



**PRÉFET
DES ÎLES WALLIS
ET FUTUNA**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

ACHETEUR PUBLIC : ETAT, ADMINISTRATION SUPERIEURE DES ÎLES WALLIS
ET FUTUNA

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES
ET PARTICULIERES
C.C.T.P**

NUMERO DE CONSULTATION : 2025-E-AO-18-SEAC

OBJET DE LA CONSULTATION : CONTROLE EXTERIEUR POUR LES TRAVAUX
DE REFECTION DES AIRES AERONAUTIQUES DE L'AEROPORT DE WALLIS

PROCEDURE DE PASSATION : PROCEDURE APPEL D'OFFRES OUVERT en
application des dispositions des articles L.2124-2, R.2124-2 et, R.2161-2 à
R.2161-5 du code de la commande publique.

VERSION		
INITIALE – V0	JUIN 2025	

SOMMAIRE

1	OBJET DU MARCHE	3
1.1	OBJET DE LA COMMANDE	3
1.2	DESCRIPTION DU CONTEXTE	3
1.3	DESCRIPTION DES PRESTATIONS DEMANDEES	4
1.3.1	<i>Phase Analyse des documents :</i>	<i>4</i>
1.3.2	<i>Phase Suivi des travaux.....</i>	<i>4</i>
2	CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION	5
2.1.1	<i>Responsabilité du titulaire.....</i>	<i>5</i>
2.1.2	<i>Conditions générales d'intervention.....</i>	<i>5</i>
2.1.3	<i>Communication</i>	<i>6</i>
2.1.4	<i>Continuité d'exécution.....</i>	<i>6</i>
2.1.5	<i>Mise à disposition d'installations ou de matériels.....</i>	<i>6</i>
3	ORGANISATION DU CONTROLE EXTERIEUR	7
3.1	DEFINITION DU PROGRAMME DE CONTROLE EXTERIEUR	7
3.2	DESIGNATION D'UN CHARGE D'AFFAIRE	7
3.3	COMPOSITION DES EQUIPES.....	7
3.4	MATERIELS NECESSAIRES A L'EXECUTION DE LA MISSION	7
3.5	SUIVI DES NON-CONFORMITES	8
4	MODE D'EXECUTION DES PRESTATIONS	9
4.1	PRESCRIPTIONS GENERALES.....	9
4.2	REGLEMENTATION	9
4.3	REUNIONS ET DEPLACEMENTS	10
4.4	PHASE DE PREPARATION	10
4.5	CONTROLE EXTERIEUR DE LA FOURNITURE DE GRANULATS	11
4.6	CONTROLES ET ESSAIS SUR ENROBES	11
4.7	FREQUENCE DES CONTROLES	12
4.8	PROCEDURES D'EXECUTION DES ESSAIS DE CONTROLES	13
4.8.1	<i>Echantillons et corps d'épreuve.....</i>	<i>13</i>
4.8.2	<i>Méthodes d'essai.....</i>	<i>13</i>
5	LIVRABLES	14
5.1	GENERALITES	14
5.2	RAPPORT D'ESSAI.....	14
5.3	DOSSIER DE SYNTHESE.....	15
5.4	DELAIS DE REMISE DES DOCUMENTS	16
5.5	FORMAT DES LIVRABLES	18
6	CONFIDENTIALITE	19

ANNEXE 1 : Exemple de fiche de suivi de mise en œuvre des enrobés

ANNEXE 2 : Exemple de fiche de visite de centrale

ANNEXE 3 : CCTP du marché de travaux de réfection des aires aéronautiques

ANNEXE 4 : Détail estimatif du marché de travaux de réfection des aires aéronautiques

ANNEXE 5 : Dossier de plans des travaux de réfection des aires aéronautiques

ANNEXE 6 : Planning et phasages prévisionnels du marché de travaux de réfection des aires aéronautiques

1 OBJET DU MARCHE

1.1 Objet de la commande

La mission de contrôle extérieur porte sur la réfection des aires aéronautiques de l'aéroport de Wallis - Hihifo.

1.2 Description du contexte

L'appel d'offres des travaux de réfection des aires aéronautiques de l'aérodrome de Wallis - Hihifo est en phase de procédure d'attribution.

Les travaux sont décomposés en :

- A. Tranche ferme : Réfection de la piste, de la bretelle et de l'aire de stationnement commerciale par enrobé bitumineux à chaud,
- B. Tranche optionnelle N°1 : Mise en place d'un complexe de renforcement par géogrid sur la piste
- C. Tranche optionnelle N°2 : Création de quatre (4) dalles en béton armé pour le stationnement des avions.

Les travaux comprennent principalement :

- A. La réfection des aires aéronautiques :
 - Le resurfaçage de la piste (2100 x 45 m), de la bretelle et de l'aire de stationnement commerciale avec un béton bitumineux aéronautique de granulométrie 0/10 discontinue (EB10-BBA D) de classe 3 d'épaisseur 5 cm,
 - La reprise des accotements de la bande aménagée sur une largeur d'un (1) mètre,
 - Le renforcement de l'aire de stationnement commerciale sur une surface de 1250 m² (50 x 25 m) avec un EB10-BBA D de classe 3 sur 15 cm d'épaisseur (3 x 5 cm),
 - La réhausse de socles de feux, chambres de tirage et regards d'assainissement,
 - La réalisation de tranchées pour la reprise d'alimentation des feux encastrés à rehausser,
 - Le balisage diurne.
 - La mise en œuvre de traitement anti-kérosène.
- B. La mise en place d'un complexe de renforcement anti-fissuration par géogrid sur la bande centrale sur une largeur de 10 m et les joints transversaux de la piste.
- C. La création de quatre (4) dalles en béton armé de 40 cm d'épaisseur pour le stationnement des avions : 2 dalles de 7 x 4,50 m et 2 dalles de 4,50 x 4,50 m.

Le délai prévisionnel d'exécution des travaux est fixé à 17 mois et inclut une période de préparation de 13 mois.

1.3 Description des prestations demandées

Les éléments de missions confiés au prestataire sont les suivants :

1.3.1 Phase Analyse des documents :

- Examen des règles d'exécution et des modalités du PAQ,
- Examen des documents relatifs aux ouvrages soumis au contrôle,
- Examen des documents relatifs aux matériaux soumis au contrôle,
- Rédaction d'un rapport d'analyse.

1.3.2 Phase Suivi des travaux

- Suivi du PAQ,
- Conseil et assistance technique en réunion de chantier,
- Essais et contrôle externe,
- Rédaction des fiches d'essais.

2 CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION

2.1.1 Responsabilité du titulaire

Le titulaire agit en tant que conseil à la maîtrise d'œuvre et, à ce titre, il ne prendra aucune décision et ne donnera aucun ordre sur le chantier.

Tous les contrôles devront être conformes aux dispositions réglementaires en vigueur lors de la réalisation des prestations.

Le titulaire supportera l'entière responsabilité financière des incidents, retards et/ou reprises nécessités par une erreur ou l'imprécision de son travail.

2.1.2 Conditions générales d'intervention

2.1.2.1 Accès et circulation à l'intérieur de l'aérodrome

Seuls les engins et véhicules nécessaires aux prestations seront admis dans la zone des travaux.

L'Entrepreneur sera tenu de se conformer aux directives du directeur de l'aérodrome et du Maître d'œuvre pour ce qui concerne notamment :

- les accès aux aires de travaux situées à l'intérieur des emprises de l'aérodrome,
- les circulations des engins et du personnel sur l'aérodrome,
- le déplacement ou l'évacuation des engins et du personnel lors des mouvements des aéronefs.

Les prestations seront à réaliser dans les servitudes aéronautiques. Cette zone étant sous clairance radio, l'entreprise devra suivre une formation d'une heure environ avant d'accéder au site. L'entreprise titulaire devra rester en clairance radio durant ses prestations avec le prestataire de surveillance aérienne en charge de la circulation aérienne aux abords de l'aérodrome. **La fourniture de la radio portative nécessaire à la réalisation des travaux est à la charge de l'entreprise.**

Cette formation est gratuite et sera dispensée par un agent de la plateforme et comprendra également un volet sécurité/sureté.

2.1.2.2 Protection des personnes et aéronefs

L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires afin d'assurer lors de ses prestations la protection des personnes, des véhicules et des aéronefs en stationnement ou en mouvement sur l'aérodrome.

2.1.2.3 Sujétions de chantier

Le suivi du chantier se déroule sur un aéroport en activité, recevant un trafic et les prestations doivent s'effectuer en conséquence en conformité avec les règles de sécurité établies par l'OACI.

Il est rappelé en particulier que les normes relatives au dégagement d'obstacles, pour ce qui concerne la présence d'engins ou de tous obstacles à caractère temporaire créés par le chantier, sont les normes de l'annexe 14 de l'OACI.

L'entrepreneur devra disposer d'au moins un véhicule, identifiable de jour et de nuit, selon les normes, et équipé d'une liaison VHF permanente avec la tour de contrôle (la fréquence sera communiquée ultérieurement par le maître d'œuvre).

Si le suivi de chantier s'effectue simultanément sur plusieurs zones dans l'emprise de l'aéroport, ces zones devront être reliées en permanence par radio (talkie-walkie) avec le véhicule principal mentionné ci-dessus.

L'entrepreneur et ses sous-traitants doivent absolument maintenir la propreté des chaussées aéronautiques et mettre en place des moyens nécessaires pour se garantir contre la présence d'objets divers, tels que pierre, outils, etc... susceptibles d'endommager les avions.

Des instructions particulières relatives à la conduite de l'opération (modalités d'accès, identification des véhicules et du personnel, procédures de coordination

avec la tour, dégagement du chantier pendant les mouvements d'aéronefs, horaires de chantier, etc...) seront définies le moment venu entre le maître d'œuvre et l'entrepreneur. L'entrepreneur reconnaît accepter par avance toutes sujétions de chantier susceptibles de découler de ces instructions particulières, sans pour autant que lesdites sujétions puissent donner lieu de sa part à quelques réclamations, demande de compensation ou d'indemnités ou demande d'extension des délais.

2.1.2.4 Planning journalier

Les travaux à contrôler seront réalisés pour une grande majorité entre 17h00 et 6h30 et la piste devra être réouverte à la circulation aérienne à chaque début de journée. Les travaux de resurfaçage et réfection des aires revêtues sur la piste et la bretelle seront obligatoirement réalisés de nuit.

Les travaux susceptibles d'être autorisés de jour, entre 6h30 et 17h, sont les travaux de réalisation des dalles en béton armé (tranche optionnelle n°2 du marché de travaux) et le nivellement des accotements.

2.1.3 Communication

Le responsable d'affaire informera régulièrement le représentant de la maîtrise d'œuvre sur le chantier (qui aura été désigné à l'établissement du plan de contrôle extérieur) pendant la période des travaux et l'alertera immédiatement en cas de problème ou de non-respect des spécifications définies dans le C.C.T.P ou des procédures établies dans le PAQ de l'entreprise réalisant les travaux.

L'ensemble des informations de contrôle devra être validé par la maîtrise d'œuvre avant d'être divulgué.

En cas de non-conformité constatée sur chantier, des essais complémentaires pourront être réalisés, soit sur proposition du titulaire du présent marché et après accord de la maîtrise d'œuvre, soit sur demande de la maîtrise d'œuvre.

Pour chaque non-conformité décelée par le titulaire du présent marché et annoncée à la maîtrise d'œuvre, la vérification au préalable de toutes les incertitudes possibles entourant l'essai devra avoir été effectuée.

En cas d'urgence, les éléments seront transmis par messagerie. L'attention du prestataire est attirée sur le fait que certains résultats seront remis au maître d'œuvre dans les 24h suivant les essais de contrôle.

En fin de chantier, le prestataire établira un dossier de synthèse (récapitulatif des avis et contrôles) dans un délai indiqué au 5.4 après la fin de son intervention.

2.1.4 Continuité d'exécution

Les personnels du titulaire affectés au chantier resteront sous la responsabilité administrative du titulaire.

Le titulaire s'engage à assurer la continuité du travail dans le respect des règles de l'art applicables à la profession. Dans l'hypothèse d'une démission ou d'une maladie du préposé, le titulaire devra procéder à son remplacement dans le délai d'une semaine.

2.1.5 Mise à disposition d'installations ou de matériels

L'entreprise ne pourra pas bénéficier des bureaux du SEAC sur le site de l'aérodrome. Elle devra donc pourvoir à ses frais aux installations qui lui sont nécessaires pour la durée du marché.

3 ORGANISATION DU CONTROLE EXTERIEUR

3.1 Définition du programme de contrôle extérieur

Le maître d'œuvre transmettra au prestataire l'ensemble du Dossier de Consultation des Entreprises du chantier.

Sur la base de ces documents, le titulaire rédigera un programme de contrôle extérieur détaillé précisant le nombre d'interventions (épreuves de convenance, nombre minimal de contrôles, type d'essais, etc), le planning prévisionnel, la liste des personnels qui seront mobilisés et les délais d'intervention et de transmission des résultats.

3.2 Désignation d'un chargé d'affaire

Cet interlocuteur sera chargé d'assurer l'articulation et la coordination de l'ensemble de l'intervention. Il devra répondre des points suivants :

- L'organisation et l'état d'avancement des travaux ;
- La coordination des différentes équipes du laboratoire intervenant sur le terrain ;
- Les méthodes employées ;
- Les contacts avec les entreprises ;
- Les résultats et conclusions, partiels et définitifs.

A cet effet, il sera tenu de participer à des réunions de travail ou de présentation des résultats. Il sera, à la demande du maître d'œuvre, présent aux réunions de chantier pour commenter son contrôle et assister le maître d'œuvre sur le bon déroulement du chantier.

Ce responsable pourra être assisté par des spécialistes des différentes techniques, mais il reste l'interlocuteur privilégié du Maître d'œuvre et du Maître d'Ouvrage. Il pourra se faire représenter par l'un d'eux lors de réunions de travail ou de chantier abordant spécifiquement l'un de ces domaines.

Le prestataire s'engage à garantir la disponibilité du responsable désigné, pendant toute la durée du chantier. Cette clause ne s'applique pas en cas de force majeure : licenciement, démission ou arrêt maladie.

3.3 Composition des équipes

Dans le cadre des prestations, objets du marché, la mission de contrôle extérieur sera remplie par des techniciens qualifiés et ayant l'expérience de chantiers routiers.

En cas d'indisponibilité du personnel pressenti à l'offre, le prestataire devra proposer à l'agrément des agents de qualité au moins égale à celle des personnels inclus dans les C.V. remis à l'offre.

3.4 Matériels nécessaires à l'exécution de la mission

Le prestataire devra disposer de tous les matériels nécessaires à la bonne exécution de la mission. Les matériels devront être conformes aux normes en vigueur et disposer des certificats d'étalonnages.

Le laboratoire doit avoir un programme établi pour l'étalonnage et la vérification de son matériel de mesures et d'essais.

Le prestataire devra disposer d'un gammadensimètre pour contrôle lors de la mise en œuvre des enrobés.

L'attention du prestataire est attirée sur le fait que d'une manière générale, il n'existe aucun matériel et matériaux disponible sur place pour réaliser les essais in-situ et les contrôles en laboratoire. Le prestataire devra donc intégrer l'acheminement du matériel sur place et l'envoi par fret des échantillons dans un laboratoire agréé.

3.5 Suivi des non-conformités

Le responsable d'affaire informera régulièrement le représentant de la maîtrise d'œuvre sur le chantier (qui aura été désigné à l'établissement du plan de contrôle extérieur) pendant la période des travaux et l'alertera immédiatement en cas de problème ou de non-respect des spécifications définies dans le C.C.T.P ou des procédures établies dans le PAQ de l'entreprise réalisant les travaux.

En cas de non-conformité constatée sur chantier, des essais complémentaires pourront être réalisés, soit sur proposition du titulaire du présent marché et après accord de la maîtrise d'œuvre, soit sur demande de la maîtrise d'œuvre.

Pour chaque non-conformité décelée par le titulaire du présent marché et annoncée à la maîtrise d'œuvre, la vérification au préalable de toutes les incertitudes possibles entourant l'essai devra avoir été effectuée.

4 MODE D'EXECUTION DES PRESTATIONS

4.1 Prescriptions générales

L'ensemble des essais sera réalisé conformément aux normes en vigueur (dont les références sont indiquées sur le Bordereau des Prix Unitaires) et modes opératoires reconnus, en donnant priorité à ceux définis par les normes.

Les contrôles comprendront les prestations suivantes :

- Vérification de l'application du PAQ ;
- Surveillance et interprétation des résultats du contrôle intérieur ;
- Participation aux planches d'essais et de référence ;
- Validation des essais du contrôle externe par des interventions inopinées : contrôles de fabrication et de mise en œuvre des enrobés ;
- Contrôle de l'épaisseur et du collage des couches par exécution de carottages ;
- Contrôle des liants hydrocarbonés (pénétrabilité à 25°C, point de ramollissement, pénétrabilité restante, augmentation du point de ramollissement, variation de masse, point d'éclair, solubilité) ;
- Contrôle de la couche d'accrochage (teneur en liant, comportement à la rupture, viscosité, teneur en distillat d'huile...)
- Contrôle du balisage diurne (largeur des bandes, géométrie, dosage) ;
- Contrôle du dosage de produit anti-kérosène ;
- Validation des essais du contrôle externe par des interventions inopinées : contrôles de fabrication et de mise en œuvre des bétons.

4.2 Réglementation

La comparaison des résultats avec le contrôle intérieur se fera selon les critères des normes suivantes :

- NF P18-545 Granulats - Élément de définition, conformité et codification
- NF EN 13043 Granulats pour mélanges hydrocarbonés et pour enduits superficiels utilisés dans la construction des chaussées, aéroports et d'autres zones de circulation
- NF EN 13242/IN1 Granulats pour matériaux traités aux liants hydrauliques et matériaux non traités utilisés pour les travaux de génie civil et pour la construction des chaussées
- NF EN 12591 Bitumes et liants bitumineux – Spécifications des bitumes routiers,
- NF EN 13808 Bitumes et liants bitumineux – Cadre de spécifications pour les émulsions cationiques de liants bitumineux
- NF EN 13108-21 Mélanges bitumineux - Spécifications pour le matériau - Partie 21 : contrôle de la production en centrale
- NF P98-150-1 Enrobés hydrocarbonés - Exécution des assises de chaussées, couches de liaison et couches de roulement - Partie 1 : enrobés hydrocarbonés à chaud - Constituants, formulation, fabrication, transport, mise en œuvre et contrôle sur chantier
- XP P98-151 Enrobés hydrocarbonés - Contrôles occasionnels du pourcentage de vides lors de la mise en œuvre avec planche de référence

- NF EN 15381 Géotextiles et produits apparentés - Caractéristiques requises pour l'utilisation dans les chaussées et couches de roulement en enrobés
- NF P98-691 Travaux de signalisation routière horizontale
- NF EN 1436 Produits de marquage routier - Performances des marquages appliqués sur la route et méthodes d'essai
- NF EN 12620/IN1 Granulats pour béton
- NF EN 206+A2 Béton - Spécification, performances, production et conformité

4.3 Réunions et déplacements

Le titulaire est tenu d'assister aux réunions et déplacements suivants :

- 3 réunions sur Nouméa pour la coordination et la mise au point après l'examen des éléments du PAQ ;
- 2 déplacements sur le site de la carrière en Tasmanie dont le premier en présence de la DAC NC (compter 2 jours effectifs sur site) ;
- 1 déplacement à Fidji sur le site de transbordement des granulats ;
- Réunions de chantiers hebdomadaires ;
- Présence en continu sur la période d'application des enrobés ;
- 5 Déplacements sur le site des travaux à Wallis ;
- Réunion de réception du chantier.

4.4 Phase de préparation

Le schéma organisationnel du plan d'assurance qualité (SOPAQ) sera transmis au titulaire dès notification du marché.

Le plan d'assurance qualité (PAQ) sera transmis au titulaire dès élaboration par l'entreprise titulaire du marché de travaux.

Sur la base des éléments fournis par l'entreprise de travaux, le titulaire devra rendre des avis, en particulier fournir :

- Une analyse du PAQ ;
- Une analyse des procédures d'exécution mises en place et du plan de contrôle intérieur correspondant.

L'avis donne lieu à la rédaction d'un rapport.

Chaque révision du PAQ donnera lieu à analyse.

Au cours de la phase de préparation, le titulaire fournira le programme de contrôle extérieur détaillé précisant :

- le nombre d'interventions (épreuves de convenance, nombre minimal de contrôles, type d'essais, etc.) et les déplacements associés,
- le planning prévisionnel,
- la liste des personnels qui seront mobilisés,
- les délais d'intervention et de transmission des résultats.

Les modèles de PV seront proposés à la maîtrise d'œuvre pour validation au cours de la période de préparation de la mission.

4.5 Contrôle extérieur de la fourniture de granulats

Les contrôles de la fourniture des granulats comprendront, a minima, les prestations suivantes :

- Vérification de l'application de ce PAQ
- Aide à l'approbation du PAQ par examen documentaire ou évaluation qualité sur site (audit) ;
- Approbation des F.T.P. (fiches techniques produits) par épreuve de convenance :
 - Béton hydraulique : LA, granularité et teneur en fine des gravillons, aplatissement
 - Enrobé : granularité, masse volumique des grains, propreté, résistance à la fragmentation (LA), absorption d'eau, résistance à l'usure, angularité des sables, résistance au polissage, caractéristiques des fillers.
- Contrôle d'acceptation des lots livrés par :
 - suivi de l'application des PAQ en carrières et sur aires de transbordement à Fidji et de dépôts à Wallis ;
 - suivi des résultats du contrôle intérieur du producteur et de l'entreprise ;
 - réalisation d'épreuves d'admission périodiques sur des lots de livraison avant départ carrière Tasmanie et sur la zone de dépôt à l'aéroport de Wallis.

L'approvisionnement des granulats est prévu depuis la carrière WESTERN QUARRIES à EAST ARM en TASMANIE. Les prélèvements pour la réalisation des essais d'agrément seront réalisés sur stock avant le transport par bateau et barges et sur la zone de dépôt à l'aéroport de Wallis.

4.6 Contrôles et essais sur enrobés

Les contrôles sur la fabrication et la mise en œuvre des enrobés porteront sur les points suivants :

- Pénétrabilité à l'aiguille du liant ;
- Détermination du point de ramollissement du liant ;
- Détermination de la teneur en eau de l'émulsion de bitume ;
- Essai d'homogénéité par tamisage de l'émulsion de bitume ;
- Indice de rupture des émulsions cationique ;
- Contrôle et validation de la centrale à enrobés ;
- Essai de teneur en liant par extraction ;
- Analyse granulométrique d'un enrobé par extraction ;
- Mesure de la masse volumique réelle ;
- Mesure de la masse volumique apparente par pesée hydrostatique ;
- Contrôle du taux d'épandage des émulsions ;
- Mesure de l'épaisseur moyenne des enrobés ;
- Mesure de la macro-texture du revêtement bitumineux ;
- Température d'application.

Les opérations de contrôle et de validation de la centrale à enrobés veilleront au respect des spécifications du CCTP travaux correspondant. Le contrôle extérieur procèdera, en présence de l'entrepreneur, à une visite détaillée de l'installation destinée à vérifier que le matériel :

- répond aux spécifications du marché,
- est conforme à la description fournie par l'entrepreneur dans le PAQ joint à son offre,
- est en bon état de fonctionnement.

Certains essais seront réalisés par séries conformément aux indications fournies au bordereau des prix unitaires.

4.7 Fréquence des contrôles

Sauf stipulation contraire de la part du maître d'œuvre, la fréquence des contrôles et des essais sont les suivantes :

Contrôle d'acceptation par réalisation d'épreuves périodiques

Nature et descriptif du contrôle	Cadence prévisionnelle de contrôle
Contrôle d'acceptation par réalisation d'épreuves périodiques	1/500 tonnes de granulats
Contrôle des bitumes et émulsions	1/1000 tonnes de BBA
Contrôle de la mise en œuvre de émulsions	1/jour d'application
Contrôle de la fabrication et de la mise en œuvre des enrobés	
- Analyse granulométrique d'un enrobé par extraction	
- Mesure de la masse volumique apparente par pesée hydrostatique	
- Mesure de la masse volumique par gamma densimètre de la densité en place	
- Mesure de l'épaisseur moyenne des enrobés	En continu lors de l'application
- Mesure de la macro-texture du revêtement bitumineux (Hauteur de sable vraie)	
- Température d'application	En continu lors de l'application
- Mesure de la masse volumique réelle	1/2 jours d'application
- Essai de teneur en liant	2/jour d'application
Ouvrages béton	
- Résistance à la compression	1 essai / par dalle
- Consistance	1 / heure de bétonnage ou 2 / camion de livraison
Balisage diurne	1/jour d'application
Produit anti-kérosène	2/jour d'application

4.8 Procédures d'exécution des essais de contrôles

Le titulaire du marché est tenu de produire toutes les procédures d'exécution nécessaires au suivi, contrôles et essais à réaliser sur le chantier sur simple demande du maître d'œuvre.

4.8.1 Echantillons et corps d'épreuve

Tout échantillon ou corps d'épreuve est enregistré et identifiable sans ambiguïté et doit pouvoir être relié à une demande d'essai. Les modalités d'identification, de réception, de stockage, de préparation et, le cas échéant, de conservation, après essais des échantillons ou corps d'épreuve, doivent être définis par le laboratoire.

Pour les prélèvements effectués en Tasmanie ou à Wallis avec des analyses effectuées hors de ces territoires, le titulaire aura en charge l'expédition des échantillons et les formalités associées.

Pour chaque prélèvement, une fiche d'identification sera remplie comprenant, au minimum, les informations suivantes :

- Date du prélèvement / heure de prélèvement,
- Localisation (GPS, PR, ouvrage, centrale, lot, repérage du sens de circulation, etc.),
- Identification complète du prélèvement (type d'enrobé bitumineux, etc.).

Les procès-verbaux d'essais devront reprendre au minimum les informations exigées par la norme d'essai.

Les prélèvements seront envoyés par fret par le premier transport disponible après la date de prélèvement.

4.8.2 Méthodes d'essai

Tout essai est exécuté par référence à un document qui peut être une méthode d'essai normalisée ou, à défaut, une méthode d'essai publiée ou une méthode interne au laboratoire validée par une personne habilitée.

Le laboratoire établit des fiches d'exécution complémentaires à ces méthodes lorsque c'est nécessaire (méthode présentant des options, mode opératoire insuffisamment précis...).

Les essais sont exécutés par les chargés d'essais qualifiés. Les informations utiles ou nécessaires relatives aux conditions dans lesquelles les essais sont exécutés sont portées sur les feuilles d'essais destinées à recevoir les résultats bruts des mesures, enregistrements, etc., et les interprétations de ces mesures pour obtenir les résultats d'essais. Les anomalies constatées en cours d'essai sont notées sur la feuille d'essai si elles sont de nature à fournir une indication utile pour le signataire du rapport et/ou pour son destinataire.

Un laboratoire peut réaliser un essai avec un matériel ne lui appartenant pas. Dans ce cas, une procédure vis-à-vis de ce matériel et de son utilisation doit être disponible.

5 LIVRABLES

5.1 Généralités

Les documents produits tels que fiches de suivi technique de contrôle des chaussées, rapports de contrôle, compte-rendu d'essais, seront transmis au chargé de projet chargé de l'opération par courrier électronique.

L'attention du prestataire est attirée sur le fait que certains résultats seront remis en fin de journée au maître d'œuvre pour les mesures effectuées dans la journée.

De plus, le titulaire mentionnera, après chaque intervention et par procès-verbal, l'avancement de sa mission, les agréments, les contrôles effectués, les anomalies détectées, les justifications des présomptions de non-qualité, etc.

Les procès-verbaux d'essais devront reprendre au minimum les informations exigées par la norme d'essai. Les modèles de PV seront proposés à la maîtrise d'œuvre pour validation au cours de la période de préparation de la mission.

Une fiche de suivi technique sera établie quotidiennement lors des contrôles d'enrobés. Elle comprendra à minima les informations du modèle joint au présent CCTP (Annexes 1 et 2).

5.2 Rapport d'essai

Chaque essai ou ensemble d'essais susceptible d'être exécuté par le laboratoire fait l'objet d'un modèle de rapport d'essai.

Un rapport d'essai doit comporter au moins les indications suivantes :

- Un titre (par exemple "rapport d'essai"),
- Le nom et l'adresse du laboratoire ainsi que le lieu où les essais ont été effectués s'il diffère de l'adresse du laboratoire,
- La référence unique du document et son nombre de pages,
- Le nom et l'adresse du donneur d'ordre,
- La description et l'identification de l'objet soumis à l'essai ; la date de réception de cet objet lorsque cela est pertinent pour la validité des résultats,
- La responsabilité du laboratoire dans le prélèvement, si oui avec précision de la méthode utilisée,
- La référence de la méthode d'essai en précisant une éventuelle dérogation,
- Les résultats de l'essai et la date d'exécution,
- L'ensemble des indications se rapportant aux conditions d'essai fixées par la méthode,
- Le nom, le titre et la signature de la personne habilitée responsable du contenu du document et la date d'émission

Les rapports d'essai et les documents comportant des informations nécessaires pour démontrer, a posteriori, la qualité des essais doivent faire l'objet d'un archivage maîtrisé.

5.3 Dossier de synthèse

Ce dossier comprendra au minimum :

- Le rappel des zones de travaux et la nature des travaux ;
- Le rappel des formulations utilisées ;
- La synthèse des fiches de suivi technique dressées pour chacune des vacations du technicien spécialisé et selon les principales zones de travaux (piste, bretelle, ASA) avec la mise en évidence des non-conformités et des points particuliers qui devront faire l'objet d'un suivi spécifique et la comparaison des valeurs obtenues avec les spécifications du marché Travaux ;
- Un plan géoréférencé localisant l'ensemble des essais réalisés, classés selon leur nature avec la mise en évidence des non-conformités ;
- La synthèse des procès-verbaux d'essais réalisés en laboratoire et in-situ avec la mise en évidence des non-conformités et des points particuliers qui devront faire l'objet d'un suivi spécifique et la comparaison des valeurs obtenues avec les spécifications du marché Travaux ;
- Le rappel des essais complémentaires réalisés par le titulaire du marché.

5.4 Délais de remise des documents

Les délais d'intervention et de transmission des résultats seront les suivants :

Chapitre	Nature et descriptif du contrôle	Délais de remise des résultats (en jours calendaires)	Délais de remise des rapports (en jours calendaires)
Phase préparatoire	Examen des documents du PAQ	7 jours après transmission des pièces de la part du maître d'œuvre	
Contrôle permanent	Vérification du respect des règles d'exécution et des modalités du PAQ	Le jour du contrôle	A la fin de chaque semaine
Identification des granulats à usage routier	Mesure du coefficient Los Angeles en carrière	7 jours après le prélèvement*	
	Mesure du coefficient Micro Deval en présence d'eau en carrière		
	Propreté		
	Essai de fragmentation dynamique		
	Mesure des masses volumiques, coefficient d'absorption d'un granulat		
	Analyse granulométrique en carrière		
	Teneur en eau		
	Mesure du coefficient d'aplatissement		
	Détermination du coefficient de polissage accéléré		
	Angularité des gravillons et des sables		
	Essai d'équivalent des fines - Equivalent de sable		
	Qualification des fines - Essai au bleu de méthylène		
	Caractéristiques des fillers d'apport		
	Recherche de pyrite sur fraction 6/10		

Chapitre	Nature et descriptif du contrôle	Délais de remise des résultats (en jours calendaires)	Délais de remise des rapports (en jours calendaires)
Réception des bitumes et des émulsions	Pénétrabilité à l'aiguille (Bitume)	7 jours après le prélèvement*	
	Détermination du point de ramollissement (TBA) (Bitume)		
	Contrôle de la couche d'accrochage (émulsion)		
	Détermination de la pénétrabilité restante (bitume)		
	Détermination de la variation de masse		
	Détermination du point d'éclair (bitume)		
	Détermination de la solubilité (bitume)		
	Indice de rupture des émulsions cationique		
Contrôle de la mise en œuvre des émulsions	Contrôle du taux d'épandage des émulsions	Le jour du contrôle	2 jours après le contrôle
Contrôle de la fabrication et la mise en œuvre des enrobés	Contrôle et validation de la centrale de fabrication	Le jour du contrôle	
	Epreuve de convenance sur les planches d'essai et de référence	2 jours après le contrôle	7 jours après le prélèvement*
	Essai de teneur en liant	2 jours après le contrôle	
	Analyse granulométrique d'un enrobé		
	Mesure de la masse volumique réelle		
	Mesure de la masse volumique apparente par pesée hydrostatique		
	Mesure de la masse volumique par gamma densimètre de la densité en place	Le jour du contrôle	1 jour après l'essai
	Mesure de l'épaisseur des enrobés		
	Mesure de la macro-texture du revêtement bitumineux (Hauteur de sable vraie)		
	Contrôle de la température d'application		
	Contrôle du dosage et de la géométrie du balisage diurne		
	Contrôle du dosage de la protection anti-kérosène		

Chapitre	Nature et descriptif du contrôle	Délais de remise des résultats (en jours calendaires)	Délais de remise des rapports (en jours calendaires)
Ouvrage béton	Essai sur béton frais et résistance à 7 jours	Le jour du contrôle	Sur béton frais au moment de l'essai, à + 7 jours et à + 28 jours
	Essai sur béton frais et résistance à 28 jours		
Réception	Rapport de synthèse		15 jours après réception des travaux

* Pour les essais dont les prélèvements ont été effectués en Tasmanie ou à Wallis et où les analyses sont réalisées hors de ces territoires, les délais courent à compter de la date du départ des échantillons par fret aérien.

Le titulaire s'engage à expédier les échantillons pour analyse dans le premier vol qui sera opéré après la date et l'heure de prélèvement.

5.5 Format des livrables

Les rapports d'essai seront remis sous format numérique en PDF.

Chaque rapport d'essai transmis sera nommé selon le format suivant :

« AAAAMMJJ-Zone de travaux-Référence-Intitulé essai.pdf », exemple « 20230302-Piste-#REF#-Teneur en liant.pdf »

Le rapport de synthèse sera remis en format numérique en PDF.

Les plans seront remis en PDF et en DWG.

Le plan de localisation des essais devra permettre d'identifier clairement le type d'essai et le rapport d'essai associé.

Nature	Nombre d'exemplaires	Format	Commentaire
Rapport d'essai	1	Numérique PDF + DWG	Format nom de fichier : AAAAMMJJ-Zone de travaux- Référence-Intitulé essai.pdf
Rapport de synthèse	1	Numérique PDF + DWG	PDF + DWG

Sur simple demande du maître d'œuvre, le titulaire remettra les fichiers au format natif (.DOC, .XLS, etc.).

6 **CONFIDENTIALITE**

L'ensemble des renseignements techniques de tout ordre ne pourra en aucun cas être utilisé à d'autres fins que la stricte exécution du présent marché.

A _____, le
L' Entrepreneur (1)

(1) avec mention manuscrite "Lu et approuvé", signature et cachet

Annexe 1 :

Exemple de fiche de suivi de mise en œuvre des enrobés

N° affaire :				Date du rapport			
Intitulé :							
Demandeur :							
CONSTATATION SUR CHANTIERS DE TRAVAUX D'ENROBES							
Chantier :							
Centrale :				Entreprise :			
Date du contrôle :				Technique	Type – Classe	Granularité	
PR début de l'application du jour :							
Voie / sens :				Épaisseur théorique : Largeur de mise en œuvre :			
Nombre de bandes appliquées	Compactage du joint longitudinal	Froid	<input type="radio"/>	Nature de la couche :	Roulement	<input type="radio"/>	
		Tiède	<input type="radio"/>		Liaison	<input type="radio"/>	
		Chaud	<input type="radio"/>		Base / Fond	<input type="radio"/>	
Conditions météorologiques		Soleil	<input type="radio"/>	Nature et état du support (après rabotage)			
Température ambiante :		Vent	<input type="radio"/>				
Température du sol :		Pluie	<input type="radio"/>				
Constatations relatives à l'atelier de mise en oeuvre							
Couche d'accrochage							
Camions : bâchage		Oui	<input type="radio"/>	Non		<input type="radio"/>	
Types de finisseur :							
Marques / Types							
Alimentateur		Oui	<input type="radio"/>	Non		<input type="radio"/>	
Contrôle des épaisseurs derrière la table après compactage :							
Compacteur à pneus	Constructeur	Désignation	Nbre de passes	Jupes			
				Oui	<input type="radio"/>	Non	<input type="radio"/>
Tandems	Constructeur	Désignation	Nbre de passes	Vibrants			
				Lisses	<input type="radio"/>		
Températures (°C)							
Observations et remarques concernant les contrôles et l'aspect visuel de la couche							
				Nom et signature du technicien			

Annexe 2 :
Exemple de fiche de visite de centrale

N° affaire :	Date du rapport	
Intitulé :		
Demandeur :		

CONSTATATION SUR CENTRALE D'ENROBAGE

Chantier :		
Centrale :	Entreprise :	
Date / heure du contrôle :	Technique	

Vérifications des stocks	
Types de vérifications	Observations
Propreté	
Ségrégations	
Humidité apparente	
Homogénéité des agrégats recyclés	

Trémies (Granulats / Agrégats)	
Écoulement des matériaux	

Bennes des camions	
Propreté / Autres	

Module d'acquisition des données (MAD)		
Types de vérifications		
Phase vérifiée		
Application des dosages		
Teneur en liant avec bouclage bascule		
Teneur en eau		
Températures d'enrobage	Températures annoncées par le module	Températures vérifiées des enrobés
Température des bitumes		
Incidents de fabrication significatifs		
Nom et signature du technicien		