analyse avec les responsables techniques les Plans de vérification (exhaustivité, représentativité des vérifications envisagées et des modèles par rapport à l'utilisation et à l'environnement associé, philosophie claire en ce qui concerne les essais, les modèles d'essai et la vérification).) et participe à la mise en place des essais (aspects organisation, règles de gestion, contrôle effectif de la configuration réelle en essai, degré d'implication AQ en essais...)
- Le Titulaire contribue à la constitution du Dossier de Qualification (propose un format et met en place les outils de constitution et de gestion), et avec les responsables techniques à son établissement et à sa mise à jour. Il s'assure que les justifications permettent de montrer que le produit candidat à la qualification a une configuration clairement identifiée, est convenablement qualifié avec des marges proportionnées à l'application et à l'environnement d'utilisation. Il établit les § du dossier de qualification de sa responsabilité
- Le Titulaire participe à l'organisation des revues et aux événements formels liés aux essais (BT et CRE) concernant les activités de vérification/qualification. Il s'assure que les équipes AP sont bien impliquées dans les différentes étapes de la vérification et s'assure de leurs contributions. Il présente au cours des revues les synthèses AP relatives à l'organisation, l'avancement et l'exhaustivité de la vérification/qualification.
- Le Titulaire anime les BT et les CRE des essais liés à la vérification/qualification. Il suit, enregistre les données AP relatives à l'état de la qualification des produits (incluant les faits techniques) et veille à l'état d'avancement du programme de qualification.
- Le Titulaire s'assure au travers du suivi de la configuration que les évolutions envisagées ou mises en place ne remettent pas en cause la qualification acquise (non régression) et si c'est le

cas s'assure qu'un processus de qualification adéquat est mis en place avant l'utilisation opérationnelle du produit modifié.

- Le Titulaire s'assure de l'établissement par le projet d'états périodiques indiquant l'état d'avancement de la qualification des produits et que ces états sont rendus disponibles au client et lors des différentes revues de projet.

Le Titulaire porte un avis circonstancié avec les responsables techniques sur la validité de la qualification acquise avec des marges proportionnées à l'application et à l'environnement d'utilisation.

(MOA) :

- Le Titulaire s'assure que les activités AP relatives au processus de vérification / qualification du fournisseur sont décrites.
- Le Titulaire analyse avec les responsables techniques les activités du fournisseur relatives à la validation. A ce titre il analyse les Plans de vérification (exhaustivité, représentativité des vérifications envisagées et des modèles par rapport à l'utilisation et à l'environnement associé, philosophie claire en ce qui concerne les essais, les modèles d'essai et la vérification).
- Le Titulaire analyse avec les responsables techniques le dossier de qualification fournisseur pour s'assurer que les justifications permettant de montrer que le produit est convenablement qualifié (par similarité ou par essai) et que des marges proportionnées à l'application et à l'environnement d'utilisation, existent.

SORTIES ATTENDUES :

- Dossier de qualification CNES MOE incluant une matrice de synthèse
- Présentation logique et avis AQ sur état de la qualification lors des revues

PLANNING DES TACHES

Les activités de suivi de la vérification démarrent dès que les exigences sont figées et le plan de vérification ébauché (stade RDP) et s'étendent jusqu'au retrait de service, en s'appuyant sur la gestion de la configuration mise en place pour la prise en compte des évolutions.

Date de début : Fin Phase B (RDP)

Date de fin : Fin de phase D

Organisation des échéances, jalons, points clé : RDP

INTERVENANTS

Porteur : AP Bord

Responsable de validation de bonne fin de l'activité : Chef de projet

Acteurs : Tous

8.7. AP 07 GESTION AP DES APPROVISIONNEMENTS

OBJET DE L'ACTIVITE :

Gestion des approvisionnements

ENTREES

Entrées du projet :

Spécification d'Interface, spécification d'environnement

Spécification AP du projet

Entrées des Métiers :

Spécification Technique de Besoin

REX sur produits et fournisseurs, BdD

Base de données ASF (CNES)

Base de données REX SO

DESCRIPTION DES TACHES

Tâches prévues :

Sélection des sources d'approvisionnement : participation AP à la sélection du fournisseur

Identification de la catégorie de chaque approvisionnement : sur étagère, déjà existant mais avec modification, nouveau développement et de sa criticité.

A partir de la catégorie et de la criticité de l'approvisionnement, définition du niveau de suivi du fournisseur : audit, participation aux revues, aux bilans techniques, aux CRE et point clé de fabrication.

Pour les catégories A B C, Le Titulaire vérifie qu'une EQSR sera réalisée.

Suivi de l'approvisionnement : participations aux différents événements définis en fonction du niveau de criticité de l'approvisionnement, suivi de la qualification, suivi des anomalies et participations aux CRMs, suivi des demandes de dérogation.

(Exemples de niveau de suivi : allégé, nominal, renforcé)

Recette et acceptation de l'approvisionnement : Vérification de la conformité aux spécifications applicables et du contenu du data package livré.

Tâches exclues :

Acceptation technique de l'approvisionnement

Gestion des coûts et délai

Tâches déléguées ou sous-traitées :

En fonction de la position N, maître d'ouvrage, maître d'œuvre ou responsable AP
composante et de la criticité de l'approvisionnement certaines tâches de suivi peuvent être
déléguées au RAP de rang N-1.

SORTIES ATTENDUES :

Liste des approvisionnements

Plan de surveillance des fournisseurs avec identification du niveau de suivi prévu

Traçabilité du suivi réalisé (CR des revues, des CRMs ou dossier de CRM...)

Data package de l'approvisionnement (RCI)

PLANNING DES TACHES

Date de début : Phase B projet, peut démarrer plus tôt si LLI

Date de fin : Acceptation de l'approvisionnement

Organisation des échéances, jalons, points clé : Suivant le plan de développement de
l'approvisionnement

INTERVENANTS

Porteur : AP Bord

Responsable de validation de bonne fin de l'activité : Responsable technique pour
l'approvisionnement

Acteurs : Tous les participants projet concernés et experts AQ concernés

8.8. AP 08 SUIVI DES DISPOSITION AQI

OBJET DE L'ACTIVITE :

Décrire les dispositions AQI en MOE

ENTREES

Entrées du projet :

Spécification AP du projet

PAIE

Plan propreté

Moyens nécessaires :

Outil de traitement des anomalies AIT

DESCRIPTION DES TACHES

En phase de Préparation :

- Vérification du PAIE, positionnement des revues BT, des points clés intégration, des CRE.
- Rédaction du PAQI
- Etablissement d'un standard documentaire (PVCE, PVCS, procédures, AsRun, PRAS, FTO, Fichier de suivi documentation, fichier de gestion témoins de contamination, fichier de suivi des éléments vol/non-vol)
- Elaboration d'un format de Livret Suiveur ou Logbook
- Elaboration de la liste des procédés et matériaux utilisés en AIT incluant les statuts de qualification (DML et DPL de niveau AIT)
- S'assurer de la validité et configuration des moyens sol utilisés
- Réception des locaux et des moyens sols (PK de démarrage AIT)
- Rédaction des points clés
- Ecriture des procédures d'inspections
- Collecte du retour d'expérience issu des précédentes activités AIT.
- S'assurer de l'existence des analyses de risque AIT et y participer

En phase de Réalisation AIE :

- Préparation et animation des BT et CRE encadrant les activités critiques, les essais techniques et gestion des actions liées
- Mise à jour de la liste des procédés AIT (DPL) et la liste des matériaux AIT (DML)
- Gestion et vérification de la mise à jour du Logbook (incluant notamment la comptabilisation du nombre de Connexion/Déconnexion des connecteurs de la charge Utile) et rédaction du RCI si Logbook non suffisant
- Vérification du suivi des processus de traçabilité et de la configuration documentaire
- S'assurer du bon traitement et de la clôture des anomalies en collaboration avec le RAP. Informer et participer aux revues d'anomalies.
- Relecture et validation de toutes les procédures jouées durant les phases d'AIT.
- Approuver l'ouverture des Asrun et les valider en clôture (signatures)
- Suivi des moyens sols électriques et mécaniques et vérification de la validité du matériel en cours d'utilisation.
- Vérification du respect avant démarrage et pendant toute activité des conditions de propreté et d'hygrométrie et des consignes de sécurité identifiées lors des BT
- Gestion et mise en place des témoins de contamination moléculaires et particulières puis transmission pour analyse (si requis par le projet)
- Réalisation des inspections d'entrée/sortie du matériel.
- Réalisation des inspections visuelles du matériel en cours d'intégration (points clés).
- Contrôle de toutes les connexions sol-vol avec serrages au couple
- Mise en place des points de contrôles spécifiques dans les procédures en fonction des besoins ou risques identifiés.
- S'assurer de la traçabilité de toutes les anomalies apparues en phase AIT.
- Vérification et application du plan de propreté lors des activités en phase AIT
- Vérification des habilitations du personnel AIT

Tâches exclues : Ecriture des demandes d'essais, des rapports d'intégration.

SORTIES ATTENDUES :

PAQI

Ecriture des documents de livraison (Livret suiveur et RCI) définissant la gestion de la configuration appliquée du modèle intégré.

Procédures AIT validées

Participation au REX AIT

PLANNING DES TACHES

Date de début :

Phase de préparation AIV

Date de fin :

Phase de réalisation AIV, livraison du modèle intégré

Organisation des échéances, jalons, points clé :

BT : Bilan Technique en vue des essais à chaque phase d'intégration

CRE : Compte rendu des essais déroulés à chaque phase d'intégration

INTERVENANTS

Porteur : AQI

Responsable de validation de bonne fin de l'activité : Responsables techniques (Satellite , instrument...)

Acteurs : AQI, RAIT, RAP Bord

8.9. AP09 SUIVI DE MOYEN SOL EN INTERFACE AVEC UN PRODUIT BORD

OBJET DE L'ACTIVITE :

Décrire le suivi des moyens sol (activité uniquement en MOE)

ENTREES

Entrées du projet :

STB et exigences des moyens sol du projet client

Entrées des Métiers :

Expertise du domaine AQI, REX sur moyens antérieurs

DESCRIPTION DES TACHES

Tâches prévues :

Vérification de la non propagation de panne vers le produit bord

Aspects sécurité

Suivi de la recette des moyens sol chez l'industriel qui développe le moyen sol .

Contrôle des documents suivants : RCI, Manuel Utilisateur et Livret Suiveur

Suivi du cycle de vie du Livret Suiveur

Réception site du moyen sol

Tâches exclues :

Définition des moyens sol.

Tâches déléguées ou sous-traitées :

Mise à jour du Livret Suiveur

SORTIES ATTENDUES :

Moyen sol opérationnel (après test fonctionnel réalisé avec succès)

Analyse de risque SdF et Safety

Documents RCI , Manuel Utilisateur contrôlé sur aspects AP BORD, Livret suiveur

PLANNING DES TACHES

Date de début :

Phase de préparation AIV.

Date de fin :

Phase de réalisation AIV

Organisation des échéances, jalons, points clé :

Point clé final et recette industrielle.

INTERVENANTS

Porteur :

Responsable des moyens sol du projet (RAIT) et le AP Bord.

Responsable de validation de bonne fin de l'activité :

AP Bord et Responsable des Moyens Sol

Acteurs :

AP Bord, RAQI et Responsable des Moyens Sol

8.10. AP 10 CONTRIBUTION A LA MAITRISE DE LA GESTION DE CONFIGURATION

OBJET DE L'ACTIVITE :

Contrôler l'organisation et la maîtrise de la gestion de configuration du projet

Configuration appliquée

ENTREES

Entrées du projet :

- Référentiel CNES applicable
- Spécification AP : exigences de gestion de la configuration spécifiques applicables au projet
- Plan de Gestion de la Configuration du projet (PGC)

Entrées des Métiers :

Expertise Gestionnaire de configuration

Moyens nécessaires :

- Outils de Gestion des modifications et des Faits Techniques
- Outils de chiffrage le cas échéant
- Liens vers l'outil de gestion documentaire du Projet

DESCRIPTION DES TACHES

Tâches prévues :

- Veiller à la mise en place et participer aux choix de gestion de configuration en support au chef de projet et en coordination avec le Responsable Gestion de Configuration
- prise en compte des exigences de gestion de configuration émise par le Responsable Gestion de Configuration dans la spécification AP applicable le cas échéant et dans le CCTP ; suivi des négociations des réponses des fournisseurs
- s'assurer de la mise à disposition des outils à l'ensemble des acteurs concernés
- Définir le positionnement de l'AP dans le processus de gestion de configuration :
 - maîtrise des délégations et apports des partenaires et sous-traitants
 - participation au choix des produits (et des documents associés) à gérer en configuration
- Contrôle de la maîtrise de la configuration :
 - vérifier par échantillonnage de la bonne application du PGC

- s'assurer du caractère opérationnel du référentiel de gestion de configuration auprès du projet

- Contribution à la gestion de la configuration pour la configuration appliquée

Suivi et maîtrise des éléments relatifs à la configuration appliquée (instruction des FA, suivi des demandes de dérogation RFW)

Tâches exclues :

Contrôle exhaustif du référentiel "applicable" et de ses évolutions (Demandes de Modification)

Contrôle de production et suivi exhaustif des actions menées par le Responsable de Gestion de configuration en support à la gestion de configuration (animation des Commissions Centrales de Modification)

SORTIES ATTENDUES :

- Un processus de gestion de la configuration maîtrisé connu et mis en œuvre

PLANNING DES TACHES

Date de début : Début du projet

Date de fin : Retrait de service

Organisation des échéances, jalons, points clé :

Un état de la configuration appliquée (FA, RFW) est présenté lors des revues et points clés d'avancement

INTERVENANTS

Porteur : AP Bord (Responsable de Gestion de configuration)

Responsable de validation de bonne fin de l'activité : Chef de projet

Acteurs : Chef de projet, responsables techniques, RAP/RAQ, RGC

8.11. AP 11 CONTROLE DE LA MISE EN PLACE DE LA GESTION DE LA DOCUMENTATION

OBJET DE L'ACTIVITE : Contrôler l'organisation et la maîtrise du référentiel documentaire d'un projet

ENTREES

Entrées du projet :

- Référentiel CNES applicable
- Exigences de gestion de la documentation spécifiques au projet
- Plan de gestion de la documentation/information projet

Moyens nécessaires :

- Outil de gestion documentaire,
- Liens vers l'outil de Gestion des modifications et des faits techniques,
- Outils de chiffrage le cas échéant

DESCRIPTION DES TACHES

Tâches prévues :

S'assurer de la prise en charge des acteurs du projet sur les aspects gestion de documentation, que ce soit dans les processus continus ou plus spécifiquement à l'occasion des revues.

Vérifier la disponibilité du plan de gestion de la documentation pour le projet et sa conformité aux exigences applicables, qu'elles soient issues du référentiel CNES ou spécifiques au projet (exigences Client).

S'assurer par échantillonnage de la disponibilité et de la validité du référentiel documentaire projet tout au long du cycle de vie du projet.

Vérifier, à l'occasion des revues, que la documentation adéquate est correctement identifiée dans la note d'organisation de la revue.

Tâches exclues :

Contrôle exhaustif du référentiel de documentation.

Vérifier et mettre à disposition, à l'occasion des revues, la documentation adéquate auprès du groupe de revue.

Contrôle de production et suivi exhaustif des actions menées par GP en support à la gestion de documentation

SORTIES ATTENDUES :

Un processus de gestion de la documentation maîtrisé connu et appliqué,
Un référentiel documentaire projet accessible et fiable (vérification par échantillonnage),
Documentation soumise à revue pertinente.

PLANNING DES TACHES

Date de début : Début du projet

Date de fin : Retrait de service

Organisation des échéances, jalons, points clé : Activité continue

Un état est présenté lors des revues et points clés d'avancement

INTERVENANTS

Porteur : AP Bord, Responsable de la gestion de documentation

Responsable de validation de bonne fin de l'activité : Chef de projet

Acteurs : Chef de projet, responsables techniques, RAP/RAQ, responsable de la gestion de documentation

8.12. AP 12 ETABLISSEMENT DES DISPOSITIONS AP BORD

OBJET DE L'ACTIVITE :

(cadre MOA : pour le fournisseur/ cadre MOE : pour le CNES)

L'activité d'établissement des dispositions AP a pour objectif de s'assurer de la mise en place un programme AP permettant de :

- S'assurer de la mise en place d'une organisation AP
- S'assurer de l'établissement d'un plan AP (/Etablir)
- S'assurer du reporting AP vers le projet et la hiérarchie AP
- S'assurer que les exigences pour la définition des produits sont justifiées, tracées, maintenues et vérifiables

ENTREES

Entrées du projet :

Spécification AP du MOA,

Plan AP du MOE, Clauses qualité MOE applicables à ses fournisseurs

Rapports d'avancement du fournisseur de niveau N-1

Synthèses AP du Fournisseur de niveau N-1 décrivant l'avancement du programme AP et sa fréquence

Entrées des Métiers :

Spécifications techniques des produits de niveau N (MOE) et N-1 (fournisseur) traçant les exigences

Plan de vérification et de qualifications des produits de niveau N (MOE) et N-1(fournisseur)

Moyens nécessaires :

DESCRIPTION DES TACHES

Tâches prévues :

Le Titulaire vérifie l'existence d'une organisation AP au sein de la MOE Industrielle, indépendante de l'équipe projet

Il s'assure que le personnel chargé de la mise en œuvre et de l'exécution des fonctions d'AP est bien identifié.

Il analyse le Plan AP MOE Industrielle pour vérifier (/ établir) :

- que la spécification AP est bien comprise,
- que son plan AP répond bien à la spécification AP

- que le fournisseur décline correctement la spécification AP vers ses propres fournisseurs

Il accepte le Plan AP MOE Industrielle et les Clauses qualité MOE applicables à ses fournisseurs.

Le Titulaire vérifie au travers des rapports d'avancement fournisseurs et des synthèses AP :

- la bonne application du Plan AP
- que le fournisseur vérifie bien aussi l'application du plan AP de ses fournisseurs

Nota pour les autres activités (dont portefeuille des risques, LEC ...) :

Voir les autres fiches de tâches

SORTIES ATTENDUES :

Plan AP et Spécification AP validées

Discussion et négociation avec le Fournisseur des dispositions AP (clauses qualité)

Formalisation vis-à-vis du projet de l'acceptation du Plan AP

PLANNING DES TACHES

Date de début : Phase A

Date de fin : Phase E1 et retrait de service

Organisation des échéances, jalons, points clé : RCS , RDP, RCD, RPQT, RAV

INTERVENANTS

Porteur : AP Bord

Responsable de validation de bonne fin de l'activité : Chef de projet ou Responsable bord
ou Système si délégation

Acteurs : AP MOE et Fournisseurs

8.13. AP 13 CONTRIBUTION A LA MAITRISE DE LA PROPRETE

OBJET DE L'ACTIVITE :

Etablissement des exigences propreté (rédaction du CRS (Cleanliness Requirement Specification)) en collaboration entre l'utilisateur et le concepteur selon les conditions mission

Etablissement d'un plan propreté (rédaction du C&CCP (Cleanliness and Contamination Control Plan) (budgets contamination prévisionnels par sous-système et par phase ; logique de surveillance d'instrumentation)

Suivi des bilans (bilan de contamination pour tous les jalons du développement ; validation d'un bilan avant lancement).

Ne pas oublier le cas échéant de traiter la propreté des gaz et ergols des réservoirs

Vérifier les recommandations issues du REX SO concernant la propreté

ENTREES

Entrées du projet :

- Description du spécimen, identification des éléments sensibles à la contamination, identification des sources de contamination (phase B)
- Liste MCP
- Identification des facteurs environnementaux mission
- Séquence et environnement AIT AIV équipements, sous-systèmes, satellite, campagne de lancement; (profil de vie dès la phase B)

Entrées des Métiers :

- Spécification AP du Projet incluant les entrées métiers AQ
- Environnement thermique, aménagement du spécimen ; (dossier AMT)

Moyens nécessaires :

- Si besoin, activité d'ingénierie: logiciel de modélisation de la contamination moléculaire, de la lumière parasite
- Moyens labo de mesure (dégazage, contamination) et de contrôle de propreté

DESCRIPTION DES TACHES

Tâches prévues :

Faire rédiger le CRS (Contamination Requirement Specification) par le concepteur (maîtrise de perfo mission) et le valider

Faire rédiger par le fournisseur le plan de propreté de sa fourniture et le valider (budgets prédictifs ; allocations début/fin de vie; surveillances; nettoyages; actions préventives et correctives; bilans)

Dans le cas d'une maîtrise d'œuvre interne, rédaction avec l'expert propreté du plan propreté des activités menées au CNES.

Suivi des budgets et bilans de contamination alloués aux différentes phases d'intégration et essais

Participation aux points clés d'AIT AIV sur les aspects propreté

Suivi et gestion des témoins de contamination

Gestion des anomalies suite à tout écart

Rédaction d'un bilan propreté à la fin du projet

Demander pour analyse la fourniture de la documentation relative aux activités propreté

Evaluation des savoir-faire dans le cas d'une maîtrise d'œuvre externe

Rédaction du Plan de sécurisation

Aide à l'élaboration des exigences sur l'orientation des événements MLI satellite et des tuyères, localisation des réchauffeurs pour dégazage

Sensibilisation des intervenants aux contraintes contamination / propreté décrites dans le plan propreté

Tâches déléguées ou sous-traitées :

Nettoyage par expert métier

Certification des salles propres

Formation ou habilitation des intervenants à la contamination / propreté

Analyse des témoins par un labo spécialisé

SORTIES ATTENDUES :

Exigences de propreté des éléments sensibles par rapport aux performances attendues

Plan de propreté MOE MOA et sous-contractants avec des jalons (KIP, MIP, autres)

Plan de sécurisation (management des éléments de vol et non-vol liés à la propreté)

Exigences sur l'orientation des événements MLI satellite et des tuyères, localisation des réchauffeurs pour dégazage

Budget prévisionnel de contamination intégrant les contraintes de contamination en prenant en compte tout le profil AIT AIV (stockage, fabrication, test, intégration, transport, qualification, exposition sous coiffe au sol et phase de vol, dégazage en phase opérationnelle durant toute la DDV...)

Bilan propreté à faire approuver par le Responsable Instrument ou le Chef de Projet

PLANNING DES TACHES

Date de début : Fin de phase A

Date de fin : Fin de phase D (incluant le lancement) voire Phase E

Organisation des échéances, jalons, points clé : SRR PDR CDR & phase CD Phase AIT

INTERVENANTS

Porteur : AP BORD, Expert propreté, RAQI

Responsable de validation de bonne fin de l'activité : Responsable AP, Expert propreté, RAQI

Acteurs : experts métiers matériaux procédés, RAP ou expert propreté du fournisseur et du MOA, Architectes mécanique/thermique, Chef de projet, Responsables instruments.

♦♦♦♦ FIN DU DOCUMENT ♦♦♦♦