

France

DREAL BFC

Mise à 2 x 2 voies de la RCEA RN70

entre **Blanzy** et **Génelard** du PR 38+950 au PR 21+125

Comblement des buses 24+116 & 38+360



A.1.3-Cahier des Clauses Techniques Particulières

Dossier de Consultation des Entreprises

Avril 2025

Table des matières

1	OBJET DU MARCHÉ.....	4
1.1	Présentation du marché.....	
1.2	Modalités d'exécutions.....	
1.2.1	Exploitation.....	4
1.2.2	Accès à l'ouvrage.....	4
1.2.3	Moyens et délais d'exécution.....	7
2	INSTALLATIONS DE CHANTIER.....	8
2.1	Description des installations.....	
2.2	Remise en état final.....	
3	DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	9
3.1	Nettoyage, inspection et préparation de la buse métallique.....	
3.2	Réalisation des bouchons aux extrémités.....	
3.3	Préparation du coulis de ciment.....	
3.4	Comblement de la buse au coulis de ciment.....	
3.5	Aménagements des abouts, finitions de l'OH 24+116.....	
4	ORGANISATION ET PRÉPARATION DES TRAVAUX.....	11
4.1	Opérations à exécuter par le Maître d'Œuvre.....	
4.2	Opérations à exécuter par l'Entrepreneur.....	
4.2.1	Opérations à exécuter pendant la période de préparation.....	11
4.2.2	Opération à exécuter à la fin des travaux.....	12
4.3	Conduite, direction et coordination des travaux.....	
5	GESTION ET ASSURANCE DE LA QUALITÉ.....	13
5.1	Préambule sur la codification des documents.....	
5.1.1	Page de garde.....	13
5.1.2	Référencement et numérotation des documents.....	13
5.2	Principe généraux.....	
5.2.1	Objectifs de la démarche qualité.....	14
5.2.2	Objectifs du PAQ.....	15
5.2.3	Élaboration du PAQ.....	15
5.2.4	Diffusion du PAQ.....	15
5.3	Consistance du PAQ.....	
5.3.1	Dispositions générales.....	15
5.3.2	Production (Gestion de la réalisation du contrat).....	15
5.3.3	Organisation des contrôles.....	16
5.3.4	Gestion des documents.....	16
5.3.5	Gestion des interfaces.....	17
5.3.6	Gestion des non-conformités et actions correctives.....	17
5.3.7	Modalités d'évaluation.....	17

5.3.8	Dossier des ouvrages exécutés (DOE).....	18
5.4	Contrôles et vérifications.....	
6	NETTOYAGE DU SITE.....	19
7	JOURNAUX DE CHANTIER.....	20
8	SÉCURITÉ ET ENVIRONNEMENT.....	21
8.1	Sécurité.....	
8.2	Environnement.....	
8.2.1	Généralités.....	21
8.2.2	Rejets d'eau ou de liquides recueillis dans l'emprise du chantier.....	22
8.2.3	Gestion des déchets.....	22

1 OBJET DU MARCHÉ

1.1 Présentation du marché

Le présent marché a pour objet le comblement des buses métalliques situées aux PK 24+116 et 38+360 de la RN70, avec un coulis de ciment pour assurer la stabilité et la durabilité de l'ouvrage. Ces ouvrages ont été prolongé par des buses provisoires lors de la réalisation des sections 1 & 3 de la RN70 qu'il conviendra de combler également.

1.2 Modalités d'exécutions

1.2.1 Exploitation

L'Entrepreneur devra organiser son chantier de façon à ne pas interrompre la circulation des véhicules sur les voies publiques ou privées rencontrées. Il devra permettre l'accès des parcelles, habitations et constructions enclavées par les travaux. Pour le cas spécifique de l'ouvrage 24+116, en cas de manque de place au niveau des chemins d'accès pour les phases de pompage ou de curage ; la rue des Vernes pourra être coupée moyennant obtention de l'arrêté de circulation.

La RN70 et de ses bretelles ne devront en aucun cas être impactées par les travaux.

1.2.2 Accès à l'ouvrage 24+116

Côté Amont :

Au nord, côté amont, l'accès se fait via la rue des Vernes, un chemin dessert l'accès au pied du nouvel ouvrage, OA 24+115.

Accès AMONT via rue des Vernes



Chemin desservant l'ouvrage AMONT



L'ouvrage 24+116 est localisé à proximité immédiate du nouvel ouvrage 24+115 :



Côté Aval :

Au sud, côté aval, l'accès se fait via la rue des Vernes, un chemin dessert l'accès au pied du nouvel ouvrage, OA 24+115.



L'ouvrage 24+116 est localisé à proximité immédiate du nouvel ouvrage 24+115 :





1.2.3 Accès à l'ouvrage 38+360

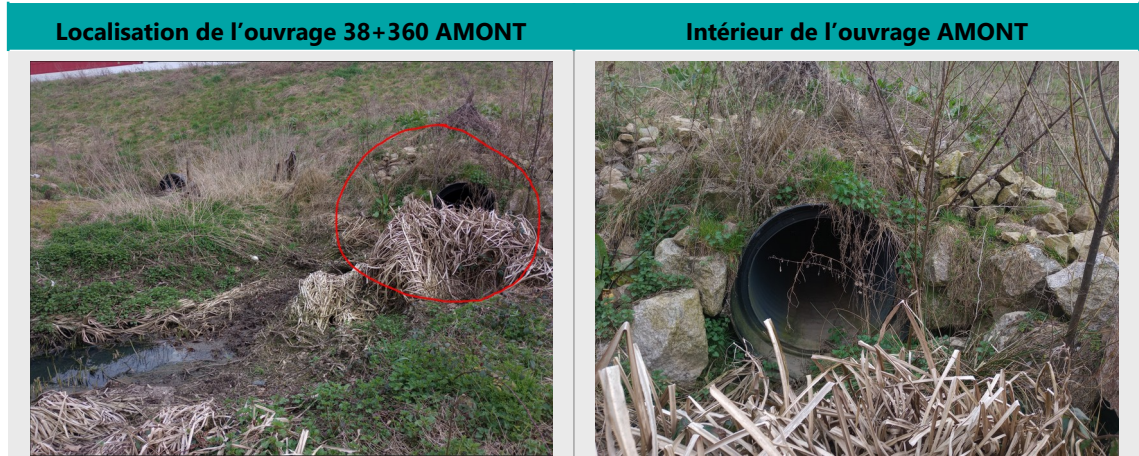
Côté Amont :

Au nord, côté amont, l'accès se fait via la rue Jean Moulin.

Accès AMONT via rue Jean Moulin

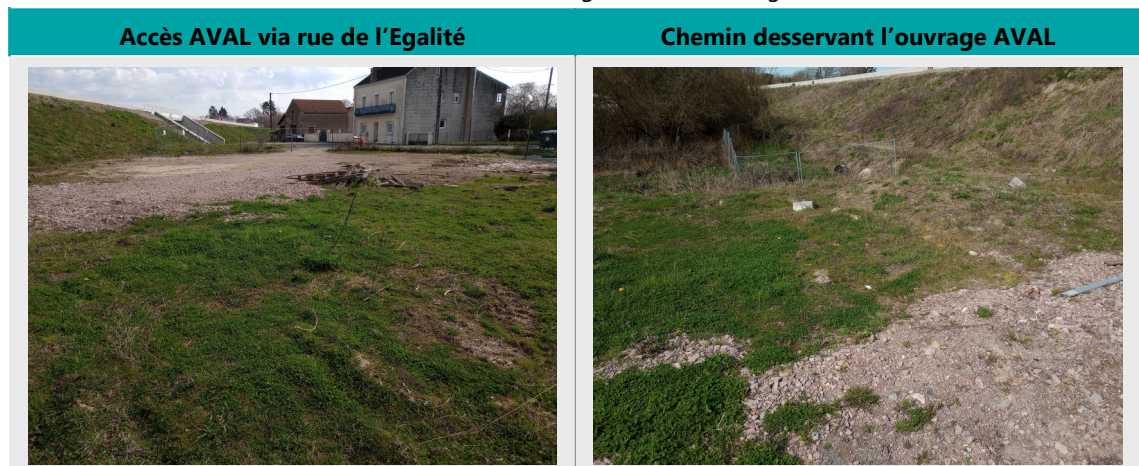


L'ouvrage 38+360 est localisé à proximité immédiate du nouvel ouvrage 38+395 :



Côté Aval :

Au sud, côté aval, l'accès se fait via la rue Marcel Gueugneau / rue de l'Egalité.



L'ouvrage 38+360 est localisé à proximité immédiate du nouvel ouvrage 38+395 :

Localisation de l'ouvrage 38+360 AVAL



1.2.4 Moyens et délais d'exécution

L'Entrepreneur devra mettre en œuvre des moyens matériels et un personnel suffisant pour assurer un avancement des travaux compatible avec les délais fixés par l'Acte d'Engagement.

Si l'Entrepreneur ne respecte pas le programme et sans préjudices des mesures correctives applicables en vertu des articles 20 du Cahier des Clauses Administratives Générale (CCAG), le Maître d'Œuvre pourra prescrire à l'Entrepreneur toutes mesures propres à assurer le respect de l'alinéa 1 du présent article sans que les dépenses supplémentaires de matériel ou de main-d'œuvre n'ouvrent droit, pour l'Entrepreneur, à indemnité ou prix supplémentaire.

2 INSTALLATIONS DE CHANTIER

2.1 Description des installations

Des installations de chantier seront mises en œuvre lors des travaux, elles comprendront à minima :

- Un PPSPS doit être élaboré identifiant les risques et les mesures de prévention,
- Des installations sanitaires, comprenant WC, lavabos,
- Un local de restauration, ou un espace abrité permettant aux travailleurs de prendre leurs repas dans de bonnes conditions d'hygiène,
- De l'eau potable doit être accessible sur le chantier,
- Les installations doivent être correctement éclairées et ventilées,
- La signalisation de sécurité doit être mise en place et les accès doivent être sécurisés,
- Une trousse de premiers secours doit être disponible sur le chantier et au moins une personne formée aux premiers secours doit être présente.

Les installations de chantier pourront être mobiles étant donné l'envergure des travaux. Un plan des installations de chantier sera remis en amont des travaux.

2.2 Remise en état final

En outre, la remise en état des lieux en fin de travaux comportera un NETTOYAGE GÉNÉRAL DES EMPRISES occupées par la réalisation des travaux.

Tous les déchets, matériels ou matériaux sans emploi (chutes de ferraille ou de coffrage, bidons, pneus, sacs de ciment, fonds de malaxeurs, etc.) seront ramassés et évacués, selon le plan de gestion des déchets du chantier, par l'Entrepreneur quelles que soient les difficultés d'accès pour leur récupération.

Par ailleurs, pour les terrains éventuels, hors emprises, l'entreprise fournira un quitus de la part du propriétaire et de l'exploitant.

La remise en état des lieux et le nettoyage général sont inclus dans le prix d'installation.

3 DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux comprennent notamment :

- La préparation du site et des équipements nécessaires,
- Le nettoyage (hydrocurage ou similaire) et la préparation des buses métalliques,
- La préparation et l'injection du coulis de ciment,
- Les contrôles et vérifications de la qualité du comblement.

3.1 Nettoyage, inspection et préparation des buses métalliques

Avant le comblement, les buses métalliques doivent être :

- Dégagées au niveau de leurs extrémités, afin d'accéder à l'intérieur de la buse,
- Nettoyées pour enlever toute saleté, et autres débris,
- Pompées, si nécessaire, pendant toute la durée des travaux,
- Inspectées pour repérer les zones pouvant générer des fuites de coulis : corrosion perforantes, défaut de jonction des buses, chocs, et toute autre source de fuite,
- Préparées, en comblant avec un mortier l'ensemble des points de fuite repérés lors de l'inspection.

3.2 Réalisation des bouchons aux extrémités

Des bouchons seront réalisés aux extrémités, et des événements seront mis en place aux éventuels points haut.

Les matériaux utilisés pour les bouchons permanents feront l'objet d'une demande d'agrément. Les bouchons permanents devront respecter les conditions suivantes :

- La résistance minimum du béton des bouchons sera au minimum : C20/25.
- Le béton aura une consistance ferme sera réalisé avec de l'eau propre, sans impureté.
- Les armatures éventuellement utilisées devront être titulaires de la marque NF AFCAB Aciers.
- Les produits de scellement seront conformes à la norme 1504-6.
- Un coffrage de type traditionnel à parement simple bois pourra être utilisé pour fermer les bouchons.

L'ajout d'eau après mélange du béton est interdit.

3.3 Préparation du coulis de ciment

Le titulaire devra approvisionner un coulis, et les équipements nécessaires pour le mettre en œuvre dans la buse. Ce coulis pourra être réalisé in-situ, Un coulis de central BPE pourra être également utilisé.

Le coulis de ciment doit être préparé selon les spécifications suivantes :

- Utilisation d'un ciment de type CEM I 42.5 ou équivalent.
- Mélange avec de l'eau propre, sans impuretés, dans les proportions recommandées pour obtenir une consistance fluide.
- Ajout éventuel d'adjuvants pour améliorer les propriétés du coulis (résistance, fluidité, etc.).

L'ajout d'eau après mélange du coulis est interdit.

Le coulis fera l'objet d'une demande d'agrément.

3.4 Comblement des buses au coulis de ciment

Le comblement au coulis de ciment doit être réalisée de manière gravitaire, et sera continu, de manière à garantir un comblement homogène et complet de la buse métallique :

- Utilisation de pompes à béton.

- Contrôle continu du débit et de la pression d'injection.
- Surveillance de l'écoulement du coulis pour éviter les bulles d'air et les vides.

Ce coulis sera mis en place après l'atteinte de la résistance suffisante des bouchons d'extrémités.

3.5 Aménagements des abouts, finitions des OH

Après comblement de la buse, il est demandé de réaliser des aménagements aux abouts de l'ouvrage afin de renaturaliser le milieu. Il conviendra de réaliser une finition en terre végétale sur les abouts de l'ouvrage, et de procéder à la végétalisation de l'ensemble (engazonnement).

4 ORGANISATION ET PRÉPARATION DES TRAVAUX

Les tableaux ci-dessous comportent une liste, non limitative des opérations à effectuer par le Maître d'Œuvre et par l'Entrepreneur avant l'exécution des travaux correspondants.

Aucune opération ne devra débuter avant visa des documents d'exécution (y compris PAQ).

Sauf indication particulière, les délais au plus tard indiqués dans les tableaux ci-après sont à compter de la réception de l'ordre de service (O.S.) prescrivant la date de démarrage de la période de préparation.

4.1 Opérations à exécuter par le Maître d'Œuvre

Les éléments produit par le MOE sont ceux fournis dans le présent marché. Durant la phase de préparation, le MOE assurera la mission visa des documents transmis par l'Entrepreneur.

4.2 Opérations à exécuter par l'Entrepreneur

4.2.1 Opérations à exécuter pendant la période de préparation

N°	Opérations	Références	Documents à fournir par l'Entrepreneur	Délai au plus tard (1)
1	Procédure et programme d'exécution des travaux	CCAP - CCTP	Mémoire explicatif Diagramme "chemin de fer"	14 jours
2	Plan d'installations de chantier (et plans de signalisation)	CCAP - CCTP PGC.SPS	Mémoire + Plans	5 jours
3	Proposition pour origine et nature des matériaux	CCTP	Demande d'agrément, documentations échantillons, PV d'essai	14 jours
4	Établissement du PAQ initial	CCAP - CCTP	PAQ, Note d'organisation générale, fiches, plans, notes et plans de contrôle	14 jours
5	Procédure d'exécution incluant schémas méthode et dispositifs pour éviter les désordres liés à la pression du coulis	CCTP	Procédure, Plans, Dessins Notes de calculs Cubatures	30 jours avant l'exécution des ouvrages
6	Plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS)	PGC.SPS - Art. 28 du CCAG - CCAP - CCTP	Mémoire Dessins	14 jours
7	DICT - Autres dossiers d'autorisation administrative (si nécessaire)	CCTP	Lettres aux services intéressés et doubles des demandes et réponses	10 jours
8	Cautionnement	Art. 101 du code des marchés publics	Modèle conforme	10 jours
9	Assurances	Art. 9 du CCAG CCAP	Attestation	10 jours
10	Projets d'arrêtés de circulation et plans de signalisation et de circulation + Dossier d'Exploitation sous chantier	Fascicule A du CCTP CCAP Article 9.1	Dossier en 3 exemplaires	10 jours

(1) Jours calendaires depuis la notification du marché

4.2.2 Opération à exécuter à la fin des travaux

N°	Opérations	Références	Documents à fournir par l'Entrepreneur	Délai au plus tard (1)
1	Dossier final qualité	CCTP	PAQ final et ensemble des résultats du contrôle intérieur. Un dossier complet et un reproductible	Date d'établissement du Procès-Verbal des Opérations Préalables à la Réception (PVOPR)
2	Récolement informatique	CCTP	Fichiers informatiques des documents ci-dessus + 3 exemplaires papier	date PVOPR

(1) Jours calendaires depuis la notification du marché

4.3 Conduite, direction et coordination des travaux

L'Entrepreneur devra organiser son chantier de façon à ne pas interrompre la circulation des véhicules sur les voies publiques ou privées rencontrées. Il devra permettre l'accès des parcelles, habitations et constructions enclavées par les travaux.

L'Entrepreneur devra surveiller personnellement les travaux de façon suivie et devra maintenir en permanence sur le chantier, un Directeur de Chantier qui sera soumis à l'acceptation du Maître d'Œuvre.

Le Directeur de chantier sera habilité à recevoir et accuser réception valablement tous les ordres de services ou instructions, accepter les constats, et d'une manière générale, assurer les relations avec le Maître d'œuvre comme s'il s'agissait de l'Entrepreneur lui-même.

5 GESTION ET ASSURANCE DE LA QUALITÉ

Le titulaire devra, dans le cadre de son PAQ, réaliser les contrôles et produire les documents suivants.

5.1 Préambule sur la codification des documents

5.1.1 Page de garde

L'ensemble des documents d'exécution présenteront une page de garde similaire, dont le format type sera à définir dans le PAQ. Il devra comporter à minima les informations suivantes :

Titre du Projet

- RN70 - Comblement des buses 24+116 & 38+360

Informations sur le Maître d'Ouvrage

- Nom du maître d'ouvrage : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Bourgogne-Franche-Comté.
 - Adresse : 5 voie Gisèle Halimi - BP 31269 - 25005 Besançon
 - Contact : Samir Bouilakmane, Chef de projets routiers, Tel : 03 39 59 65 27 - Mobile : 07 64 77 62 76, email : Samir.Bouilakmane@developpement-durable.gouv.fr

Informations sur le Maître d'Œuvre

- Nom du maître d'œuvre : Egis Villes et Transports
 - Adresse : 170, avenue Thiers 69006 Lyon
 - Contact : Benoit Masson, Directeur de projet, Tel : 06 20 35 48 46, email : benoit.masson@egis-group.com

Informations sur l'Entreprise Exécutante

- Nom de l'entreprise exécutante
 - Adresse
 - Contact : Nom, Titre, téléphone, email

Références du document et du Projet

- Numéro et référence unique du document, sous la forme définie au §5.1.2 : RN70-[Référence phase]-[Référence type de document] – [Emetteur du document]-[n° unique du document]-[Référence n° d'ouvrage]-[Titre]
 - Numéro de marché publique référence

Date de Création

- Date de création du document

Révision et Version

- Numéro de révision
 - Version du document

Logos et Auteurs

- Logos : (Insérer les logos des parties prenantes : maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise exécutante)
 - Auteurs : Nom des rédacteurs, vérificateurs, approbateurs du document

5.1.2 Référencement et numérotation des documents

Tout document diffusé possède un numéro unique permettant de l'identifier, au format : 000000.

En plus, plusieurs références seront attribuées au document :

La phase travaux :

Référence phase travaux	Phase travaux
EXE	Exécution des travaux
DOE	Dossier des ouvrages exécutés

Le type de document :

Référence type de document	Type de document
DAF	Demande d'agrément fourniture
FNC	Fiche de non-conformité
FSE	Fiche de suivi de l'exécution, RC béton, BL béton, métré...
JDC	Journaux de chantier
LPA	Levée de point d'arrêt
NDC	Note de calcul
PAQ	Plan d'assurance de la qualité
PLA	Plan
PRC	Procédure
SEC	Document sécurité
ZZZ	Autre document

L'émetteur du document :

Référence émetteur du document	Emetteur du document
ENT	Entreprise exécutant les travaux
MOA	Maitre d'ouvrage
MOE	Maitre d'œuvre

Le numéro d'ouvrage concerné :

Référence n° d'ouvrage	Ouvrage concerné
OA24116	Buse 24+116
OA38360	Buse 38+360
Général	Document tout ouvrage

L'ensemble des références du document seront assemblées pour créer un nom unique, dont le format ci-dessous est à respecter :

RN70-[Référence phase]-[Référence type de document] – [Emetteur du document]-[n° unique du document]-[Référence n° d'ouvrage] -[Titre]

Par exemple, si le 21^{ème} document est une demande d'agrément sur le coulis, en phase d'exécution, on pourrait donner le nom unique :

RN70-EXE-DAF-ENT-000021-OA24116-Coulis pour comblement

5.2 Principe généraux

5.2.1 Objectifs de la démarche qualité

Le Maître d'Œuvre a rédigé les pièces du marché de travaux, ainsi que son propre plan qualité pour satisfaire à ces propres exigences.

L'Entrepreneur met en œuvre un plan assurance qualité (PAQ) et s'assure en permanence de son application. Pour ce faire, l'Entrepreneur explicite dans son PAQ sa propre manière de mettre en œuvre les prescriptions du présent CCTP.

5.2.2 Objectifs du PAQ

Le PAQ est l'outil d'amélioration de l'organisation du chantier, d'une part en formalisant celle-ci, d'autre part en anticipant au maximum les problèmes quotidiens, notamment pendant la phase de préparation.

Le PAQ est un document de chantier à l'usage de l'Entrepreneur et du Maître d'Œuvre. Il doit donc être pratique, simple, concis, sans formalisme excessif, facilement accessible par tous et renvoyant au besoin aux pièces contractuelles, aux normes, etc.

Le PAQ de l'Entrepreneur contient ou fait référence à des procédures qui décrivent sous forme de spécifications la manière avec laquelle il accomplit ses activités.

5.2.3 Élaboration du PAQ

L'élaboration est de la responsabilité de l'encadrement du chantier qui doit participer à sa rédaction et impliquer le personnel exécutant. Il est soumis au visa du Maître d'Œuvre, conformément au CCAP.

Le PAQ revêt un caractère évolutif tout au long du projet, c'est pourquoi les compléments, additifs ou avenants élaborés en cours de chantier sont également soumis au visa du Maître d'Œuvre.

5.2.4 Diffusion du PAQ

L'Entrepreneur transmet chaque version modifiée de son PAQ au Maître d'Œuvre pour visa. En cas de réserves du Maître d'Œuvre, le visa n'est donné qu'après que ces réserves aient été levées.

5.3 Consistance du PAQ

5.3.1 Dispositions générales

a) Situation et consistance des travaux

Le PAQ décrit de manière succincte le lieu d'exécution, la nature et l'importance des travaux, ainsi que les principaux intervenants : Maître de l'Ouvrage, Maître d'Œuvre, entreprise(s) titulaire(s), fournisseurs et sous-traitants.

b) Organisation générale, encadrement responsable et affectation des tâches

Le PAQ définit :

- L'organigramme général du chantier, les références des personnels d'encadrement (travaux à l'entreprise et travaux sous-traités), l'affectation des tâches, la définition des missions principales et responsabilités de chaque poste-clé, ainsi que l'effectif prévisionnel.

- L'organisation générale du chantier :

- le schéma des installations : localisation des locaux de chantier, aires de travail des différentes prestations à exécuter, des laboratoires,...,
- les cadences de fabrication (adéquation de la chaîne de fabrication avec la mise en œuvre des matériaux),
- la description des matériels mis en œuvre, ainsi que les modalités de contrôle de leur fonctionnement et du respect des consignes d'entretien et de sécurité,
- le nombre d'ateliers, le plan d'application, l'ordre de réalisation des travaux,

- les moyens de communication interne (entre bureaux, centrales, encadrement et maîtrise de chantier), ainsi que l'organisation des transports (plan, distances parcourues),
- les modalités de relevés des conditions climatiques, etc., ...

5.3.2 Production (Gestion de la réalisation du contrat)

Le PAQ contient ou fait référence aux procédures d'exécution proposées par l'Entrepreneur qui seront soumises au visa du Maître d'Œuvre. Il indique le choix des produits et matériaux nécessaires à la réalisation de l'ensemble des travaux qui seront soumis à l'acceptation du Maître d'Œuvre et les dispositions adoptées pour réceptionner et assurer le maintien en état des fournitures avant emploi.

Le PAQ du mandataire précise :

- les choix, les modalités de coordination, de suivi et de contrôle des cotraitants, fournisseurs et sous-traitants (y compris rédaction des commandes, contrôle des biens et services achetés),
- les modalités éventuelles d'évaluation des sous-traitants en cours d'opération, pouvant prendre la forme d'audits réalisés par le mandataire.

5.3.3 Organisation des contrôles

Par référence aux exigences contractuelles du marché, il incombe à l'entreprise d'apporter la preuve formelle tout au long de l'élaboration, puis de la mise en œuvre des matériaux, produits et composants entrant dans la constitution de l'ouvrage que la qualité requise est atteinte.

Cette obligation passe notamment par la mise en place d'un contrôle intérieur dont la consistance est définie dans les différents fascicules du présent CCTP.

En complément, le Maître d'Œuvre met en place un contrôle extérieur dont les missions principales sont les suivantes :

- vérification du respect du PAQ,
- acceptation et contrôles en cours de production,
- rassemblement des documents établis au titre du PAQ de l'Entrepreneur, et permettant de justifier que la qualité requise a été obtenue,
- essentiellement les contrôles de conformité (le plus souvent de façon inopinée en complément du contrôle externe).

Les résultats obtenus au titre du contrôle extérieur sont tenus à la disposition de l'Entrepreneur. Celui-ci devra, en cas de contradiction, apporter la preuve de la fiabilité et de la responsabilité de ses contrôles.

A ce titre, le PAQ définit clairement :

- les dispositions générales du contrôle interne (organisation, planification, encadrement, réglages du matériel ...),
- les missions, les moyens et les modalités d'intervention du contrôle externe,
- les conditions de mise à disposition des traces résultant des différents contrôles,
- les laboratoires chargés des contrôles interne et externe, proposés à l'acceptation du Maître d'Œuvre.

5.3.4 Gestion des documents

L'Entrepreneur précise sa manière de maîtriser les documents retenus pour ce chantier, qu'il s'agisse de documents préparatoires à l'exécution, de documents de suivi d'exécution, ou du récolement, qu'il s'agisse de documents émis par l'entreprise, provenant du Maître d'Œuvre ou tenus à disposition.

L'Entrepreneur définit la nature, le contenu, la forme et la finalité de chaque document type (l'ensemble devant être annexé au PAQ).

De façon que chacun travaille avec des documents valides, appropriés et disponibles en temps voulu, l'Entrepreneur doit préciser pour chaque document (en complément de ce qui est spécifié à l'article 2 du présent fascicule A) :

- les modalités d'établissement ou de mise à jour, de diffusion après approbation par la personne désignée,
- les délais et les circuits de transmission,
- pour les documents concernés, les modalités de visa par le Maître d'Œuvre,
- les conditions d'exploitation, de classement et d'archivage des documents.

5.3.5 Gestion des interfaces

L'Entrepreneur précise dans son PAQ ses méthodes de maîtrise des interfaces matérielles, avec ses sous-traitants d'une part, et avec les entreprises cotraitantes du groupement d'autre part.

Il s'agit des interfaces liées au phasage d'exécution des ouvrages, en fonction des contraintes de travaux simultanés précisées à l'article 5 du présent fascicule : la réalisation d'un ouvrage A (ou de telle partie de cet ouvrage) est nécessaire pour commencer l'ouvrage B (ou telle partie de cet ouvrage).

Les ouvrages peuvent être relatifs à des techniques semblables ou différentes.

Si les ouvrages A et B sont liés au présent marché, l'Entrepreneur précisera Qui fait Quoi, Quand et Comment pour maîtriser cette interface. Cette interface matérielle correspond généralement à un point clef ou à un point d'arrêt.

Si les ouvrages A et B appartiennent à des marchés différents, l'Entrepreneur n'est pas chargé de maîtriser ces interfaces matérielles, mais seulement d'identifier celles qui ont une incidence sur l'exécution de son marché.

Le Maître d'Œuvre se charge alors de formaliser les points d'arrêts correspondants.

5.3.6 Gestion des non-conformités et actions correctives

L'Entrepreneur expose ses différentes procédures concernant :

- la détection des non-conformités,
- les principes de traitement des non-conformités (désignation des personnes aptes à traiter, distinction entre non-conformités pouvant être corrigées immédiatement et celles dont la résolution peut être différée),
- la décision et le suivi du traitement des non-conformités (ouverture d'une fiche, contenu, définition de la ou des solutions correctrices, circuit de transmission, décision et mise en œuvre du traitement, vérification de sa mise en œuvre effective et de son efficacité, solde de la fiche, classement),
- l'analyse (recherche des causes, ...) et la synthèse régulière des différentes non-conformités et des éventuelles réclamations du client,
- la décision et le suivi des mesures adoptées pour empêcher le renouvellement de ces non-conformités (actions de formation, mise au point d'outils spécifiques, mise à jour du PAQ, ...).

5.3.7 Modalités d'évaluation

L'Entrepreneur précise les modalités d'évaluation de la mise en œuvre de son PAQ et de son efficacité, tant auprès de ses agents qu'auprès de ses sous-traitants et fournisseurs.

Cette évaluation pourra se concrétiser sous forme d'audits ou de rapports périodiques, élaborés à partir d'outils de suivi tels que :

- le planning de remise des PAQ,
- les listes de remise des documents avec leur état de visa, pour les comparer aux listes prévisionnelles,
- une liste des matériaux, produits et procédures à présenter à l'acceptation du Maître d'Œuvre,

- l'application et la justification du plan de contrôle,
- les récapitulatifs et l'analyse des essais réalisés,
- le tableau récapitulatif des non-conformités avec leur état de traitement,
- un archivage des documents de suivi.

En complément, le Maître d'Œuvre pourra être amené à réaliser des audits d'évaluation de l'application du PAQ de l'Entrepreneur et, en fonction des résultats, à imposer les mesures correctives nécessaires.

5.3.8 Dossier des ouvrages exécutés (DOE)

Dans le cadre de la constitution du dossier des ouvrages exécutés (DOE), l'Entrepreneur remet un dossier contenant entre autres :

- le plan général de contrôle,
- les PAQ et procédures qui s'y rapportent,
- les procès-verbaux d'acceptation des matériaux, produits, matériels nécessitant un étalonnage, méthodes... (par lots, ouvrages, etc.),
- les fiches de suivi et/ou les bons de livraison constituant les preuves de traçabilité des produits,
- les certificats de qualification éventuels du personnel affecté à la mise en œuvre des procédés spéciaux,
- les fiches de traitement des non-conformités avec les pièces qui s'y rapportent,
- les rapports d'évaluation de la qualité,
- etc...

L'entreprise constitue son dossier de récolement au fur et à mesure de l'avancement du chantier.

Le DOE informatique sera réalisé dans une arborescence de dossier qui reprendra la structure du DOE papier, et sera soumis à validation du MOE puis du MOA. Trois exemplaires du DOE papier seront à fournir.

5.4 Contrôles et vérifications

Avant l'injection, un contrôle sera réalisé afin de s'assurer de l'absence de fuite dans les buses, et de la reprise préalable de l'ensemble des potentielles zones de fuite avec un mortier ou équivalent.

Après l'injection, des contrôles doivent être effectués pour s'assurer de la qualité du comblement :

- Vérification visuelle de la surface remplie.
- Contrôle de l'absence de fissures ou de vides dans le comblement.

6 NETTOYAGE DU SITE

Après la réalisation des travaux, les sites doivent être nettoyés et remis en état :

- Enlèvement des déchets et résidus de ciment.
- Nettoyage des équipements utilisés.
- Restitution du site dans son état initial.

7 JOURNAUX DE CHANTIER

Des journaux de chantiers seront réalisées de manière journalière par l'entrepreneur. Il comprendra à minima les informations suivantes :

- La date,
- Les conditions météorologiques constatées (vent, température, précipitations ...),
- L'activité réalisé et son emplacement,
- Les moyens humains, ainsi que les horaires de travail,
- Les moyens matériels,
- Les arrêts de chantiers et leurs causes,
- Les incidents de chantiers,
- Les travaux dont la rémunération n'est pas prévue dans le bordereau des prix, et tout événement susceptible de donner lieu à réclamation de la part de l'entrepreneur,
- Les observations concernant la sécurité des personnes, l'état des pistes et déviations provisoires, signalisations, etc., les observations concernant l'environnement.

Les journaux seront transmis hebdomadairement au MOE.

8 SÉCURITÉ ET ENVIRONNEMENT

8.1 Sécurité

Le titulaire doit respecter les normes de sécurité et environnementales en vigueur :

- Utilisation d'équipements de protection individuelle (EPI) pour le personnel.
- Gestion des déchets conformément aux réglementations locales.
- Prévention des risques de pollution (eau, sol, air).
- Les travailleurs doivent être formés aux risques spécifiques du chantier et aux mesures de prévention définies dans le plan de prévention.

8.2 Environnement

Les prescriptions et exigences relatives à la prise en compte de l'environnement en phase travaux sont édictées par la réglementation, les consignes du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre complétées par les prescriptions du marché ci-dessous :

Les dispositions prises par l'entrepreneur sont à définir dans une note soumise au visa du maître d'œuvre pendant la période de préparation, ou à intégrer dans la procédure d'exécution des travaux.

Pour l'élaboration de son programme d'exécution, et durant le déroulement des travaux, l'Entrepreneur devra tenir compte des sujétions suivantes liées à l'environnement, et en particulier :

ENVIRONNEMENT	LIEUX OU SITUATION	SUJÉTIONS
Zones d'habitation	Habitations proches du tracé	- Interdiction, sauf dérogations, de travaux à proximité (R < 200 m) entre 22 h et 6 h
Zones de cultures	Ensemble du chantier	- Poussière - Traitements aux liants hydrauliques
Zones de protection des eaux souterraines et superficielles	Ensemble du chantier	- Interdiction de tout rejet polluant - Stockage des produits polluants sur aires étanches - Création de bassins provisoires.
Hydrologie	Ensemble du chantier	- Traficabilité des voies d'accès
Climatologie		- Terrassements, drainages, pompages
Géologie		- Période de bétonnage
Réseaux divers	Ensemble du chantier	- Circulation interdite sur les réseaux sans protection spéciale ni autorisation expresse du service gestionnaire desdits réseaux
Faune	Ensemble du chantier	- Clôtures à maintenir – Bruits et poussières pour protection des animaux

8.2.1 Généralités

Les installations de chantier en général mais, surtout celles relatives à l'entretien des engins et la distribution de carburants devront être protégées contre tout risque d'infiltration par des dispositifs qui seront soumis à l'approbation des services compétents (protection civile, D.D.T.; D.R.E.A.L., DISEMA, etc.), tels qu'un écran étanche évitant toute infiltration.

L'entretien des engins dont la mobilité est réduite ne pourra se faire sur le chantier que dans la mesure où un dispositif de récupération des produits usés est amené sur place, puis évacué.

L'entretien des engins mobiles se fera à l'entreprise spécialement équipée à cet effet.

Les travaux seront réalisés de jour entre 6 h et 22h à l'exception de certains travaux de nuit entre 22h et 6h comme la pose du balisage, la réalisation des raccordements provisoires (voir cadre du DESC), ...

D'autre part, le stationnement des engins et véhicules, de même que leurs alimentations en carburant et entretien éventuel seront interdits au droit de périmètres de protection des captages.

Par ailleurs, au niveau de tous les points de rejets du chantier (de part et d'autre des ruisseaux, thalwegs...), l'Entrepreneur réalisera des bassins provisoires de décantation avant rejet.

Ces travaux sont réputés inclus dans le prix d'installation de chantier.

8.2.2 Rejets d'eau ou de liquides recueillis dans l'emprise du chantier

L'entrepreneur, pour l'évacuation des eaux pluviales, devra soumettre à l'accord du Maître d'Œuvre les dispositions qu'il se propose de prendre pour assurer l'évacuation des eaux du chantier pendant les travaux et sa remise en état à la fin du chantier.

Il fera son affaire de la réalisation des busages et rétablissement des écoulements éventuels.

Les eaux de rejet issues des installations de chantier devront être décantées et déshuilées de façon à satisfaire aux exigences de l'arrêté de police de l'eau.

8.2.3 Gestion des déchets

La gestion des déchets générés par le chantier de comblement des buses métalliques doit être réalisée conformément à la réglementation en vigueur et aux bonnes pratiques environnementales.

Tout d'abord, l'entrepreneur devra identifier les déchets potentiellement générés par ce chantier.

Ensuite, l'entrepreneur devra fournir les contenants appropriés, permettant le stockage et le tri de ces déchets.

Enfin, lors des travaux, les déchets seront triés à la source, notamment :

- Les déchets de béton et de ciment seront stockés dans des bennes spécifiques pour être recyclés ou valorisés.
- Les déchets métalliques seront collectés séparément et envoyés vers des filières de recyclage.
- Les emballages et autres déchets non dangereux seront triés et déposés dans des conteneurs adaptés.
- Les déchets dangereux, s'il y en a, seront stockés conformément aux réglementations en vigueur et éliminés par des prestataires agréés.

Le transport des déchets vers les centres de traitement ou de recyclage doit ensuite être assuré par des entreprises spécialisées et agréées. Les bordereaux de suivi des déchets (BSD) devront être établis et conservés pour chaque type de déchet.

Le personnel du chantier sera formé et sensibilisé aux bonnes pratiques de gestion des déchets. Des sessions d'information seront organisées pour rappeler les procédures de tri, de stockage et de transport des déchets.