



Réhabilitation du bâtiment Bois BELLEAU aile Est à LANVEOC POULMIC

**Marché 2025BSTSAI6692 – Marché public
global de
Performance**

**Pièce B6 –
Prescriptions de commissionnement**

SOMMAIRE

1	PRESENTATION DE LA DEMARCHE	3
1.1	DEFINITIONS	3
1.2	DEMARCHE DE COMMISSIONNEMENT	3
1.3	PHASES D'INTERVENTION	3
1.4	OUVRAGES CONCERNES	4
1.5	OBJECTIFS DE LA DEMARCHE	4
1.6	BUDGET	4
1.7	OUTILS A METTRE EN ŒUVRE	4
1.8	PLAN DE COMMISSIONNEMENT	4
1.9	TABLEAU DE BORD	9
1.10	FICHES TRAVAUX	9
1.11	FICHES D'AUTOCONTROLES	9
1.12	FICHES D'ESSAIS DE PERFORMANCE A REALISER	9
1.13	REGISTRE DES ECARTS	10

1 PRESENTATION DE LA DEMARCHE

1.1 Définitions

AgCxG : Agent de Commissionnement Groupement

AUT : Autocontrôle

EPE : Essais de Performance

APE : Actions de Performance Energétique

1.2 Démarche de commissionnement

Le commissionnement dans le bâtiment est une démarche d'assurance qualité intervenant à toutes les étapes d'un projet Neuf ou de Rénovation entre tous les acteurs y compris les usagers et les exploitants. Il permet de garantir un niveau de performance défini en amont et une maîtrise des consommations énergétiques tout au long de la vie du Bâtiment.

Dans le cadre du présent Marché global de performance, le commissionnement se concentre sur l'ensemble des composantes (bâti, équipements, systèmes, ensemble des fluides, régulation, supervision, ...). Le Titulaire ayant une obligation de résultats, il est dans son intérêt de s'approprier pleinement cette démarche de commissionnement.

Les objectifs sont de concevoir, installer, exploiter et entretenir de façon optimale les ouvrages/équipements en accord avec le but visé : obtenir des installations de qualité, performantes énergétiquement et conservant leurs propriétés pendant toute leur durée de vie.

Le commissionnement crée une ligne directrice entre les différentes étapes du projet. Pour ce faire, un agent de commissionnement doit être nommé par le Groupement titulaire. Il doit contrôler l'atteinte des objectifs performanciels et être force de proposition lorsque des incohérences sont identifiées en amont. Il doit faciliter la continuité du relais de la documentation technique entre les différents intervenants du projet.

Les objectifs du Groupement titulaire sont de mettre en œuvre, d'installer, de régler les systèmes de façon optimale en accord avec le but visé : obtenir des installations de qualité, performantes énergétiquement et conservant leurs propriétés pendant toute leur durée de vie.

Le Maître d'Ouvrage assurera un suivi de cette démarche de commissionnement et pourra être assisté par un AMO. Il participe aux réunions de commissionnement et est informé de toutes les tâches de commissionnement. En effet, des arbitrages et des validations sont indispensables par le Maître d'Ouvrage.

L'**Ag Cx G** du titulaire devra être force de proposition lorsque des incohérences sont identifiées en amont. Il doit faciliter la continuité du relais de la documentation technique entre les différents intervenants du projet. Pour cela, il utilisera une plate-forme de gestion des documents qu'il devra mettre en place et se conformera à l'indexage des documents défini ci-après.

La démarche de commissionnement est, par nature, évolutive. Le présent document spécifie les exigences minimales liées au commissionnement. Le Groupement titulaire est libre de compléter ces exigences par tout élément qui lui semble nécessaire à la bonne réalisation du projet.

1.3 Phases d'intervention

La mission de commissionnement prend part depuis la phase conception et prend fin en Période exploitation après l'année de parfait achèvement, une fois l'ensemble des réserves levés et la performance intrinsèque des ouvrages réalisés validés.

1.4 Ouvrages concernés

Les objectifs sont définis comme une performance globale. Il est cependant rappelé que chacun des postes de consommation énergétique constitue en soi un objectif à atteindre. Les postes à considérer dans la démarche commissionnement seront tous les ouvrages objet du marché et notamment :

- L'enveloppe du bâtiment : Isolation thermique des parois extérieures et des parois sur locaux non chauffés, Menuiseries extérieures, Isolation des toitures, Isolation des planchers bas, Lanterneaux /souches de désenfumage
Pour s'assurer de la bonne mise en œuvre des matériaux de l'enveloppe, il est demandé de réaliser un test d'étanchéité à l'air et un passage caméra thermique.
- L'ensemble des systèmes participant au chauffage et rafraichissement (production, pompes, distribution, vannes, émission, régulation, etc)
- La production et la distribution d'Eau Chaude Sanitaire (équipements de production, distribution, bouclage, pompes, vannes, etc.)
- L'ensemble des systèmes participant à la ventilation et au traitement d'air (entrée d'air, bouches de soufflage/reprise, conduits, isolation, débits, étanchéité des conduits, extracteurs, CTA, etc) et l'étanchéité des réseaux
- L'ensemble des systèmes de régulation/supervision (y compris GTB/GTC, etc)
- Les systèmes électriques avec consommation d'énergie (éclairage intérieur/extérieur)
- Les systèmes de comptage d'énergie
- Le recours aux matériaux biosourcés
- La production d'énergie renouvelable (panneaux photovoltaïques, panneaux solaire thermiques, toutes autres solutions proposées par le candidat) le cas échéant.

1.5 Objectifs de la démarche

La démarche de commissionnement telle que décrite ici et devant être adoptée par le Titulaire permettra d'atteindre les objectifs sur lesquels il s'engage dans l'Acte d'Engagement.

1.6 Budget

Le Titulaire devra détailler, dans son plan de commissionnement, le budget alloué au commissionnement pour chaque période : conception, réalisation et exploitation.

1.7 Outils à mettre en œuvre

Les outils permettant d'assurer la réussite de la démarche de commissionnement définis ci-après seront mis en œuvre par le Titulaire qui devra les utiliser durant toute la durée du projet. Ces outils seront à élaborer par l'agent de commissionnement dès la phase de conception.

1.8 Plan de commissionnement

Afin de garantir le bon déroulement des opérations et notamment le respect des délais, un plan de commissionnement devra être établi par le Titulaire.

Ce plan de commissionnement sera validé par le Maître d'Ouvrage au début du marché (remise au plus tard 15 jours après la notification).

Tâches	Documents associés
Conception	
Conduire une réunion de présentation de démarrage du processus de commissionnement	Compte-rendu de la réunion de démarrage
Intégrer les tâches du commissionnement au planning des travaux	Planning prévisionnel des travaux
Valider les principes de conception et vérifier qu'ils correspondent aux exigences du Maître d'Ouvrage	Compte-rendu de validation des principes de conception
Rédiger les fiches travaux par action de performance énergétique en détaillant les référentiels et les spécifications de commissionnement : normes et règles de l'art à respecter, listes des contrôles et essais à réaliser, livrables attendus	Fiches travaux par action de performance énergétique
Rédiger les fiches d'autocontrôles prévus en phase de réalisation. Rédiger les fiches d'essais de performance prévus en phase Réalisation et en phase Mise au Point, incluant les résultats attendus essais. Rédiger le process d'échantillonnage de réalisation de chacune de ces fiches.	Fiches autocontrôles Fiches d'essais de performance prévus en phase Réalisation et Mise au Point Tableau d'échantillonnage par action de performance énergétique pour chaque fiches produites
Vérifier et valider les fiches d'autocontrôles Vérifier et valider les fiches d'essais de performance prévus par le titulaire du contrat en phase Réalisation et en phase Mise au Point	Compte-rendu de validation des fiches d'autocontrôles et d'essais de performance prévus en phase Réalisation et en phase Mise au Point
Mettre à jour le plan de commissionnement et le registre des non-conformités.	Plan de commissionnement et registre des non-conformités mis à jour Rapport intermédiaire de commissionnement
Tenir à jour un registre des écarts, dans lesquels sont retracés toutes les évolutions du projet depuis l'offre du titulaire jusqu'à la réception.	Tableau des écarts

Tâches	Documents associés
Réalisation	
Vérifier que les produits et systèmes utilisés pour réaliser les actions de performances énergétiques respectent les exigences de la phase conception et du Maître d'Ouvrage.	Documents des produits/installations, Note de calculs et description de leur mise en œuvre
Réaliser les travaux conformément aux textes de référence listés par l'agent de commissionnement dans les fiches travaux : normes, DTU, règles de l'art, etc. ;	Comptes rendus des travaux
Effectuer des autocontrôles tout au long des travaux pour s'assurer du respect des exigences des fiches travaux (DTU, règles de l'art, etc.) ;	Fiches d'autocontrôle
Vérifier les fiches d'autocontrôle et s'assurer de la conformité des résultats par rapport aux attendus définis dans la procédure en phase conception ;	Compte-rendu de la vérification des fiches d'autocontrôle
Préparer les essais de performance de la phase Mise au Point et les documents à fournir à la réception.	Procédures des essais fonctionnels à effectuer en phase Mise au Point
Organiser et diriger des réunions périodiques de l'équipe de commissionnement	Comptes rendus des réunions
Tenir à jour le plan de commissionnement et le registre des non-conformités.	Plan de commissionnement et registre des non-conformités mis à jour Rapport intermédiaire de commissionnement
Tenir à jour un registre des écarts, dans lesquels sont retracés toutes les évolutions du projet depuis l'offre du titulaire jusqu'à la réception.	Tableau des écarts
Mise au point	
Effectuer les essais de performance prévus dans les fiches travaux pour chaque action de performance énergétique (<i>par exemple : test d'étanchéité à l'air, inspection par caméra thermographie, essais de combustion, test équilibrage de l'installation, test acoustique etc.</i>).	Fiches d'essais de performance
Vérifier les fiches d'essais de performance et s'assurer de la conformité des résultats par rapport aux attendus définis dans la procédure en phase conception	Compte-rendu intermédiaire de la vérification des rapports d'essai de performance

Conduire une réunion de l'équipe de commissionnement	Compte-rendu de la réunion de Mise au Point de l'équipe de commissionnement
Tenir à jour le plan de commissionnement et le registre des non-conformités.	Plan de commissionnement et registre des non-conformités mis à jour Rapport intermédiaire de commissionnement
Tâches	Documents associés
Réception	
Mener les OPR	Liste des réserves
Lever les réserves émises par le Maître d'Ouvrage	Levées de réserves
Fournir l'ensemble de la documentation permettant la maintenance des ouvrages : DOE, DIUO, DEM, rapports de Mise au Point, etc.	DOE, DIUO, DEM, rapports de mise au point...
Fournir les fiches autocontrôles dernier indice	Fiches d'autocontrôle dernier indice
Fournir les fiches essais de performance dernier indice	Fiches d'essais de performance dernier indice
Vérifier que la documentation fournie par le titulaire du contrat tout au long des phases Conception – Réalisation – Mise au Point est complète et permet d'assurer la maintenance des ouvrages.	Checklist de la documentation fournie
Préparer la version finale du registre des non-conformités incluant le tableau de suivi des levées de réserves mineurs et majeures ainsi qu'une liste des réfections de prix pour non-conformités non levées	Registre des non-conformités mis à jour dans sa version finale
Préparer la version finale du rapport de commissionnement	Rapport final de commissionnement
Mettre à jour le registre des écarts, dans lesquels sont retracés toutes les évolutions du projet depuis l'offre du titulaire jusqu'à la réception.	Tableau des écarts
Mise en service et exploitation	
Réaliser les essais n'ayant pas pu être effectués à la réception	Rapports d'essai
Vérifier les fiches d'essais de performance et s'assurer de la conformité des résultats par rapport aux attendus définis dans la procédure en phase conception	Compte-rendu final de la vérification des rapports d'essai de performance
Fournir les fiches essais de performance dernier indice	Fiches d'essais de performance dernier indice
	Rapports d'exploitation

Continuer à alimenter la base documentaire de la maintenance (historiques des opérations de maintenance, rapports d'essais fonctionnels, etc.) et récupérer des rapports d'exploitation de manière périodique	Outil de pilotage/surveillance/reporting
Suivre les indicateurs de Performance comme défini dans les pièces contractuelles et récupérer les rapports contractuels de M&V	Rapports contractuels de M&V

1.8.1 Matrice des rôles et des responsabilités

Le plan de commissionnement comprendra également une matrice des rôles et des responsabilités permettant de répartir les tâches de commissionnement aux différents acteurs du projet. Le Titulaire devra utiliser une matrice RACI (Responsable, Approuve, Consulté, Informé) pour effectuer cette répartition des rôles et responsabilités pour chaque tâche de commissionnement.

1.9 Tableau de bord

Ce plan de commissionnement sera également retranscrit dans un tableau de bord qui permettra de suivre l'ensemble des tâches associées au commissionnement.

Ce tableau de bord intègre tous les éléments du plan de commissionnement, à savoir :

- Les phases ;
- Les tâches ;
- Les interlocuteurs et leurs rôles (matrice des rôles et des responsabilités) ;
- Les livrables attendus ;
- Les échéances.

Ce document, mis à jour de manière mensuelle pendant la conception et la réalisation et de manière trimestrielle pour l'exploitation/maintenance au cours du projet par l'agent de commissionnement, permettra d'avoir une vision globale entre tous les acteurs des différents livrables attendus pour les différentes phases du projet. Il se présentera sous la forme d'un tableau Excel et sera validé par le Maître d'Ouvrage en début de marché.

1.10 Fiches travaux

Les fiches travaux doivent préciser pour chaque phase (conception, réalisation, mise au point, réception, mise en service et exploitation) :

- Les différentes étapes chronologiques par phase ;
- Les documents de référence auxquels doit se conformer le Titulaire pour le respect de la mise en œuvre des travaux : normes, règles de l'art, DTU, etc. ;
- Les livrables devant être fournis par le titulaire du contrat : diagnostic de l'état existant, études d'avant-projet/projet, études d'exécution, fiches techniques, déclaration de conformité, avis technique, procès-verbaux, plans & schémas, fiches d'autocontrôle, rapports de Mise au Point, rapport d'essais, DOE, DIUO, DEM, etc.

Chaque Action de Performance Énergétique (APE) envisagée par le Titulaire fera l'objet d'une fiche travaux. Ces fiches travaux seront validées par le Maître d'Ouvrage à l'issue de la phase de Conception.

1.11 Fiches d'autocontrôles

Les fiches d'autocontrôle doivent être utilisées pour chaque lot technique pour assurer un contrôle tout au long de la phase de réalisation pour l'ensemble des corps d'état concernés par les performances du périmètre.

1.12 Fiches d'essais de performance à réaliser

Les phases Réalisation et Mise au Point donnent lieu à la réalisation d'essais de performance définis lors de la phase de conception et listés dans chacune des fiches travaux.

Ces essais ont pour but de quantifier les performances réelles par rapport à celles attendues à la définition des objectifs en phase conception. Les écarts seront à justifier et nécessiteront des ajustements / reprises de la part du Titulaire.

Les fiches d'essais de performance contiennent le protocole d'essai ainsi qu'un modèle de rapport d'inspection.

1.13 Registre des écarts

Le registre des écarts constitue un répertoire évolutif des écarts observés, tant d'un point de vue fonctionnel qu'énergétique, entre l'offre du titulaire ou les principes de conception (Phase Conception) et la mise en œuvre (Phase Réalisation). Il répertorie les solutions mises en œuvre pour pallier ces écarts. Il permet de suivre le projet et de documenter les causes des écarts rencontrés. Tous les acteurs devront notifier dans ce registre tout écart rencontré durant les phases de Conception et de Réalisation.

Ce document, mis à jour de manière régulière au cours du projet par l'agent de commissionnement :

- Conception : à chacune des fins de phase APS, APD et PRO
- Réalisation : fréquence mensuelle
- Exploitation/Maintenance : fréquence annuelle.

Le registre se présentera sous la forme d'un tableau Excel et devra comporter les rubriques suivantes :

- Description de l'écart ;
- Date de découverte de l'écart ;
- Incidences de l'écart sur le fonctionnement du bâtiment ;
 - o Incidences de l'écart sur les objectifs de performance (quantifiée via calcul thermique RT et SED) ;
- Causes possibles du problème ;
- Recommandations pour l'élimination de l'écart ;
- Personnes désignées pour éliminer l'écart ;
- Actions menées ;
- Coût de réparation ;
- Approbation de l'élimination des écarts en fonction du type d'écart.

Les fiches modificatives (cf B3 - Prescriptions au titre du management de projet et de la maîtrise d'œuvre intégrée chapitre 1.2.4), sont consignées dans le registre des écarts dans un onglet à part entière.

Approbation du Maître d'Ouvrage : La procédure de validation est différenciée en fonction du type de l'écart.

- Les écarts de types fonctionnels et leur méthode de résolution nécessiteront une validation du Maître d'Ouvrage ou de son représentant.

La résolution des écarts de types objectifs performanciels (énergie, acoustique, qualité d'air) est de la responsabilité du Titulaire.