

INFRASTRUCTURE ROUTIERE

**PREPARATION DES PROJETS
D'AMELIORATION ET DE
CONSERVATION**

GUIDE POUR

**L'ELABORATION
LA VERIFICATION
L'APPROBATION**

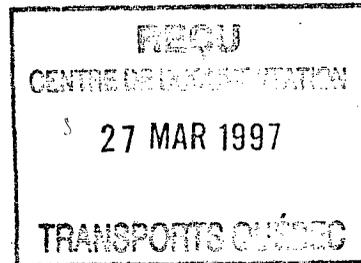
CANQ
TR
OP
112

**Direction générale des opérations
janvier 1989**

374831

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
CENTRE DE DOCUMENTATION
700, BOUL. RENÉ-LÉVESQUE EST,
21^e ÉTAGE
QUÉBEC (QUÉBEC) - CANADA
G1R 5H1

INFRASTRUCTURE ROUTIERE



**PRÉPARATION DES PROJETS
D'AMÉLIORATION ET DE
CONSERVATION**

GUIDE POUR

**L'ÉLABORATION
LA VÉRIFICATION
L'APPROBATION**

CANQ
TR
OP
112
QTR

**Direction générale des opérations
janvier 1989**

INFRASTRUCTURE ROUTIERE

**PREPARATION DES PROJETS
D'AMELIORATION ET DE CONSERVATION**

**GUIDE POUR L'ELABORATION,
LA VERIFICATION ET L'APPROBATION**

TABLE DES MATIERES

- a- Avant-propos
- b- Introduction
- c- Abréviations
- d- Description du cheminement des étapes de préparation d'un projet routier
- 1. **ETUDE PRELIMINAIRE**
 - 1.1 Généralités
 - 1.2 Procédure opérationnelle
 - 1.3 Point de contrôle no. 1
- 2. **CONCEPTION - TRACE**
 - 2.1 Généralités
 - 2.2 Procédure opérationnelle
 - 2.3 Point de contrôle no. 2
- 3. **CONCEPTION - PROFIL**
 - 3.1 Généralités
 - 3.2 Procédure opérationnelle
 - 3.3 Point de contrôle no. 3
- 4. **PLANS ET DEVIS**
 - 4.1 Généralités
 - 4.2 Procédure opérationnelle
 - 4.3 Point de contrôle no. 4

a- AVANT-PROPOS

Dans le cadre du développement des systèmes de gestion de projet et de gestion de la qualité au ministère des Transports, une table de travail fut mandatée pour élaborer une méthodologie de préparation des projets d'amélioration et de conservation du réseau routier. Elle servira de guide pour leurs élaborations, vérifications et approbations.

Dans les pages qui suivent, on retrouve ainsi une description des étapes de préparation d'un projet: 1- étude préliminaire; 2- conception-tracé; 3- conception-profil; 4- plans et devis. Chacune de ces étapes est présentée en trois parties:

1. Les généralités décrivant son contenu;
2. La procédure opérationnelle;
3. Le point de contrôle qui débouche sur son approbation.

b- INTRODUCTION

Le présent guide propose une méthodologie d'analyse, de planification et d'élaboration de projet qui permet de répondre aux besoins identifiés selon un échéancier technique prévisible et de proposer des solutions au meilleur coût possible.

Cet outil de travail décrit une mécanique opérationnelle de préparation de projet divisée en 4 points principaux menant chacun à la production d'un rapport d'étape. Chacune des activités de ces étapes est réalisée par un intervenant proposé à la colonne "action par". La proposition de ces intervenants a pour but d'établir une hiérarchie de vérification du travail effectué et est fournie à titre de suggestion en fonction du contenu de la tâche. Toutefois, chaque unité administrative détermine la répartition des tâches selon le personnel disponible.

Cette démarche vise donc l'atteinte des objectifs suivants:

- l'identification du besoin
- la définition de l'envergure des travaux
- une estimation des coûts plus détaillée et plus précise
- une qualité accrue des documents fournis à chacune des étapes de préparation
- une meilleure gestion des projets en termes d'élaboration, de vérification et d'approbation

S'inscrivant dans une politique de gestion intégrale de la qualité que le ministère promeut actuellement dans son organisation, ce document se veut de plus un cadre global pour la standardisation des activités de préparation de projets et de la présentation des documents afin de faciliter et de rendre plus efficace l'interaction District - Direction régionale - Direction de la construction.

C- ABREVIATIONS

AC	Adjoint à la Construction
Ann.	Annexe
C.A.C.	Certificat d'autorisation de construction
CAPI.	Matériau capillaire
C.A.R.	Certificat d'autorisation de réalisation
C.C.D.G.	Cahier des Charges et Devis Généraux
CD	Chef de District
C.E.P.	Circonscription électorale provinciale
CP	Chargé de Projet
C.P.T.A.	Commission de protection du territoire agricole
CTDL	Caractéristiques techniques des lieux
DJMA	Débit Journalier Moyen Annuel
DJME	Débit Journalier Moyen Estival
DR	Direction Régionale
EG1	Exécutant Graphique 1
EG2	Exécutant Graphique 2
ET1	Exécutant Technique 1
ET2	Exécutant Technique 2
GRAN.	Matériau Granulaire
HAB/KM	Habitations par kilomètre
M.R.C.	Municipalité Régionale de Comté
M.T.Q.	Ministère des Transports du Québec
PC	Point de contrôle
P.I.	Point d'intersection de tangentes horizontales
P/R	Par Rapport
T.S.	Traitement de surface

d- DESCRIPTION DU CHEMINEMENT DES ETAPES DE PREPARATION D'UN PROJET ROUTIER

Les étapes:

Le cheminement d'un projet suit généralement les étapes suivantes:

- 1- étude préliminaire
- 2- conception - tracé
- 3- conception - profil
- 4- plans et devis

Chacune des 3 premières étapes comprend la préparation d'un rapport qui est soumis à la Direction Régionale pour approbation. La quatrième étape consiste en la préparation et la transmission des plans et devis à la Direction Régionale. Au besoin, une rencontre suit le dépôt des documents pour statuer sur les suites à donner et s'il y a lieu, un bon de commande est émis pour la suite du projet. Cette démarche constitue le point de contrôle.

Les intervenants:

Généralement, la préparation des documents fournis à ces étapes relève du Chargé de Projets. L'Adjoint à la Construction supervise le travail des Chargés de Projets et recommande les rapports d'étape. Le Chef de District formule ses recommandations et transmet le tout à la Direction Régionale.

Au niveau régional, le travail de vérification est effectué par les responsables du suivi et de la réalisation des projets. Leurs commentaires et recommandations sont fournis au Directeur Régional Adjoint à la Construction. Chaque point de contrôle débouche sur une approbation régionale écrite qui est déposée au dossier du projet. Au besoin, une rencontre des intervenants peut être organisée.

Le suivi:

Il est à noter qu'afin d'assurer la continuité de la circulation de l'information pertinente à un projet, des suivis sont complétés au fur et à mesure de son avancement. Par conséquent, à chaque fois que l'annexe 1A est mentionné dans les références d'un titre, vous devez y inscrire la réalisation de l'activité concernée.

1. ETUDE PRELIMINAIRE

1.1 GENERALITES

1.2 PROCEDURE OPERATIONNELLE

1.3 POINT DE CONTROLE No. 1

ANNEXES

1.1 GENERALITES

Cette étape constitue l'embryon d'un projet routier et conduit au rapport d'étape No 1.

Le constat:

A partir d'une demande ou d'un constat, une analyse doit être réalisée afin de faire ressortir la pertinence d'une intervention.

L'analyse:

Une fois cette étape franchie, le responsable élabore et analyse diverses solutions possibles pour faire ressortir le besoin en intervention. Les solutions proposées doivent être soutenues par des données techniques (géométrie, structures, comptages, etc.) et environnementales (analyse très sommaire des impacts possibles sur le milieu) en plus d'être comparées aux sections adjacentes de la route ou du chemin pour mieux définir le type d'intervention.

Recommandation d'une option:

Finalement, une description sommaire des solutions, des échéanciers de préparation et des coûts envisageables doivent être fournis avec l'option proposée pour permettre une prise de décision sur le choix du type d'intervention.

Le point de contrôle:

Cette étape est suivie d'un point de contrôle. Une rencontre District, Direction régionale et Services selon le cas, permet d'échanger sur les points de vue des participants et de statuer sur l'intervention. Si le projet est retenu, l'approbation écrite sera déposée au dossier du projet et un bon de commande précisera les suites à donner sur le ou les scénarios à approfondir.

Par la suite, s'il y a lieu, une rencontre avec la Municipalité doit être prévue afin d'obtenir un consensus sur la portée du projet. Dès cette étape franchie, certaines demandes de service peuvent être transmises.

1.2 PROCEDURE OPERATIONNELLE

1.2.1 Définition du problème

Ann.1A

a) Description

Définir le problème soumis et son étendue.	CD	
Déterminer et noter les buts visés par une intervention.	CD	
Désigner le chargé de projet.	AC	
Effectuer une visite sommaire et analyser la pertinence de la demande.	AC CP	
Préparer le plan de localisation.	CP	V-1350
Ouvrir un dossier.	CP	Ann.1A Ann.1B

b) Préparation de l'inspection du site

Etablir une liste sommaire des hypothèses des causes relatives au problème.	CP ET1	
Consulter la documentation disponible et noter les détails pertinents sur le formulaire "caractéristiques techniques des lieux".	ET1	Ann.1C

c) Inspection du site

Compléter le formulaire "caractéristiques techniques des lieux".	CP ET1	Ann.1C
Noter les contraintes relatives au projet.	CP ET1	Ann.1D
Analyser les hypothèses établies précédemment.	CP ET1	
Localiser les problèmes et les décrire. Vérifier si d'autres problèmes situés à proximité peuvent être réglés lors d'une même intervention.	CP ET1	
Photographier et noter les photos.	CP ET1	Ann.1E

	ACTION PAR:	REF.
d) <u>Contrôle</u>		
Compiler l'information et classer les notes dans le dossier d'étude préliminaire.	ET1	
Présenter le dossier au Chargé de Projet qui le vérifie et le signe.	ET1	
1.2.2 <u>Recherche de solutions</u>		Ann.1A
Déterminer les solutions à analyser à partir des buts visés. Au besoin, convoquer une réunion dont le choix des intervenants est approuvé par l'Adjoint à la Construction.	CP	
1.2.3 <u>Analyse et choix de solutions</u>		Ann.1A
a) <u>Analyse de chaque intervention retenue</u>		
Compléter la liste du "calcul des coûts". Détailler tous les calculs clairement pour utilisation ultérieure.	ET1	Ann.1F
Consulter l'Adjoint à l'Entretien afin d'évaluer les impacts pour l'entretien.	CP	
Identifier et consulter au besoin les différents intervenants et services spécialisés nécessaires.	ET1	Ann.1G
Dresser une liste des avantages et inconvénients en considérant les contraintes et les buts visés.	ET1	Ann.1D
Etablir un échéancier technique de réalisation.	CP	
Consulter la municipalité afin d'obtenir son opinion sur chacune des solutions envisagées.	AC	
b) <u>Choix d'une solution</u>		
En réunion avec l'Adjoint à la Construction et le Chef de District, proposer et justifier la solution qui apparaît la plus opportune à retenir par rapport aux autres.	CP	
1.2.4 <u>Rapport d'étude préliminaire</u>		Ann.1A
a) <u>Rédaction</u>		
Rédiger le rapport d'étude préliminaire et le présenter au Chargé de Projet.	ET1	Ann.1H

ACTION REF.
PAR:

b) Contrôle

Le rapport est signé et transmis à la
Direction Régionale par le Chef de District.

CP Ann.1H

ACTION REF
PAR:

1.3 POINT DE CONTROLE NO. 1

Ann.1A

1.3.1 Analyse du rapport

La Direction Régionale procède à l'analyse du rapport et formule ses recommandations. Au besoin, une rencontre est organisée avec le district afin de clarifier le dossier.

DR

Ann.1I

1.3.2 Traitement du dossier

Ann.1A

Suite à la réponse de la Direction Régionale, le projet est inscrit à la programmation, mis en attente ou abandonné. Si le projet est accepté ou mis en attente, effectuer les modifications demandées au point de contrôle no. 1. Noter les démarches nécessaires et celles non requises.

CP

Ann.1A

Ann.1B

Ann.1G

Informar la Municipalité de la solution retenue et obtenir une résolution municipale mentionnant qu'elle procédera, si requis, à l'acquisition de terrain.

AC

Effectuer les demandes aux différents services spécialisés.

CP

Si le projet est abandonné, fermer le dossier d'étude préliminaire.

CP

SUIVI CHRONOLOGIQUE DE PROJET

NO. DE PROJET _____ ROUTE _____
 MUNICIPALITE _____

DESCRIPTION					
étapes	requis		début	fin	remarques
	oui	non			
définition du problème					
recherche de solutions					
analyse et choix de solutions					
rapport d'étude préliminaire					
POINT DE CONTROLE NO. 1					
relevé topographique					
mise en plan de l'existant					
étude de tracés					
analyse de chaque tracé					
rapport d'avant projet					
POINT DE CONTROLE NO. 2					
nivellement					
mise en plan du profil existant					
étude de profils					
analyse de chaque profil					
choix d'une solution					
rapport de projet préliminaire					
POINT DE CONTROLE NO. 3					
correction du 0071					
préparation finale des plans					
devis					
POINT DE CONTROLE NO. 4					
appel d'offres					
APP. FONCIER ET EXPROPRIATION	résolution municipale				
	plan de levé				
	plan d'expropriation				
	acquisition				
SOLS ET MATERIAUX	sources				
	études				
SERVICES SPECIALISES					
UTILITE PUBLIQUES					
ENVIRONNEMENT	service				
	ministère				
C. P. T. A.					

NOTES AU DOSSIER

NO. DE PROJET _____		ROUTE _____		
MUNICIPALITE _____				
date	noté par	intervenant	résumé	action

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES LIEUX

NO. DE PROJET _____		ROUTE _____	
MUNICIPALITE _____			
description		non disponible	commentaires , références et chainagés
nombre de voies			
largeur de l'emprise			
largeur de la chaussée			
largeur de l'accotement			
type de chaussée (pavé ou non . t.s.)			
accotement pavé ou non			
milieu rural ou urbain			
TYPE DE TERRAIN	plat , pente (<3%)		
	ondulé ,pentes successives		
	montagneux (>7%)		
	autre		
DJMA			
DJME			
% de camions			
ACCIDENTS	nombre		
	taux		
capacité de circulation			
vitesse affichée			
COURBES SOUS STANDARD	nombre		
	écart		
niveau de qualité (cote)			
% de visibilité	arrêt		
	dépassement		
route numérotée			
chemin municipal			
FONCTION DE LA ROUTE	accès aux ressources		
	agricole (nombre)		
	résidences (nombre)		
	industrielle (nombre)		
	commerciale (nombre)		
récréatif chalets (nombre)			
densité de population habitants / km			

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES LIEUX

APPRECIATION GENERALE
STRUCTURE
GEOMETRIE
DRAINAGE
AMENAGEMENT PARTICULIER

NATURE DU TERRAIN

DESCRIPTION	LOCALISATION / ESTIMATION DU TERRASSEMENT

COMPLETE PAR: _____	ET 1	LE _____
VERIFE PAR: _____	CP	LE _____

CONTRAINTES RELATIVES AU PROJET

NO. DE PROJET _____		ROUTE _____	
MUNICIPALITE _____			
DESCRIPTION	PERTINENCE		COMMENTAIRES
	oui	non	
Topographie			
alignement horizontal			
alignement vertical			
ouvrages existants			
Sécurité			
maintien de la circulation			
contrôle d'accès			
visibilité au dépassement			
risque d'embrun ,brume ,brouillard			
visibilité à l'arrêt			
courbes et pentes			
vitesse affichée			
Entretien			
orientation p/r aux vents dominants			
drainage			
Utilités publiques			
chemin de fer			
voie navigable			
services municipaux			
services publics			
Environnement			
impact du bruit			
champ visuel			
protection des plans d'eau			
conservation des terres agricoles			
respect du patrimoine			
conservation des boisés			
Expropriation			
Autres			

COMPLETE PAR: _____	ET1	LE _____
VERIFE PAR: _____	CP	LE _____

CALCUL DU COUT : OPTION _____

NIVEAU D'ESTIMATION	PC1 _____	ROUTE _____
	PC2 _____	
NO. DE PROJET _____	MUNICIPALITE _____	

DESCRIPTION	REQUIS	NON REQUIS	ESTIMATION			VERIFIE	COMMENTAIRES
			QUANTITE	PRIX UNITAIRE	COUT		
PREPARATION DE PROJET						<input checked="" type="checkbox"/>	
étude préliminaire							
conception-tracé							
conception-profil							
plans et devis							

Total

EXPROPRIATION	TERRAIN (SURFACE)	long. emprise (7000 \$/km)	REQUIS	NON REQUIS	ESTIMATION	VERIFIE	COMMENTAIRES	
		résidentiel						
		commercial						
		industriel						
		agricole						
	autres							
	BATIMENTS (NOMBRE)	résidentiel						
		commercial						
		industriel						
		agricole						
autres								
obstacles dans l'emprise								

Total

UTILITES PUBLIQUES	ELECTRIC.	nombre de poteaux	REQUIS	NON REQUIS	ESTIMATION	VERIFIE	COMMENTAIRES	
		longueur de câble						
		autres équipements						
	Sous total							
	TELEPHO.	nombre de poteaux						
		longueur de câble						
		autres équipements						
	Sous total							
	AQUEUC	diam. et long. conduite						
		borne d'incendie						
		branch. aux utilisateurs						
		vannes et accessoires						
		autres						
	Sous total							
	GAZ							
Sous total								

CALCUL DU COUT : OPTION _____

DESCRIPTION	REQUIS	NON	REQUIS	ESTIMATION			VERIFIE	COMMENTAIRES
				QUANTITE	PRIX UNITAIRE	C O U T		
UTILITE PUBLIQUES (SUITE)	E G O U T			diam. et long. conduite				
				puisards / regards				
				branch. aux utilisateurs				
				cond. de relouement				
				autres				
					Sous total			
	AUTRES							
				Sous total				
				Total				
TERRAS. GRAVELAGE	déboisement							
	DEBLAI	1 ière classe						
		2 ième classe						
	EMPRUNT	sous-fond.						
		remblai						
	fondation inférieure							
	fondation supérieure							
glissière								
engazonnement								
				Total				
DRAINAGE	ponceaux (nombre)							
	puisard / regard							
	tuyau : diam. long. prof.							
	fossé de décharge							
	autres							
				Total				
REVETEMENT	MELANGE BITUMINEUX	base						
		surface						
	bitume et transport							
	bordures et déversoirs							
	récupération							
	t. s. et bitume							
autres								
				Total				

LISTE DES INTERVENANTS ET DES SERVICES SPECIALISES

	requis	
	oui	non
<u>MUNICIPALITE ET M.R.C.</u>		
acquisition		
protocole d'entente		
consultation		
<u>ARPENTAGE FONCIER</u>		
plan de levé		
plan d'expropriation		
<u>EXPROPRIATION</u>		
<u>MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT</u>		
<u>MINISTERE DE L'ENERGIE ET DES RESSOURCES</u>		
<u>SERVICES SPECIALISES</u>		
service - environnement		
service - sols et chaussée		
service - ouvrages d'art		
service - hydraulique		
service - laboratoire central		
service - mécanique et électricité		
service - assurance de la qualité		
service - projet		
service - signalisation		
<u>UTILITES PUBLIQUES</u>		
électricité		
téléphone		
cablo - distributeur		
gaz		
municipalité (aqueduc , égouts)		
coopérative de réseau privé		
<u>C.P.T.A.</u>		
<u>COMPAGNE DE CHEMIN DE FER</u>		
<u>AUTRES</u>		
.....		
.....		

POINT DE CONTROLE NO. 1:

RAPPORT

D'ETUDE PRELIMINAIRE

PROJET NO.: _____

TITRE: _____

PREPARE PAR: _____
ETI

CP

RECOMMANDE PAR: _____
ADJOINT A LA CONSTRUCTION

CHEF DE DISTRICT

DATE: _____

ELEMENTS A TRAITER AU RAPPORT

1- LOCALISATION DU PROJET

- route, tronçon, section, sous-section ou chemin
- municipalité
- M.R.C.
- C.E.P.
- longueur
- limites du projet (indiquer s'il y a possibilité de scinder ultérieurement)

2- NATURE DU PROBLEME

Donner l'origine de la demande, préciser le demandeur et décrire la problématique.

3- LE RESEAU ROUTIER

Décrire le réseau routier avoisinant et donner les principaux éléments de vocation de la route ou du chemin (points de liaison, desserte, etc).

4- CARACTERISTIQUES DU MILIEU TRAVERSE

Indiquer succinctement la population des municipalités avoisinantes, les activités et les ressources du secteur et décrire le milieu traversé en terme de type de terrain (plat, ondulé), de milieu (rural, urbain) et la densité de bâtiments (maisons, fermes, commerces, autres).

5- CARACTERISTIQUES DE LA ROUTE ACTUELLE

5.1 Caractéristiques géométriques

A partir du formulaire "CTDL", décrire les éléments et faire ressortir les déficiences.

5.2 Caractéristiques structurales

A partir du formulaire "CTDL", donner l'état de la route ou du chemin et indiquer les déficiences.

6- CARACTERISTIQUES DE LA CIRCULATION

NOTE: Fournir les renseignements selon l'importance et la nature du problème.

Indiquer les débits de circulation (DJMA et DJME) disponibles ou approximatifs.

NOTE: Pour une route non numérotée, la procédure de relevé de trafic est clairement identifiée dans le guide de l'inventaire des infrastructures de transport (système 0012).

Donner les résultats d'enquête origine-destination si disponibles (route numérotée).

Faire état de statistiques d'accidents routiers ou souligner toute déficience au niveau de la sécurité et du confort des automobilistes.

7- ETAT DES SECTIONS ADJACENTES

Donner globalement les caractéristiques des sections adjacentes pour identifier une continuité ou pour appuyer le choix d'une option.

8- LES OBJECTIFS VISES PAR LE PROJET

Décrire les objectifs ou les buts à atteindre par l'intervention du Ministère et en qualifier la nécessité (urgent, nécessaire ou souhaitable).

9- RECHERCHE ET ANALYSE DE SOLUTIONS

Décrire chaque solution envisagée et pour chacune d'elle, fournir les éléments suivants:

- brève description des travaux,
- une liste des avantages et inconvénients,
- les impacts sur l'environnement et les déplacements d'utilités publiques,
- l'implication des autres intervenants et l'échéancier possible de réalisation (délai minimum) (voir le graphique du cheminement des activités d'un projet routier).
- la section-type applicable.

SOMMAIRE DES COUTS

description	options		
	A	B	C
<u>PREPARATION DE PROJET</u>			
sous-total	\$ <input type="text"/>	\$ <input type="text"/>	\$ <input type="text"/>
<u>EXPROPRIATION</u>			
sous-total	\$ <input type="text"/>	\$ <input type="text"/>	\$ <input type="text"/>
<u>UTILITES PUBLIQUES</u>			
électricité	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
téléphone	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
aqueduc	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
gaz	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
égout	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
autre	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
sous-total	\$ <input type="text"/>	\$ <input type="text"/>	\$ <input type="text"/>
<u>CONSTRUCTION</u>			
terr. grav.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
drainage	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
revêtement	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ouvrage d'art	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
éclairage	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
signalisation	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
divers	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
sous-total	\$ <input type="text"/>	\$ <input type="text"/>	\$ <input type="text"/>
total du projet	\$ <input type="text"/>	\$ <input type="text"/>	\$ <input type="text"/>
remarques			

11- OPTION PROPOSEE

Proposer une option à retenir en soulignant les motifs à l'appui du choix.

12- DOCUMENTS A ANNEXER

-Plan de localisation, V-1350,

-Section-type,

-Cartes, plans, schémas et photos,

-Graphique du cheminement des activités complété pour le scénario proposé par le district en colorant les étapes nécessaires, .

-Formulaire "CTDL", Annexe 1C,

-Formulaire "Contraintes relatives au projet", Annexe 1D.

ANALYSE DE RAPPORT : POINT DE CONTROLE No _____

NO . DE PROJET _____ TITRE _____
MUNICIPALITE _____ C.E.P. _____
CHAINAGE DE REFERENCE DE _____ A _____
LONGUEUR _____

RECOMMANDATIONS ET REMARQUES

BON DE COMMANDE

PROJET ACCEPTE REFUSE DATE _____
REDIGE PAR _____ APPROUVE PAR _____
scort régional

2. CONCEPTION - TRACE

- 2.1 GENERALITES
- 2.2 PROCEDURE OPERATIONNEL
- 2.3 POINT DE CONTROLE No. 2

ANNEXES

2.1 GENERALITES

Cette étape se termine par la présentation du rapport d'étape No. 2.

Elaboration du projet:

A partir du ou des scénarios d'intervention retenus et validés à l'étape **étude préliminaire**, le Chargé de Projet poursuit son analyse technique visant à définir le concept même du projet.

Il élabore un plan identifiant le tracé et l'emprise approximative. Une identification des contraintes reliées au profil est fournie lorsque celui-ci constitue un élément marquant d'une option. Cette identification peut comporter une simple description écrite des lieux, un relevé local des zones problématiques, ou tout autre façon de faire ressortir ces contraintes.

Recommandation d'étape:

De plus, il prépare un rapport d'étape donnant les éléments qui encadrent chaque scénario. On y retrouve une description de la nature du projet et une évaluation des impacts appréhendés sur l'environnement, l'expropriation et les utilités publiques. Un bilan avantages-inconvénients supporte descriptivement les solutions proposées.

Une estimation des coûts vient compléter l'analyse. Elle doit être suffisamment détaillée pour apprécier l'aspect financier du projet.

Pour les besoins d'analyse et de vérification, toute information additionnelle doit être incluse afin de mieux décrire les scénarios.

Le point de contrôle;

Une rencontre des principaux intervenants permet d'échanger sur le projet et de retenir la solution qui rejoint le plus les objectifs visés. L'approbation écrite est faite par les gestionnaires de la Direction Régionale et déposée au dossier du projet. Elle propose également l'orientation à suivre.

Par la suite, s'il y a lieu, une rencontre est organisée avec la municipalité et, au besoin, avec la M.R.C. pour les informer de l'avancement du projet.

2.2 PROCEDURE OPERATIONNELLE

S'assurer que les modifications demandées au point de contrôle no. 1 ont été effectuées.

CP

2.2.1 Relevé topographique

Ann.1A

a) Données de base

Déterminer le corridor de relevé à partir des décisions prises au point de contrôle no. 1. Ce corridor, s'il y a expropriation, est transmis au Service de l'Arpentage Foncier.

CP

b) Préparation du relevé

S'il n'y a pas intervention du Service de l'Arpentage Foncier, obtenir les coordonnées officielles des points géodésiques situés à proximité du projet.

ET2

Implanter le polygone de base sur le terrain et calculer la précision de fermeture angulaire et relative. Si la précision est acceptable, faire la compensation par la méthode de répartition par parallèles proportionnelles.

ET2

Ann.2A

c) Contrôle

Vérifier et signer les calculs de fermeture du polygone de base ainsi que l'emplacement des stations.

ET1

Ann.2A

d) Le relevé

Utilisation d'un théodolite:

Référencer selon la méthode des coordonnées polaires chaque station de la ligne de relevé par rapport à au moins deux angles du polygone de base. La ligne de relevé doit excéder d'au moins 150 m chaque extrémité du projet et comporter au moins deux points sur les tangentes de début et de fin de projet.

ET2

Utilisation d'un instrument électro-optique:

L'implantation d'une ligne de relevé n'est pas nécessaire. Utiliser les stations du polygone de base ou des stations intermédiaires rattachées à au moins 2 points du polygone pour effectuer le relevé. Le relevé doit excéder d'au moins 150 m chaque extrémité du projet et comporter au moins deux points sur les tangentes de début et de fin de projet. ET2

e) Contrôle

Vérifier et initialer le raccordement au polygone des stations intermédiaires ainsi que le relevé des points des tangentes de début et de fin des travaux. ET1

S'assurer que le relevé est effectué et noté au carnet conformément au guide d'arpentage du Ministère des Transports. ET1

Identifier et référencer les carnets de note à l'index des carnets d'arpentage. ET1

2.2.2 Mise en plan de l'existant

Ann.1A

a) Mise en plan du polygone

Effectuer la mise en plan du polygone de base ou de la ligne de relevé et des 4 points limites du projet, selon le relevé effectué par le Service de l'Arpentage Foncier ou l'équipe technique de construction. EG2

Vérifier la précision et l'exactitude de la mise en plan du polygone de base ou de la ligne de relevé par rapport au carnet d'arpentage. EG1

b) Mise en plan des détails

Effectuer la mise en plan des détails par rapport à la ligne de relevé ou au polygone de base, selon le cas.

EG2

Vérifier la conformité aux normes de mise en plan. (Quatrième partie du guide de préparation des projets routiers)

EG1

c) Contrôle

Sur une copie de plan, vérifier la conformité du relevé lors d'une visite du terrain.
Noter:

ET2

-En jaune: un détail vérifié et conforme

-En rouge: un détail manquant ou incomplet

Corriger le plan topographique

EG2

-En vert: indiquer, sur la "copie perroquet", les détails corrigés.

ET2

NOTE: Cette copie de plan est désignée "copie perroquet" à cause des couleurs utilisées.

Initialer la "copie perroquet", dater et conserver au dossier.

ET2

2.2.3 Etude de tracés

Ann.1A

a) Représentation graphique des contraintes

Compléter, si requis, la liste des contraintes pertinentes au projet à partir du dossier de l'étude préliminaire du relevé topographique et d'une visite du terrain.

CP
ET1

Ann.1D

Sur une copie du plan topographique, expliciter les différentes contraintes en utilisant une légende adéquate et des couleurs pour en graduer l'importance.

ET1

ACTION REF.
PAR:

b) Options de tracés

Selon les directives du Chargé de Projet,
établir un ou plusieurs tracés et y
inclure les détails importants, tels que:

ET1
ET2

- emprises préliminaires
- profils préliminaires si requis
- rayons des courbes
- visibilité à l'arrêt
- élargissement aux intersections
- coordonnées des P.I.
- autres détails pertinents.

Présenter ces tracés au Chargé de Projet.
L'étude peut reprendre jusqu'à ce
que ceux-ci soient jugés satisfaisants.

ET1
ET2

Présenter les options retenues à l'Adjoint
à la Construction.

CP

2.2.4 Analyse de chaque tracé

Ann.1A

a) Analyse

Vérifier si chacun des tracés rencontre
les objectifs visés à l'étude préliminaire.

CP

Effectuer l'analyse de chaque tracé.

CP
ET1

Ann.2B

Evaluer le coût de chaque tracé et con-
server les références de calculs signées
et datées.

ET2

Ann.1F

b) Contrôle

Présenter ce dossier à l'Adjoint à la
Construction qui détermine le ou les
tracés retenus à recommander. Au besoin,
consulter le Chef de District, l'Adjoint
à l'Entretien et la Direction Régionale.

CP

ACTION REF.
PAR:

2.2.5 Rapport de conception (tracé)

Ann.1A

a) Rédaction

Rédiger le rapport de conception en y incluant les documents justificatifs. Vérifier si l'implication des services est la même que celle de l'étude préliminaire et modifier le suivi chronologique en conséquence. Présenter le rapport au Chargé de Projet.

ETI Ann.2C
Ann.1G

b) Contrôle

Le rapport est signé et transmis à la Direction Régionale par le Chef de District.

CP

ACTION REF.
PAR:

2.3 POINT DE CONTROLE NO. 2

Ann.1A

2.3.1 Analyse du rapport

Lors d'une rencontre avec le District, la Direction Régionale procède à l'analyse du rapport et formule ses recommandations.

DR Ann.1I

2.3.2 Traitement du dossier

Ann.1A

Débuter la mise en plan des éléments disponibles de ce tracé selon les normes en vigueur. (Quatrième partie du Guide de préparation des projets routiers).

EG2

Rencontrer la Municipalité afin de l'informer de l'avancement du projet.

CD
AC

Effectuer les demandes nécessaires aux Services et aux utilités publiques en mentionnant un délai de réalisation. Porter une attention spéciale aux demandes nécessitant une production de plans et devis.

CP

ANALYSE DU TRACE

NO. DE PROJET _____		ROUTE _____									
MUNICIPALITE _____											
description	requis		appréciation						commentaires		
			option 1		option 2		option 3				
	oui	non	excellent	satisfaisant	inacceptable	excellent	satisfaisant	inacceptable	excellent	satisfaisant	inacceptable
<p>Topographie</p> <p>alignement horizontal.....</p> <p>alignement vertical.....</p> <p>ouvrages existants.....</p> <p>conservation de la chaussée existante.....</p> <p>Sécurité et normes</p> <p>maintien de la circulation.....</p> <p><u>Vitesse de design.</u></p> <p>vitesse affichée.....</p> <p>rayon de courbure minimal.....</p> <p>tang. min. entre deux courbes.....</p> <p>courbe isolée.....</p> <p>Géométrie</p> <p>largeur de la voie et d'accotement.....</p> <p>profil en travers type.....</p> <p>contrôle d'accès à la route.....</p> <p>dégagement latéral.....</p> <p>distance du fossé et pentes de talus.....</p> <p>devers.....</p> <p>Visibilité</p> <p>distance de visibilité</p> <p>- à l'arrêt.....</p> <p>- au dépassement.....</p> <p>- aux intersections.....</p> <p>Entretien</p> <p>visibilité (poudrière).....</p> <p>déneigement.....</p> <p>drainage.....</p>											

ANALYSE DU TRACE

NO. DE PROJET _____ ROUTE _____

MUNICIPALITE _____

description	requis		appréciation									commentaires	
	oui	non	option 1			option 2			option 3				
			excellent	satisfaisant	Inacceptable	excellent	satisfaisant	Inacceptable	excellent	satisfaisant	Inacceptable		
Utilités publiques													
chemin de fer.....													
voie navigable.....													
services municipaux.....													
services publics.....													
Environnement													
Impact du bruit.....													
champ visuel et attrait touristique.....													
protection des plans d'eau.....													
conservation des terres agricoles.....													
respect du patrimoine.....													
conservation des boisés.....													
Expropriation													

COMPLETE PAR: _____ ET 1 LE _____

VERIFIE PAR: _____ CP LE _____

POINT DE CONTROLE NO. 2:

RAPPORT
DE CONCEPTION:
TRACE

PROJET NO.: _____

TITRE: _____

PREPARE PAR: _____
ETI

CP

RECOMMANDE PAR: _____
ADJOINT A LA CONSTRUCTION

CHEF DE DISTRICT

DATE: _____

ELEMENTS A TRAITER AU RAPPORT

1- LOCALISATION DU PROJET

Joindre un plan de localisation, V-1350

2- NATURE DU PROBLEME

Décrire le problème identifié et préciser l'approche envisagée pour la solutionner.

3- DESCRIPTION DES OPTIONS

Décrire chaque option et dresser un bilan avantages-inconvénients en fonction des impacts sur l'environnement, de l'expropriation, des déplacements d'utilités publiques, des éléments géométriques, de la structure de chaussée et du drainage.

Fournir une estimation des coûts permettant de comparer les options (remplir le formulaire "sommaire des coûts" de l'annexe 1H).

4- OPTION PROPOSEE

Préciser et justifier l'option retenue.

5- DOCUMENTS A ANNEXER

- le plan topographique sur lequel sont indiqués les options de tracé (ligne de centre et emprise approximative) et la représentation graphique des contraintes.
- le profil préliminaire lorsque celui-ci constitue une contrainte majeure.
- la section type avec l'emprise nominale et la structure de chaussée envisagée.
- les formulaires "calcul du coût", annexe 1F.
- les formulaires "analyse du tracé", annexe 2B.

3. CONCEPTION - PROFIL

3.1 GENERALITES

3.2 PROCEDURE OPERATIONNELLE

3.3 POINT DE CONTROLE No. 3

ANNEXES

3.1 GENERALITES

Cette étape permet de compléter la conception du projet selon l'option de tracé choisi et se termine par la présentation d'étape No. 3. Elle comprend les éléments suivants:

- relevé des sections transversales
- profil optimum
- calcul des quantités (système 0071)
- application des recommandations des services
- drainage, emprise finale, aménagement géométrique, etc.
- estimation des coûts (bordereau des quantités et des prix)
- clauses spéciales à prévoir au devis.

Recommandation d'étape:

Le responsable du projet soumet le plan et les bordereaux estimatifs accompagnés d'un court rapport à la Direction Régionale pour approbation (tracé, profil et drainage). Le projet soumis doit intégrer les éléments fournis par les différents services.

Suite à l'approbation régionale, les dernières demandes de service et d'autorisation sont transmises aux services et organismes impliqués dans la préparation du projet.

ACTION REF.:
PAR:

3.2 PROCEDURE OPERATIONNELLE

S'assurer que les modifications demandées au point de contrôle no. 2 ont été effectuées.

CP

3.2.1 Nivellement

Ann.1A

a) Implantation de ou des lignes de tracé

Obtenir les coordonnées et le chaînage des points de la ligne de centre et des points de limite du projet.

ET2

HP-71B

Implanter la ligne de tracé et les nouvelles limites du projet. Utiliser le retrait latéral, si nécessaire et excéder d'au moins 150 mètres chaque extrémité du projet.

ET2

HP-71B

Vérifier l'implantation du tracé.

ET1

b) Etablissement du réseau de repères de nivellement

Après consultation du répertoire des points géodésiques, établir le réseau de repères de nivellement.

ET2

Les repères de nivellement doivent être assez nombreux pour permettre un relevé dont la portée maximale est de 100 m et être établis hors du corridor des travaux. De plus, tous les repères de nivellement seront localisés par rapport au polygone de base ou au tracé implanté.

ET2

Approuver le choix de l'emplacement des repères de nivellement, la fermeture (10 millimètres) du cheminement du réseau et les calculs.

ET1

ACTION REF.
PAR:

c) Le nivellement

Relever les sections transversales du tracé conformément au Guide d'Arpentage du M.T.Q. Pour une ancienne route, relever la ligne de centre, les limites du pavage et de l'accotement, les bordures, les fossés, les entrées privées et tout autre élément pertinent.

ET2

Pour les fossés et les cours d'eau qui coupent la ligne de tracé, relever à tous les dix mètres les sections transversales jusqu'à 20 mètres hors de l'emprise en amont et en aval. Relever les ponceaux selon leur propre section transversale jusqu'à 20 mètres hors de l'emprise en amont et en aval et vérifier leur état.

ET2

Relever les réseaux de drainage souterrains sanitaires ou pluviaux en prenant le bord du cadre des regards/puisards, les radiers et diamètres intérieurs de chaque conduit se raccordant aux regards/puisards, ainsi que le fond de ce dernier. Faire un croquis en plan et noter toute installation.

ET2

Relever les réseaux d'aqueduc en prenant la position et la profondeur des vannes et les bornes-fontaines.

ET2

Consulter les personnes ressources ou les documents pertinents afin de confirmer les élévations des installations des utilités publiques.

ET2

S'assurer que le nivellement est effectué et noté au carnet conformément au Guide d'Arpentage du M.T.Q.

ET1

	ACTION PAR:	REF.
3.2.2 <u>Mise en plan du profil existant</u>		Ann.1A
Lorsque le nivellement est terminé, tracer, avec le programme 0071, le profil du terrain existant à la ligne de centre et les sections de terrain naturel en indiquant les sondages effectués. Tracer 150 m de profil de part et d'autre des limites du projet.	EG2	
	EG1	
Tracer les sections des ponceaux selon leurs axes.	EG2	
Indiquer sur le plan topographique, les repères de nivellement, leurs références graphiques et leurs coordonnées.	EG2	
3.2.3 <u>Etude des profils</u>		Ann.1A
a) <u>Représentation graphique des contraintes</u>		
Etablir la liste des contraintes qui influencent directement la conception du profil en cochant "oui" ou "non" à la case requise.	CP ET1	Ann.3A
Sur une copie du profil, expliciter ces contraintes en utilisant, toutefois, une légende adéquate et des couleurs pour en graduer l'importance. Inclure toutes les entrées privées et utilités publiques tels qu'aqueduc, égouts, gaz, téléphone, électricité ainsi que les recommandations des services.	ET1 ET2	
Indiquer sur le profil les sondages disponibles.	ET2	
Vérifier ce profil et l'analyser parallèlement au plan du tracé projeté. Compléter cette vérification par une visite sur le terrain.	CP	
b) <u>Options de profils</u>		
A partir de l'analyse précédente, tracer des profils en tentant d'atteindre les quantités optimum des déblais/remblais.	ET2	

ACTION REF.
PAR:

Vérifier et ajuster ces profils aux normes de distances de visibilité à l'arrêt. Indiquer, au-dessus des profils, la longueur de visibilité au dépassement dans les 2 directions.

ET2

Déterminer les élévations caractéristiques du profil et les longueurs de courbes.

ET2

Présenter ces profils au Chargé de Projet. L'étude peut reprendre jusqu'à ce que ceux-ci soient jugés satisfaisants.

ET1

ET2

Présentation à l'Adjoint à la Construction.

CP

3.2.4 Analyse de chaque profil

Ann.1A

a) Analyse

Calculer les volumes au moyen du programme 0071. Corriger, si nécessaire, pour l'utilisation de la fondation de l'ancienne route.

ET2

Effectuer le diagramme des masses à l'aide de la formule V-1664.

ET2

En utilisant le document "liste et prix des ouvrages d'infrastructures de transport", désigner les ouvrages dont l'influence du coût sera significative à cette étape de l'élaboration du profil.

ET1

Pour chaque ouvrage retenu, effectuer un calcul de quantités. Présenter une note de calcul claire et structurée autant pour la détermination des quantités que pour les calculs de conception.

ET2

Ann.3B

	ACTION PAR:	REF.
Estimer le coût significatif des ouvrages retenus et noter l'origine des prix unitaires.	ET2	Ann.3B
Vérifier le raisonnement de chaque calcul et initialer.	ET1	Ann.3B
Calculer le coût total significatif de chaque profil proposé.	ET2	Ann.3B
b) <u>Contrôle</u>		
Constituer un dossier de calculs et présenter les profils au Chargé de Projet qui évalue chaque option, s'assure de la rigueur de conception et, si nécessaire, propose les corrections à apporter.	CP ET1	Ann.1A Ann.3A
Présenter à l'Adjoint à la Construction le dossier de projet avec l'option proposée.	CP	
3.2.5 <u>Choix d'une solution</u>		Ann.1A
a) <u>Discussion du projet</u>		
Réunir les intervenants tels que Chef de District, l'Adjoint à l'Entretien et, au besoin, la Direction Régionale.	AC CP	
Présenter le dossier et le cheminement décisionnel du choix de l'option proposée.	CP	
Consigner au dossier les remarques formulées lors de la réunion.	CP	Ann.1B
b) <u>Modifications</u>		
Effectuer les modifications et tous les calculs de conception complémentaires (drainage, emprises, voies lentes).	ET2	
Dessiner, sur le profil où apparaissent les contraintes, le réseau de drainage pluvial projeté afin de vérifier les zones de conflit avec les installations existantes.	EG2	

ACTION REF.
PAR:

c) Contrôle

Présenter le dossier modifié au Chargé de
Projet afin qu'il le vérifie .

ET1

d) Préparation des bordereaux

A partir du document "liste et prix des ouvrages
d'infrastructures de transport", désigner
les articles qui s'appliquent au projet et
établir ainsi le bordereau.

ET1

e) Quantités et estimation

Estimer les quantités et les coûts de chaque
article du bordereau (niveau de précision de
10%) et du total du projet.

ET2

3.2.6 Rapport de conception (profil)

Ann.1A

a) Rédaction

Rédiger le rapport de conception.
Noter les clauses techniques et spéciales
dont on anticipe l'inclusion aux devis.

ET1

Ann.3C

Ann.1G

Vérifier l'implication des services et
modifier le suivi chronologique en conséquence.
Présenter le rapport au Chargé de Projet.

Ann.1A

b) Contrôle

Le rapport est signé et transmis à la Direc-
tion Régionale par le Chef de District.

CP

ACTION REF.
PAR:

3.3 POINT DE CONTROLE NO. 3

Ann.1A

3.3.1 Analyse du rapport

Lors d'une rencontre avec le District, la Direction Régionale procède à l'analyse du rapport et formule ses recommandations.

DR Ann.1I

3.3.2 Traitement du dossier

Ann.1A

Poursuivre la mise en plan selon les normes en vigueur (Quatrième partie du Guide de préparation des projets routiers).

EG2

Effectuer les dernières demandes aux services (expropriation, ouvrages d'art, électricité...) et aux utilités publiques en mentionnant un délai de réalisation.

CP

Rencontrer la Municipalité afin de l'informer de l'avancement du projet et si elle doit procéder à l'acquisition de terrain, obtenir une résolution acceptant le projet. Au besoin, informer la M.R.C.

CD
AC

LISTE DES CONTRAINTES ET ANALYSE DU PROFIL

NO. DE PROJET _____		ROUTE _____										
MUNICIPALITE _____												
description	requis		appréciation									commentaires
	oui	non	option 1			option 2			option 3			
			excellent	satisfaisant	inacceptable	excellent	satisfaisant	inacceptable	excellent	satisfaisant	inacceptable	
<p>SECURITE ET NORMES</p> <p><u>Conception</u></p> <p>courbes verticales.....</p> <p>intégration des courbes horizontales et verticales.....</p> <p>voies lentes.....</p> <p>enneigement en terrain plat.....</p> <p>prévisions de la circulation et % de camions.....</p> <p>pentés.....</p> <p>risques d'inondation.....</p> <p><u>Visibilité</u></p> <p>distance de visibilité</p> <p>-à l'arrêt.....</p> <p>-au dépassement.....</p> <p>-aux intersections.....</p> <p><u>Accès</u></p> <p>voies de raccordement.....</p> <p>entrées privées.....</p> <p><u>Sécurité</u></p> <p>glissières de sécurité.....</p> <p>pentés de talus adoucis.....</p> <p>dégagement latéral.....</p> <p><u>Hydraulique</u></p> <p>hydrologie.....</p> <p>hydraulique des conduites fermées (tuyaux ,drains ,puisards).....</p> <p><u>Sois</u></p> <p>nature du sol.....</p> <p>érosion du sol et protection.....</p> <p>capacité portante.....</p>												

LISTE DES CONTRAINTES ET ANALYSE DU PROFIL

NO. DE PROJET _____ ROUTE _____

MUNICIPALITE _____

description	requis		appréciation									commentaires
	oui	non	option 1			option 2			option 3			
			excellent	satisfaisant	Inacceptable	excellent	satisfaisant	Inacceptable	excellent	satisfaisant	Inacceptable	
<p><u>Soils (suite)</u></p> <p>végétation.....</p> <p>stabilité de talus.....</p> <p>pente maximale.....</p> <p>coupe de roc et dynamitage.....</p> <p>autre (géoweb , styrofoam).....</p> <p><u>Utilités publiques</u></p> <p>chemin de fer.....</p> <p>vole navigable.....</p> <p>services municipaux.....</p> <p>services publics.....</p> <p>ENVIRONNEMENT</p> <p><u>Conservation</u></p> <p>zonage agricole.....</p> <p>chaussée existante.....</p> <p>ouvrage d'art.....</p> <p>drainage agricole.....</p> <p><u>Aspect panoramique</u></p> <p><u>Pollution</u></p> <p>pollution de l'eau.....</p> <p>puits.....</p> <p><u>Expropriation</u></p>												

COMPLETE PAR: _____ ET 1 _____ LE _____

VERIFIE PAR: _____ CP _____ LE _____

NOTES DE CALCULS

NO. DE PROJET _____	ROUTE _____	PRECISION
		PC #3 <input type="checkbox"/>
	MUNICIPALITE _____	PC #4 <input type="checkbox"/>

DESIGNATION DE L'OUVRAGE

LOCALISATION , REFERENCES , HYPOTHESES , DONNEES

CALCULS

RESULTATS

COMPLETE PAR: _____	ET2	LE _____
VERIFE PAR: _____	ET1	LE _____

POINT DE CONTROLE NO. 3

RAPPORT

DE CONCEPTION:

PROFIL

PROJET NO.: _____

TITRE: _____

PREPARE PAR: _____
ETI

CP

RECOMMANDE PAR: _____
ADJOINT A LA CONSTRUCTION

CHEF DE DISTRICT

DATE: _____

ELEMENTS A TRAITER AU RAPPORT

1- LOCALISATION DU PROJET

Joindre un plan de localisation, V-1350.

2- NATURE DU PROBLEME

Décrire le problème identifié et préciser l'approche pour le solutionner.

3- DESCRIPTION DES OPTIONS

-Décrire chaque option et dresser un bilan avantages-inconvénients en fonction des impacts sur l'environnement, sur le raccordement de chemins et d'entrées privées, sur les quantités de matériaux et autres. Justifier tout écarts par rapport aux normes existantes si une telle solution est nécessaire.

-Fournir une estimation des coûts détaillée permettant de comparer les options (précision d'environ 10%).

4- OPTION PROPOSEE

Préciser et justifier l'option retenue.

5- DOCUMENTS A ANNEXER

-Un plan de travail comportant:

-l'état des lieux

-la géométrie proposée (chaussée, accotements, aménagements géométriques, emprises nécessaires, drainage et servitudes si nécessaires)

-le profil proposé

-les sections en travers

-les ouvrages préparés par d'autres services

-le bordereau de l'option proposée.

4. PLANS ET DEVIS

4.1 GENERALITES

4.2 PROCEDURE OPERATIONNELLE

4.3 POINT DE CONTROLE No. 4

ANNEXES

4.1 GENERALITES

Cette étape est très importante dans le cheminement du projet. C'est dans cette phase que le projet prend sa forme définitive.

Dernières vérifications:

Les autorisations requises (C.P.T.A. et C.A.R.) sont demandées au début de cette étape. De plus, les autres demandes de permis (coupe de bois par exemple) doivent être envisagées dans cette phase.

Suite aux diverses consultations, le projet est vérifié et ajusté au besoin selon les exigences ou recommandations formulées. Toute modification majeure au niveau technique pouvant entraîner une augmentation des coûts ou des impacts sur la conception et la réalisation du projet doit faire l'objet d'une approbation de la Direction Régionale.

On procédera également à la vérification des plans et devis provenant des différents services spécialisés (ouvrages d'art, éclairage...).

La préparation des plans et devis doit être complétée pour finalement déboucher sur la transmission des documents pour appel d'offres.

Transmission du projet:

Le Chargé de projet fournit à la Direction Régionale les plans de construction, les devis techniques et descriptifs et les bordereaux d'estimation et de soumission, de même que la fiche de vérification prévue à cette étape.

Cette dernière permet au Chargé de Projet de réviser les éléments constituant le projet (plans, devis, autorisations, clauses spéciales, etc...). Certains éléments de la fiche de vérification peuvent être complétés au fur et à mesure de l'avancement du projet.

La Direction Régionale procède à l'analyse et à la vérification des documents transmis par le Chef de District et complète le devis spécial no. 101. Les formulaires nécessaires pour appel d'offres sont ajoutés et le tout est transmis à la Direction de la construction.

4.2 PROCEDURE OPERATIONNELLE

S'assurer que les modifications demandées au point de contrôle no.3 ont été effectuées

CP

4.2.1 Correction du 0071

Ann.1A

a) Correction des sections

Marquer clairement sur les sections la nature du sol indiquée par le programme 0071 et le carnet de notes pour les déblais, remblais et structure de la chaussée. Une attention spéciale sera portée à la position du roc et sa profondeur. Afin de réduire le nombre de sections, un regroupement en plateau peut être fait. Ces plateaux sont composés des sections consécutives dont les caractéristiques géométriques sont sensiblement les mêmes (par rapport aux gradins, voies lentes, matériaux, déblai-remblai, etc...). Indiquer les chaînages de début et de fin de ce plateau.

ET2

Corriger les pentes des talus résultant d'une mauvaise interprétation du programme 0071.

ET2

De plus, tracer sur chaque section représentative les surfaces:

ET2

- de terre végétale
- des parties de route à conserver
- des gradins à exécuter
- des transitions de bord de route
- d'engazonnement à prévoir.

Sur les sections représentatives ainsi corrigées, tracer l'épaisseur des couches de structure de chaussée projetée en tenant compte de l'ancienne route à conserver.

ET2

Valider les informations réunies sur les sections représentatives et corriger les données du programme 0071.

ET1
ET2

b) Correction des volumes calculés par le programme 0071

- | | | |
|---|-----|--------|
| Dresser le tableau des quantités des différents matériaux en place selon le programme 0071. | ET2 | Ann.4A |
| Planimétrer ou mesurer les corrections à apporter à chaque type de sol (incluant la terre végétale) de chaque section représentative. | ET2 | |
| Inscrire les corrections dans les colonnes appropriées et effectuer le bilan des quantités pour chaque plateau. | ET2 | Ann.4A |
| Vérifier si les corrections ont été effectuées adéquatement et si toutes les implications ont été considérées. | ET1 | Ann.4A |

4.2.2 Préparation finale des plans

Ann.1A

- | | | |
|---|------------|--|
| Compléter les plans en fonction des recommandations des divers intervenants et des corrections des sections. | EG2
EG1 | |
| Vérifier les implications de ces corrections sur la largeur d'emprise, les utilités publiques, le drainage et les éléments de sécurité. | ET1 | |
| Effectuer une vérification des plans en réalisant une copie "perroquet" et vérifier les plans et devis des Services spécialisés. | CP | |

4.2.3 Devis

Ann.1A

a) Devis descriptif

- | | | |
|--|-----|--------|
| A partir de la "liste et prix des ouvrages d'infrastructures de transport" et du bordereau préparé au point de contrôle no.3, désigner les articles qui s'appliquent au projet et établir ainsi le ou les bordereaux finaux. | ET2 | |
| Calculer ou mesurer, pour chaque ouvrage, les quantités en tenant compte des particularités spécifiques du projet. | ET2 | Ann.3B |

ACTION REF.:
PAR:

Vérifier les hypothèses et les méthodes de calcul utilisées. Faire accepter par le Chargé de Projet, les facteurs de transformation de volumes en tonnage et les facteurs d'utilisation des déblais.

ET1

Compléter le devis descriptif et noter séparément les quantités d'ouvrages spécifiques, tels que:

ET2

- gradins
- transitions de bord de route
- enlèvement de terre végétale
- enrobement de ponceaux
- transitions de sols.

b) Bordereau

Déterminer le prix unitaire de chaque ouvrage et conserver le détail des calculs au dossier.

ET2 Ann.3B

Approuver les prix unitaires en initialant les calculs.

ET1 Ann.3B

Transcrire les quantités des ouvrages du devis descriptif et les prix unitaires aux bordereaux. Calculer les prix des ouvrages et du total des bordereaux.

ET2

Vérifier la correspondance entre les totaux des notes de calculs, des devis descriptifs et des bordereaux des quantités.

ET1

ACTION REF.:
PAR:

c) Devis technique

Rédiger le devis technique en y incluant les clauses déjà notées au point de contrôle no. 3. Eviter la répétition d'articles apparaissant au C.C.D.G.

ET1

Joindre tous les dessins normalisés et plans de détail pertinents au projet.

ET1

d) Assemblage des documents

Effectuer l'assemblage des documents suivant la directive en vigueur.

ET1

Présenter le dossier au Chargé de Projet qui le vérifie et le présente à l'Adjoint à la Construction.

ET1

Compléter la fiche de vérification.

CP
AC

Ann.4B

Les documents sont signés et transmis à la Direction Régionale par le Chef de District.

CP

Ann.4C

ACTION REF.:
PAR:

4.3 POINT DE CONTROLE NO. 4

La Direction Régionale analyse et vérifie les documents fournis par le District et rédige le devis spécial 101. Elle ajoute les formulaires requis pour transmission à la Direction de la Construction.

DR Ann.4B

CALCUL DES VOLUMES DE TERRASSEMENT

NO. DE PROJET _____ ROUTE _____
 MUNICIPALITE _____

PLATEAU CHAINAGE _____ A CHAINAGE _____ SECTION REPRESENTATIVE CHAINAGE _____

		CORRECTION							TOTAL
		0071	+ - TERRE ARABLE	+ - GRADINS	+ - TRANSITION LONGITUD.	+ - TRANSITION SOL ET PONCEAU	+ - TALUS ET ANC. ROUTE		
DEBLAI	T. ARABLE								
	CAPI.								
	GRAN.								
	ROC								
	SAVANE								
	AUTRE								
REMBLAI	CAPI.								

COMPLETE PAR : _____ ET 2 LE _____
 VERIFIE PAR : _____ ET 1 LE _____

FICHE DE VERIFICATION

REGION : _____
DISTRICT : _____
DOSSIER-CONTRAT: 635-
DOSSIER-PROJET : 620-

District	Direction régionale	Direction construction
----------	------------------------	---------------------------

I- AUTORISATIONS ET LIBERATION DE L'EMPRISE

1- Certificat de la C.P.T.A.

No.: _____ Date: _____

2- Environnement

-Service M.T.Q.:

Rapport d'évaluation,
Date: _____

-Ministère Environnement:

C.A.C. Date: _____

C.A.R. Date: _____

3- Libération de l'emprise

Oui _____ Non _____

4- Déplacement des utilités publiques

Date de fin des déplacements _____

5- Permis d'exploitation des sources de matériaux

6- Permis de coupe de bois

REMARQUES:

II- CONTENU DESCRIPTIF

Vérifier la concordance entre le plan et le devis pour les points suivants et examiner certains items s'y rattachant.

1- Tracé et emprise

Limite des travaux, largeur de l'emprise, limite de non-accès, plan de localisation, autres (spécifier dans remarques)

2- Eléments du drainage

Ponceaux, entrées privées ou commerciales, protection, égoût pluvial (regard, puisard) bordures, servitudes de drainage, autres (spécifier dans remarques)

3- Plate-forme de roulement et aménagements géométriques

Section-type, entrées privées, voie auxiliaire, voie de virage, autres (spécifier dans remarques)

4- Structure de chaussée

Structure de la chaussée (largeur, épaisseur), masse volumique, type et source des matériaux, diagramme de transport, récupération, autres (spécifier dans remarques)

5- Déblais

Quantités au système 0071, utilisation des déblais, note ou recommandations du Service des sols et chaussées, autres (spécifier dans remarques)

District Direction
 régionale Direction
 construction

6- Eléments de sécurité

Glissières de sécurité,
clôtures et barrières,
protection de bouts de
ponceau, autres (spécifier
dans remarques)

7- Dessins normalisés et
plans de détail

Vérifier s'ils sont incluent
au devis descriptif et au
bordereau et s'ils sont les
plus récents. Sceller les
plans modifiés et les
nouveaux.

8- Autres (aménagement,
éclairage, etc.

Ouvrages spécifiques au
projet

REMARQUES:

District	Direction régionale	Direction construction
----------	------------------------	---------------------------

III-CONTENU TECHNIQUE ET ADMINISTRATIF

Vérifier les points suivants apparaissant aux documents 101, 110 et autres.

- | | | | |
|--|-------|-------|-------|
| 1- Le contenu du document 101
(selon les directives) | _____ | _____ | _____ |
| 2- Le délai d'exécution et le
calendrier des travaux | _____ | _____ | _____ |
| 3- Dommages-intérêts liquidés | _____ | _____ | _____ |
| 4- La formulation du devis
au "PRESENT" | _____ | _____ | _____ |
| 5- La conformité des plans
et devis avec le C.C.D.G. | _____ | _____ | _____ |
| 6- Les recommandations de la
C.P.T.A. et de l'envi-
ronnement (clauses
spéciales) | _____ | _____ | _____ |
| 7- Les articles spécifiques
en regard des matériaux de
fondation (certificats de
conformité, mise en dis-
ponibilité, planche d'essai) | _____ | _____ | _____ |
| 8- Les limites des travaux
(elles doivent englober tous
les travaux prévus) | _____ | _____ | _____ |

REMARQUES:

District

Direction
régionale

Direction
construction

IV- VERIFICATION ADMINISTRATIVE

- | | | | |
|--|-------|-------|-------|
| 1- Pagination des plans, nombre de feuillets et date de la dernière modification ou révision du plan | _____ | _____ | _____ |
| 2- Pagination des devis techniques et descriptifs (101,110,210 et autres) | _____ | _____ | _____ |
| 3- Chaque devis technique doit comporter une seule date | _____ | _____ | _____ |
| 4- Date des devis techniques sur le bordereau de soumission (en concordance avec l'item 3) | _____ | _____ | _____ |
| 5- Le numéro de contrat sur les plans et toutes les pages des devis | _____ | _____ | _____ |
| 6- Description du projet et nature des travaux identiques sur les différents documents | _____ | _____ | _____ |
| 7- Signatures et sceau | _____ | _____ | _____ |
| 8- Codes ouvrages et leurs désignations | _____ | _____ | _____ |
| 9- Vérifier si les quantités du bordereau de soumission correspondent au devis descriptif | _____ | _____ | _____ |
| 10- Prix unitaires, détail des prix unitaires et taux de transport (tenir compte d'une récupération possible) | _____ | _____ | _____ |
| 11- Coûts aux bordereaux et les produits (quantité X prix) | _____ | _____ | _____ |
| 12- Pour les ouvrages "global" et en "régie" les colonnes quantités estimées et prix unitaire doivent être barrées | _____ | _____ | _____ |

DOCUMENTS A TRANSMETTRE A LA
DIRECTION REGIONALE POUR LE
POINT DE CONTROLE NO. 4

- Les plans et devis originaux définitifs
- Les bordereaux de soumission et d'estimation ainsi que le détail des calculs des prix unitaires
- Le plan de localisation
- Une photocopie des certificats d'autorisation (C.P.T.A., C.A.C., permis de coupe...), si requis
- Toute l'information pertinente à la rédaction du devis spécial 101
 - le délai d'exécution
 - fourniture des matériaux
 - clause de dommages-intérêts liquidés et montants
 - utilités publiques
 - libération de l'emprise
 - etc...
- La fiche de vérification
- Une répartition des coûts du projet par bordereau et C.E.P.
- Le calendrier des travaux

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 100 678