

## ANNEXE 1 – Fiches de tâches

### « Assurance qualité et Contrôle Qualité des matériels et ingénieries »

Pour chacune des activités susceptibles d'être commandées, cette annexe indique au moyen de fiches de tâche, le contenu, les entrées, les sorties, les contraintes, c'est-à-dire l'ensemble des points vis à vis desquels le Titulaire doit à chaque fois proposer des solutions précises.

FICHE DE TACHES 1
<b>TITRE : Support au Laboratoires en assurance-produit</b>
<b>TYPE :</b> Accompagnement et formation des personnels en Assurance Produit
<b>DESCRIPTION :</b> Dans le cadre de leur mandat, les intervenants du Titulaire sont amenés à développer des méthodes, des procédures, et des outils permettant d'améliorer la réalisation des tâches AP et AQI menées dans les Laboratoires. Les différentes méthodes, procédures & outils mis en place pour les projets suivis explicités et consignés dans les manuels Qualité de l'INSU ou des Laboratoires sont destinés à constituer un référentiel de dispositions Assurance Qualité pour chaque laboratoire. A cette occasion des formations ou un accompagnement personnalisé peut être utile sur un projet ou un ensemble de projets.
<b>ENTREES :</b> L'intervenant du Titulaire dispose du manuel générique INSU/CNRS, et des documents qualité produits sur des projets de même nature menés dans les laboratoires.
<b>SORTIES :</b> un accompagnement ou une formation ciblée sera accompagnée de livrables consultables qui pourront être consultés après coup par les personnes formées ou accompagnées.
<b>CONTEXTE :</b> celui d'un projet où l'équipe a un besoin de mise à niveau ou d'un personnel AP qui a besoin dans un contexte particulier d'être accompagné
<b>RESSOURCES :</b> Tâche limitée en volume sur demande des équipes laboratoires. Un formateur reconnu est souhaitable.
<b>CONSTRAINTES :</b> La prestation se déroulera dans les locaux du laboratoire scientifique. L'accès aux locaux du laboratoire scientifique est accordé à l'intervenant du Titulaire pour la durée de la prestation.
<b>PLANIFICATION :</b> Cette tâche peut s'intégrer en parallèle du planning des projets suivis.

## FICHE DE TACHES 2

**TITRE : Appropriation des exigences AP émises par le Bénéficiaire**

**TYPE : AP** - Analyses d'exigences AP

**DESCRIPTION :** Pour un projet donné, l'intervenant du Titulaire peut être amené à établir, en étroite liaison avec le CdP, le Responsable Technique et avec le support du RAP MOA et des experts AQ MOA (SdF, composants EEE, matériaux et procédés, radiations,...) une réponse ou une proposition aux exigences AP adaptées aux caractéristiques et aux contraintes d'un donneur d'ordre (JPL, autre agence ou organisme). Dans le cadre d'une réponse à une consultation, la réponse à ces exigences qualité fait partie du dossier remis aux bénéficiaires éventuels.

Le périmètre de cette tâche de définition et de construction de la réponse aux exigences qualité peut englober tout ou partie d'un système spatial embarqué.

**ENTREES :** L'intervenant du Titulaire dispose de l'accès à toutes les informations nécessaires, tant au niveau du projet que des dossiers AP préexistants disponibles dans les laboratoires scientifiques.

**SORTIES :** Pour un projet donné, l'intervenant du Titulaire fournit au donneur d'ordre une matrice de conformité aux exigences AP, des compléments éventuels d'exigences AP sous forme de proposition, une soumission de plan AP préliminaire décrivant les moyens et l'organisation mis en place pour répondre aux exigences.

**CONTEXTE :** Il dispose de moyens bureautiques.

**RESSOURCES :** A la demande.

Activités limitées dans le temps, à concurrence de quelques semaines.

**CONTRAINTES :** L'accès aux locaux du laboratoire scientifique est accordé à l'intervenant du Titulaire pour la durée de la prestation.

**PLANIFICATION :** Cette tâche s'intègre dans le planning projet de préparation d'une consultation ou d'un contrat, sa durée est courte, ses dates de début et de fin sont généralement bien définies.

### FICHE DE TACHE 3

**TITRE : Définition et mise en place des activités AP**

**TYPE : AP – Plan AP**

**DESCRIPTION :** Pour un projet donné, l'intervenant du Titulaire établit, en étroite liaison avec le CdP et les Responsables Techniques, les dispositions qualité adaptées aux caractéristiques et aux contraintes du projet.

En s'appuyant sur le RAP du MOA et des experts AQ MOA (sûreté de fonctionnement, composants EEE, matériaux et procédés, radiations,...) il procède à la définition et la mise en place des activités AP : rédaction et application du référentiel AP, rédaction d'un plan AP, préparation du pilotage projet par la maîtrise des risques (élaboration d'un portefeuille, mise en place des commissions d'anomalie, intervention de type « points clés » mise en place du dossier de qualification, motivation retour d'expérience).

**ENTREES :** L'intervenant du Titulaire dispose de l'accès à toutes les informations nécessaires.

**SORTIES :** Plan Assurance Produit. Ce plan AP sera approuvé par le responsable AP du MOA.

**CONTEXTE :** Il dispose de moyens bureautiques.

**RESSOURCES :** A la demande.

Activités à taux d'implication variable, mais a priori en support à l'année.

**CONTRAINTES :** L'accès aux locaux du laboratoire scientifique est accordé à l'intervenant du Titulaire pour la durée de la prestation.

**PLANIFICATION :** Cette tâche s'intègre dans le planning projet, avec des pointes de charge au moment des jalons (revues, PK...). La date de début est prévisible, les dates des jalons, ainsi que la date de fin, sont soumises aux aléas du projet.

## FICHE DE TACHE 4

**TITRE : élaboration des exigences AP vers les fournisseurs**

**TYPE : AP** – Specifications AP

**DESCRIPTION :** Pour un projet donné, le RAP du Titulaire établit, en étroite liaison avec le Chef de Projet et les Responsables Techniques et en collaboration avec le RAP MOA et les experts AQ MOA, les exigences AP vers un fournisseur adaptées aux caractéristiques et aux contraintes du projet. Dans le cadre d'une consultation, ces exigences font partie du dossier remis aux fournisseurs.

**ENTREES :** L'Intervenant du Titulaire dispose de l'accès à toutes les informations nécessaires, tant au niveau du projet que des dossiers AP préexistants disponibles dans les laboratoires scientifiques.

La préparation des exigences AP est basée sur les exigences du RNC.

**SORTIES :** Documents de spécifications AP destinés aux fournisseurs (industriels ou laboratoires scientifiques).

L'intervenant du Titulaire peut être amené à présenter ces exigences lors d'une revue ou d'un point clé interne.

**CONTEXTE :** Il dispose de ses propres moyens bureautiques .

**RESSOURCES :** A la demande.

Activités limitées dans le temps.

**CONTRAINTES :** L'accès aux locaux du laboratoire est accordé à l'intervenant du Titulaire pour la durée de la prestation.

**PLANIFICATION :** Cette tâche s'intègre dans le planning projet de préparation d'une consultation ou d'un marché, sa durée est courte, ses dates de début et de fin sont généralement bien définies.

## FICHE DE TACHE 5

**TITRE : évaluation des propositions, négociation des dispositions AP des fournisseurs (industriel ou laboratoire scientifique)**

**TYPE : AP** – Analyse de Plan AP, de Manuels Qualité du Fournisseur

**DESCRIPTION :** L'intervenant du Titulaire participera aux négociations des dispositions AP d'un industriel ou d'un laboratoire avec pour objectif de préciser et compléter les dispositions AP associées à sa fourniture.

Pour une application à développer ou à maintenir, le laboratoire scientifique, dans le cadre d'une consultation, envoie à plusieurs fournisseurs potentiels (industriels, laboratoires,...) des exigences techniques, des exigences de conduite de projet (parmi lesquelles figurent les exigences qualité), ainsi que des exigences administratives et financières.

En réponse, les fournisseurs indiquent dans leur proposition, entre autres, quelles dispositions qualité ils comptent mettre en oeuvre. L'intervenant du Titulaire analyse ces dispositions, s'appuie si besoin sur le responsable AP MOA et les supports experts AQ MOA et participe au choix de la meilleure proposition. Une fois le choix effectué, il analyse et négocie avec le fournisseur retenu son plan AP et sa matrice de conformité aux exigences AP pour garantir la cohérence de l'ensemble des dispositions de conduite du projet.

**ENTREES :** L'intervenant du Titulaire dispose de l'accès à toutes les informations nécessaires issues de la proposition technique du fournisseur.

L'évaluation des propositions qualité des fournisseurs se fait par rapport aux exigences du projet ou, à défaut, par rapport au RNC.

**SORTIES :** L'intervenant du Titulaire participe aux réunions de travail du groupe d'évaluation et fournit son rapport de synthèse sur les dispositions AQ fournisseur au CdP.

Pour la partie finalisation des dispositions AP, il fournit son rapport sur l'état négocié.

**CONTEXTE :** Il dispose de moyens bureautiques.

**RESSOURCES :** A la demande.

Activités limitées dans le temps, intégrées dans le planning projet de préparation puis de démarrage d'une réalisation.

../.

## FICHE DE TACHE 5 (suite)

**CONTRAINTES** : *l'accès aux locaux de l'industriel ou du laboratoire scientifique est accordé à l'intervenant du Titulaire pour la durée de la prestation.*

*La durée d'une évaluation est courte : l'intervenant du Titulaire doit être disponible pendant cette durée et il doit pouvoir prendre rapidement en compte tous les éléments du contexte de l'évaluation.*

*Le respect de toutes les règles déontologiques est particulièrement fondamental pour cette activité.*

*La durée de la finalisation des dispositions qualité doit être courte: l'Intervenant du Titulaire doit être suffisamment disponible pendant cette période et doit pouvoir prendre rapidement en compte le contexte du projet.*

**PLANIFICATION** : *Cette tâche ponctuelle s'intègre dans le planning projet de préparation d'une consultation ou d'un marché, sa durée est très courte, ses dates de début et de fin sont généralement bien définies.*

## FICHE DE TACHE 6

**TITRE : Suivi de l'application des dispositions AP fournisseur (industriel ou laboratoire)**

**TYPE : AP – Suivi fournisseurs**

**DESCRIPTION :** *Pour un projet donné, l'industriel retenu ou le laboratoire précise et complète les dispositions AP associées à sa fourniture sous forme de plan qualité.*

*L'intervenant du Titulaire, en tant que bénéficiaire, s'assure que ces dispositions sont mises en oeuvre conformément au Plan Qualité ou, à défaut, aide à les adapter et à les mettre en oeuvre. L'intervenant du Titulaire s'assure également que le produit présente bien les caractéristiques prévues.*

*Selon l'effort qualité dispensé en fonction de la criticité du produit, ces contrôles de niveau bénéficiaire sont plus ou moins approfondis et plus ou moins échantillonnés. En aucun cas, ils ne se substituent aux contrôles de niveau fournisseur.*

**ENTREES :** *L'intervenant du Titulaire dispose de l'accès à toutes les informations nécessaires.*

**SORTIES :** *L'intervenant du Titulaire fournit son rapport sur l'état final des dispositions qualités de l'industriel ou du laboratoire.*

*L'intervenant du Titulaire matérialise le détail des contrôles effectués sur le processus et le produit au travers de fiches de contrôle ou de fiches dialogues et en synthétise les résultats dans des bilans.*

*Quand les contrôles effectués sur le produit s'appuient sur des outils, les mesures qui en sont issues sont associées aux bilans de synthèse, qui en présentent l'interprétation qualitative faite par l'intervenant du Titulaire, sous forme de remarques et de recommandations.*

*Pour ce qui concerne le suivi qualité d'essais, l'intervenant du Titulaire matérialise le résultat de ses activités sous forme de bilans récapitulatifs*

**CONTEXTE :** *L'intervenant du Titulaire dispose de supports ponctuels de la part du responsable AP MOA concerné et des supports experts AQ MOA. Il effectue avec eux un travail de synthèse.*

*Il dispose de moyens bureautiques.*

../.

### FICHE DE TACHE 6 (suite)

**CONTRAINTES :** *L'accès aux locaux du laboratoire scientifique est accordé à l'intervenant du Titulaire, en tant que de besoin, pour la durée de la prestation.*

*L'accès aux locaux du fournisseur est accordé à l'intervenant du Titulaire pour la durée de la prestation, dans le respect du règlement intérieur de ce fournisseur, après que le laboratoire scientifique en a fait la demande au fournisseur.*

**PLANIFICATION :** *Cette tâche s'intègre dans le planning projet, avec des pointes de charge au moment des jalons. La date de début est prévisible, les dates des jalons, ainsi que la date de fin, sont soumises aux aléas du projet.*

## FICHE DE TACHE 7

**TITRE : Recette et Suivi de la Qualification de Matériel spatial embarqué**

**TYPE : AP- Points clé / Recette**

**DESCRIPTION :** Pendant les phases de recette et de qualification d'un produit se déroulent un certain nombre d'essais, pendant lesquelles l'intervenant du Titulaire s'assure du respect des plans et des procédures d'essais. Ces essais suivent tous les mêmes règles qualité : plan d'essais, réunion préparatoire, tenue d'un journal de bord, réunion finale, compte rendu d'essais, gestion des anomalies et des actions associées (états d'avancement, commissions de traitement avec ordre du jour et rédaction du compte rendu, synthèses pour des revues, ...).

**ENTREES :** L'intervenant du Titulaire dispose de l'accès à toutes les informations nécessaires, et de tous les outils nécessaires (plan AP, planning, documentation technique du projet).

**SORTIES :** L'intervenant du Titulaire fournit les documents ad hoc, traçabilité des anomalies, élaboration des justificatifs de la qualification. Selon les cas, en temps réel, il rédige le journal de bord des essais ou les comptes rendus de réunions de début et de fin d'essais, met à jour les bases de données d'anomalies, de modifications, de dérogations et d'actions, produit les états d'avancement associés et les synthèses statistiques sur les anomalies rencontrées en essais. Il produit aussi l'ordre du jour et le compte rendu des commissions d'anomalie au projet et peut donner le feu vert « Qualité » lors des Bilan Techniques préparatifs, après avoir vérifié l'existence et la mise jour des procédures et dossiers nécessaires à la maîtrise du spécimen en essai.

**CONTEXTE :** Il dispose de moyens bureautiques et de l'accès à l'outil de gestion des bases de données qualité du projet (faits techniques).

**RESSOURCES :** A la demande.

Activités à taux d'implication variable, mais a priori en support à l'année.

**CONTRAINTES :** L'accès aux locaux du laboratoire scientifique est accordé à l'intervenant du Titulaire pour la durée de la prestation.

**PLANIFICATION :** Cette tâche s'intègre dans le planning projet de préparation des essais de développements. La durée d'un essai est relativement courte, ses dates de début et de fin sont généralement bien définies. Sa durée dépend de la nature des essais, ses dates de début et de fin sont prévisibles, mais restent soumises aux aléas du projet.

## FICHE DE TACHE 8

**TITRE : qualité en AIV/AIT**

**TYPE : Assurance Qualité Intégration/vérification (AQI/V)**

**DESCRIPTION :** Avant AIV/AIT (Assemblage intégration, et validation), des projets en maîtrise d'œuvre interne du laboratoire scientifique, l'intervenant du Titulaire devra s'assurer que le plan AIV est documenté et que les procédures AIT d'intégration et d'essai sont rédigées de façon à valider le produit à livrer.

Il participera à l'écriture des parties AP de ces plans, des procédures applicatives et aux parties AP des plans d'intégration, des plans d'essais qui en découlent. Il préparera le travail de terrain de l'AQI

**ENTREES :** L'intervenant du Titulaire dispose de l'accès à toutes les informations nécessaires et de tous les outils nécessaires, en particulier de l'ensemble plans qui lui seront utiles pour mettre en forme leur partie AP.

L'intervenant se basera sur les règles AQI du référentiel existant sur le projet.

**SORTIES :** Fournitures des procédures avant intégration et essais au plus près des résultats attendus en terme de validité du système et de ses performances

Mise à jour des bases de données d'anomalies ou de modifications, ABCL..., production des synthèses et rapports d'avancement.

**CONTEXTE :** Il dispose de moyens bureautiques et de l'accès à l'outil de gestion des bases de données qualité du projet.

**RESSOURCES :** A la demande.

Activités à taux d'implication variable, mais a priori en support tout au long de l'année avant les phases AQI de terrain .

**CONTRAINTES :** La prestation se déroulera dans les locaux du Laboratoire scientifique. L'accès aux locaux du Laboratoire scientifique est accordé à l'Intervenant du Titulaire pour la durée de la prestation.

**PLANIFICATION :** Cette tâche s'intègre dans le planning projet de la phase de développement des AIT/AIV. La durée d'établissement des plans d'essai et procédures est relativement longue, ses dates de début et de fin sont généralement liées à l'avancement du projet. Sa durée dépend de complexité du projet, du degré de fiabilité exigé.



## FICHE DE TACHE 9

**TITRE : Suivi qualité en AIT**

**TYPE : Assurance Qualité Intégration (AQI)**

**DESCRIPTION :** Pendant les phases AIV/AIT (Assemblage intégration, et validation), des projets en maîtrise d'œuvre interne du laboratoire scientifique, l'intervenant du Titulaire devra s'assurer de la bonne application des procédures d'intégration et d'essai.

Il est garant de l'adéquation et du contrôle des moyens utilisés au service du produit testé. Il participe donc aux recettes et contrôles d'entrée des matériels de vol et d'essais, au traitement des anomalies générées, à la préparation et à la réalisation des Bilans Techniques (BT) et des Commissions de Revue des Essais (CRE).

**ENTREES :** L'intervenant du Titulaire dispose de l'accès à toutes les informations nécessaires et de tous les outils nécessaires, en particulier de l'ensemble des procédures d'intégration et d'essais.

L'intervenant se basera sur les règles AQI du référentiel CNES (RNC du CNES)

**SORTIES :** Fournitures des procédures « As run », déroulées et remplies en séance avec les tampons attestant l'exhaustivité et l'enchaînement des opérations procédurées, ainsi que les valeurs des résultats d'essais acquises.

Mise à jour des bases de données d'anomalies ou de modifications, ABCL..., production des synthèses et rapports d'avancement.

**CONTEXTE :** Il dispose de moyens bureautiques et de l'accès à l'outil de gestion des bases de données qualité du projet.

**RESSOURCES :** A la demande.

Activités à taux d'implication variable, mais a priori en support tout au long de l'année.

**CONTRAINTES :** La prestation se déroulera dans les locaux du Laboratoire scientifique. L'accès aux locaux du Laboratoire scientifique est accordé à l'Intervenant du Titulaire pour la durée de la prestation.

**PLANIFICATION :** Cette tâche s'intègre dans le planning projet de préparation des Essais de développement. La durée d'un essai est relativement courte, ses dates de début et de fin sont généralement bien définies. Sa durée dépend de la nature des essais, ses dates de début et de fin sont prévisibles, mais restent soumises aux aléas du projet.

## FICHE DE TACHE 10

**TITRE : AUDITS**

**TYPE : Assurance Produit – Suivi & Expertise**

**DESCRIPTION :**

Audit Préventif : l'objectif d'un audit préventif chez l'industriel ou le laboratoire scientifique est de s'assurer que le système de management et les processus de fabrication définis dans le plan AP sont effectivement appliqués.

Audit curatif : Un audit curatif peut être déclenché sur un événement majeur ou sur l'apparition d'un dysfonctionnement.

Dans ce cas, et après accord du RAP MOA, l'intervenant du Titulaire se déplacera chez l'industriel ou le laboratoire pour effectuer un audit. Son rôle sera de déterminer les écarts par rapport à la définition attendue, de participer à l'analyse des risques encourus par le projet et de mettre en place les actions correctives.

**ENTREES :**

- Planning d'audit défini au préalable suivant un calendrier approuvé,
- Rédaction des documents venant étayer la conduite de l'audit à mener.

**SORTIES :**

- Rapport de d'audit,
- Suivi des actions correctives,
- Participation aux réunions de travail du groupe d'audit.

**CONTEXTE** : Il dispose de moyens bureautiques et de l'accès à l'outil de gestion des bases de données qualité du projet.

**RESSOURCES** : A la demande.

Activités à taux d'implication ponctuel.

**CONTRAINTES** : La prestation se déroulera dans les locaux de l'industriel ou du laboratoire scientifique. L'accès aux locaux de l'industriel ou du laboratoire scientifique est accordé à l'intervenant du Titulaire pour la durée de la prestation.

**PLANIFICATION** : Cette tâche s'intègre dans le planning projet.

## **ANNEXE 2 - Plan Type de Compte rendu mensuel (\*)**

### Assurance Qualité laboratoire

- 1.1. Actions menées
- 1.2 Documents produits
- 1.3 Formations suivies ou effectuées
- 1.4 Actions à venir

### Assurance Produit

- 2.1. Actions menées
- 2.2 Documents produits
- 2.3 Formations suivies ou effectuées
- 2.4 Actions à venir

### Contrôle Qualité

- 3 .1 Historique des contrôles effectués
- 3. 2 Synthèse des contrôles effectués
- 3. 3 Dérogations
- 3.4 Etat des produits

### Etat de la gestion de configuration

- 4 .1 Référentiel actuel
- 4. 2. Suivi des évolutions
  - 4.2.1 Anomalies
  - 4.2.2 Modifications
  - 4.2.3 Evolutions en cours

### Boîte à idées

(\*) Nota : ce plan-type est générique et doit être adapté à chaque projet et activité. Si elles ont lieu, les activités mentionnées ci-dessus doivent être documentées.

## **ANNEXE 3 - Plan d'Actions Type (\*)**

### **1. Introduction**

- 1.1. Objet de la prestation
- 1.2. Documents applicables et de référence
- 1.3. Terminologie

### **2. Déroulement de la prestation**

- 2.1. Déroulement général
- 2.2. Actions à effectuer
- 2.3. Planification
- 2.4. Moyens

### **3. Organisation**

- 3.1. Intervenants
- 3.2. Suivi de la prestation

### **4. Fournitures**

- 4.1. Fournitures du Bénéficiaire
- 4.2. Fournitures du Titulaire

### **5. Formation complémentaire**

(\*) Nota : ce plan-type est générique et doit être adapté à chaque projet et activité. Si elles ont lieu, les actions mentionnées ci-dessus doivent être documentées.