

RAPPORT D'ÉTUDE

ÉTUDE TECHNIQUE
des trois variantes comparatives
pour le projet de réfection de
la route 157 à partir du chemin du
rang Ste-Marguerite à St-Louis-de-France
jusqu'à Shawinigan-Sud

CANQ
TR
GE
PR
247



Gouvernement du Québec
**Ministère
des Transports**

661809



TRANSPORTS QUÉBEC
DIRECTION GÉNÉRALE DU GÉNIE
DIRECTION DE LA PLANIFICATION ROUTIÈRE
SERVICE DES PROJETS DE QUÉBEC

ÉTUDE TECHNIQUE
des trois variantes comparatives
pour le projet de réfection de
la route 157 à partir du chemin du
rang Ste-Marguerite à St-Louis-de-France
jusqu'à Shawinigan-Sud

Municipalités: St-Louis-de-France (P)
Notre-Dame-du-Mont-Carmel (P)
Shawinigan-Sud (V)

Préparé par:

André Picard, a.r.p.s.e.
Section localisation

DIVISION DES AMÉNAGEMENTS

Septembre 1987



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

CANQ
TR
GIE
PK
247
Dépôt

TABLE DES MATIÈRES

Localisation du projet	1
Circulation	1
Description des variantes	2
VARIANTE 1 (plan TL-85-12-1003) Long.: 9,9 km	2
Plan horizontal	2
Plan vertical	2
Profil en travers	2
Structure	2
Intersections	3
Contrôle des accès	3
Coût approximatif de construction (niveau "D")	3
Expropriation	3
Avantages	3
Inconvénients	4
VARIANTE 2 (route actuelle) Long.: 10,73 km	5
Plan horizontal	5
Plan vertical	5
Profil en travers	6
Structure	6
Intersections	6
Contrôle des accès	6
Coût approximatif de construction (niveau "D")	6
Expropriation	6
Avantages	7
Inconvénients	7
VARIANTE 3 (route actuelle et nouveau corridor) Long.: 10,45 km	8
Plan horizontal	8
Profil vertical	8
Profil en travers	8
Structure	9
Intersections	9
Contrôle des accès	9
Coût approximatif de construction (niveau "D")	9
Expropriation	9
Avantages	10
Inconvénients	10
CONCLUSION	11

Localisation du projet

Le projet débute à la hauteur du centre des données fiscales à Shawinigan-Sud et se termine à l'intersection du rang Ste-Marguerite dans la municipalité de la paroisse de St-Louis-de-France.

Circulation

Le volume de circulation suivant la carte du diagramme d'écoulement de la circulation sur les routes du Québec (1982) s'élève à 8 750 J.M.A. / 10 500 J.M.E. pour le tronçon Shawinigan-Sud à Mont-Carmel et à 6 900 J.M.A. / 7 850 J.M.E. de Mont-Carmel à St-Louis-de-France. Pour ce qui est du pourcentage de véhicules lourds, il varie de 11 à 16% sur l'ensemble du projet.

Description des variantes

VARIANTE 1 (plan TL-85-12-1003) Long.: 9,9 km
(voir plan-témoin ci-joint)

Cette variante comprend la construction d'une route nouvelle sur une longueur de 4,5 km à partir du centre des données fiscales à Shawinigan jusqu'à l'intersection du rang St-Flavien à Mont-Carmel et l'amélioration de la route actuelle du rang St-Flavien jusqu'au rang Ste-Marguerite à St-Louis-de-France pour une longueur de 5,4 km.

Plan horizontal

Cette variante présente un alignement relativement droit composé de rayons de courbure variant de 1 200 à 3 500 mètres.

Plan vertical

Le profil vertical restera le même dans la partie de la route actuelle et suivra celui du terrain naturel, soit + 1 mètre au-dessus du terrain existant dans le tronçon de la nouvelle route.

Profil en travers

En "milieu urbain", le profil en travers sera celui d'une route principale à 4 voies contiguës sans stationnement N° D-2310 (voir annexe I).

En "milieu rural", le profil en travers sera celui d'une route principale à 4 voies contiguës, type rural, N° D-2310 (voir annexe II).

Structure

Une structure est prévue au-dessus de la rivière "Cachée".

Intersections

Cette variante nécessitera le réaménagement des intersections suivantes, selon les normes du M.T.Q.:

- le raccordement de la route 157 actuelle avec le tracé proposé près du centre des données fiscales;
- l'intersection du chemin du rang St-Louis;
- l'intersection du chemin du rang St-Flavien;
- l'intersection du chemin du rang St-Félix.

Contrôle des accès

Dans la partie de la nouvelle route, les accès seront contrôlés tandis que dans le tronçon de la route actuelle il y aura accès et ces derniers seront normalisés selon les normes du M.T.Q.

Coût approximatif de construction (niveau "D")

Le coût de construction de cette variante est évalué à 7 245 000 \$.

Expropriation

La réalisation de cette variante demande l'acquisition de parcelles de terrain situées en zones blanche et verte et l'expropriation d'environ 8 bâtisses.

Avantages

- Donne un alignement plus droit.
- Évite en partie le milieu bâti.
- Sépare le trafic de transit du trafic local.
- Permet en grande partie une vitesse d'opération de 90 km/h et ce, à long terme.
- Améliore la qualité de vie des gens du milieu.
- Augmente la capacité de la route.
- Présente un coût moins élevé de réalisation.
- Permet un écoulement plus fluide de la circulation.
- Évite de toucher en grande partie le réseau d'aqueduc et d'égout de la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel.

Inconvénients

- Doublement du réseau routier sur une partie.
- Affecte en partie le milieu agricole (zone verte).
- Peut diminuer l'achalandage aux commerces du milieu.

VARIANTE 2 (route actuelle) Long.: 10,73 km
(voir plan-témoin ci-joint)

Cette variante est le réaménagement de la route actuelle sur presque toute la longueur du projet si ce n'est d'une légère amélioration de la géométrie à la hauteur de la rivière "Cachée" sur environ 500 mètres.

Plan horizontal

Cette variante suit l'axe de la route actuelle, excepté dans le secteur de la rivière "Cachée" où il y a correction de la géométrie, ce qui lui donne un alignement assez droit sauf dans Mont-Carmel où la géométrie est sinueuse.

Son alignement est composé de courbes inversées de 300 mètres de rayon à la hauteur du centre des données fiscales, de courbes de 700, 1 750 et 1 300 mètres de rayon dans le secteur de la rivière "Cachée", de courbes de 287 et 250 mètres de rayon dans le tronçon situé au centre de la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel et de courbes de 1 200 mètres de rayon dans la partie restante du projet.

NOTE:- Les rayons de courbure de 300, 287 et 250 mètres sont inférieurs à la norme de design pour une vitesse affichée de 90 km/h qui est de 350 mètres, ce qui signifie qu'il faudra baisser la vitesse d'opération.

Plan vertical

Cette variante suit généralement le profil de la route actuelle si ce n'est de l'amélioration du profil longitudinal dans le secteur de la rivière "Cachée".

Profil en travers

Le profil en travers envisagé pour cette variante est celui d'une route principale à 4 voies contiguës (type urbain) N° D-2310 (voir annexe I).

Structure

Une structure est prévue au-dessus de la rivière "Cachée".

Intersections

Les intersections suivantes devront être réaménagées selon les normes du M.T.Q.

- L'intersection du chemin du rang St-Louis;
- les deux intersections du chemin rang St-Flavien;
- l'intersection du chemin du rang St-Félix.

Contrôle des accès

Cette variante est à accès pour les propriétés riveraines. Toutefois, les entrées devront être normalisées selon les normes du M.T.Q.

Coût approximatif de construction (niveau "D")

Le coût de construction de cette variante est estimé à 9 350 000 \$.

Expropriation

Cette variante demande l'acquisition de certaines parcelles de terrain situées en zones blanche et verte et l'expropriation d'environ 5 bâtisses.

Avantages

- Utilise le corridor actuel.
- Augmente la capacité de la route.
- Favorise les commerces du milieu.
- Demande moins d'expropriation.

Inconvénients

- Présente un alignement plus sinueux.
- Traverse plusieurs zones urbanisées.
- Nécessite une variation de la vitesse d'opération, dû à certaines courbes sous-standards et agglomérations urbaines.
- Entraîne un coût de réalisation plus élevé, compte tenu de la section type urbaine et de la réfection du réseau municipal d'aqueduc et d'égout situé dans la route actuelle.
- Affecte la qualité de vie des propriétaires riverains (bruit - achalandage - rapprochement).

VARIANTE 3 (route actuelle et nouveau corridor) Long.: 10,45 km
(voir plan-témoin ci-joint)

Cette variante se veut le réaménagement en grande partie de la route actuelle pour une longueur d'environ 8 km et la construction sur environ 2,5 km d'une section de route nouvelle longeant du côté "nord" la ligne de l'Hydro-Québec.

Plan horizontal

Cette variante suit l'axe relativement droit de la route actuelle à l'exception du secteur de Notre-Dame-du-Mont-Carmel où un nouveau corridor est envisagé à partir du rang St-Flavien jusqu'à la hauteur de la rivière "Cachée" et la route 157 actuelle. Ce corridor se situe au "nord" de la ligne de l'Hydro-Québec, dont l'orientation est de l'est à l'ouest.

Profil vertical

Le profil longitudinal de cette variante sera relativement plat dans la section de la route actuelle et dans le secteur de la ligne de l'Hydro-Québec, sauf pour une longueur d'environ 0,5 km dans le secteur de la rivière "Cachée" à l'endroit du raccordement avec la route 157 actuelle où le profil vertical sera accidenté à cause du relief du terrain et de la présence de la rivière "Cachée".

Profil en travers

En "milieu urbain", le profil en travers sera celui d'une route principale à 4 voies contiguës sans stationnement N° D-2310 (voir annexe I).

En "milieu rural", le profil en travers sera celui d'une route principale à 4 voies contiguës, type rural, N° D-2310 (voir annexe II).

Structure

Une structure est prévue au-dessus de la rivière "Cachée".

Intersections

Cette variante nécessitera le réaménagement des intersections suivantes selon les normes du M.T.Q.

- L'intersection du chemin du rang St-Louis;
- l'intersection du nouveau corridor proposé au "nord" de la ligne de l'Hydro-Québec avec la route 157 actuelle;
- l'intersection du chemin du rang St-Flavien;
- l'intersection du chemin du rang St-Félix.

Contrôle des accès

Dans la partie de la route actuelle, l'accès sera permis et les entrées seront normalisées et dans le tronçon de nouvelle route il y aura contrôle des accès.

Coût approximatif de construction (niveau "D")

Le coût de construction de cette variante s'élève à 8 950 000 \$.

Expropriation

La réalisation de cette variante demande l'acquisition de parcelles de terrain situées en zones blanche et verte et l'expropriation d'environ 8 bâtisses.

Avantages

- Utilise en grande partie le corridor de la route existante.
- Augmente la capacité de la route.
- Évite le milieu bâti du coeur de Mont-Carmel.
- Améliore la qualité de vie des gens situés dans la zone urbaine désignée précédemment.

Inconvénients

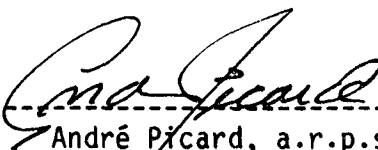
- Présente un alignement sinueux dans l'axe du nouveau corridor.
- Sectionne les terres dans le secteur de la nouvelle route.
- Peut diminuer l'achalandage aux commerces du milieu.
- Double sur une certaine partie le réseau routier.
- N'élimine pas le trafic de transit sur la route actuelle entre la rivière "Cachée" et Shawinigan-Sud (milieu passablement bâti).
- Présente certains problèmes de réalisation dans le secteur de la rivière "Cachée" à cause:
 - a: de l'alignement de la rivière qui suit sur une certaine distance l'axe de la variante proposée;
 - b: du relief accidenté du terrain dans ce secteur;
 - c: des difficultés de raccordement de la route 157 actuelle à la variante projetée.
- Demande un coût d'investissement plus élevé de réalisation compte tenu que la plus grande partie du projet est en section urbaine et qu'il faudra refaire dans cette partie le système d'égout et d'aqueduc de la municipalité.
- Peut nécessiter des variations de la vitesse d'opération dans la zone comprise entre la rivière "Cachée" et Shawinigan-Sud.

CONCLUSION

L'analyse comparative technique des trois variantes nous amène à proposer la variante 1 puisque selon nous c'est cette variante qui présente les meilleures caractéristiques techniques et qui répond le mieux aux besoins de la circulation.

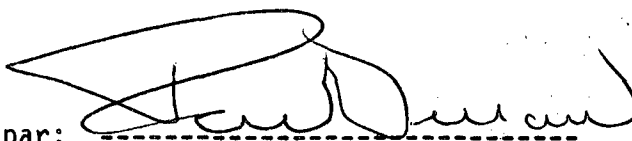
C'est aussi celle qui affecte le moins la qualité de vie des gens du milieu. De plus, au plan des coûts de réalisation, elle est la moins coûteuse à réaliser.

Préparé par :



André Picard, a.r.p.s.e.
Section localisation

Approuvé par :



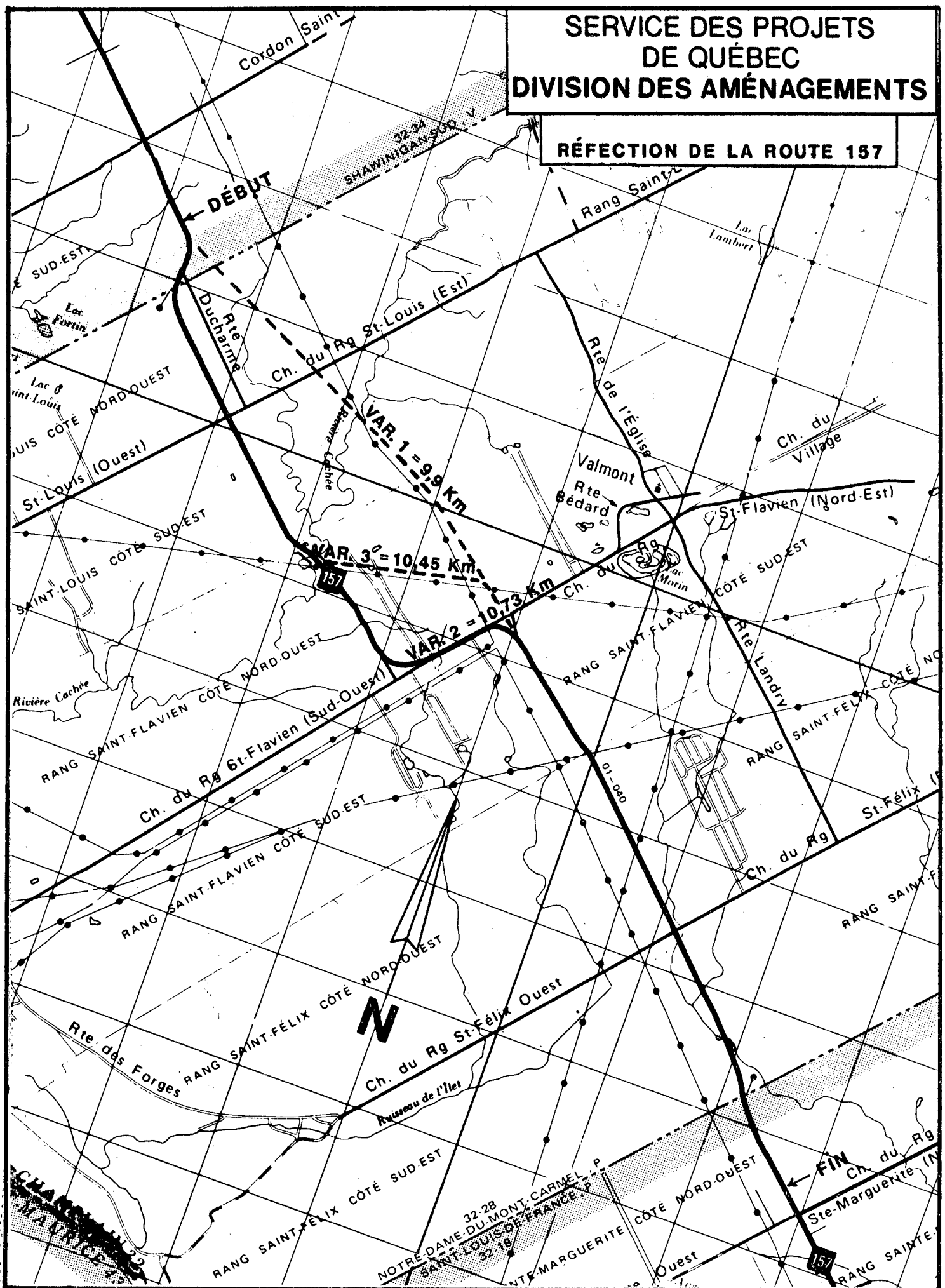
Paul-Henri Durand, ing. - Chef
Division des aménagements

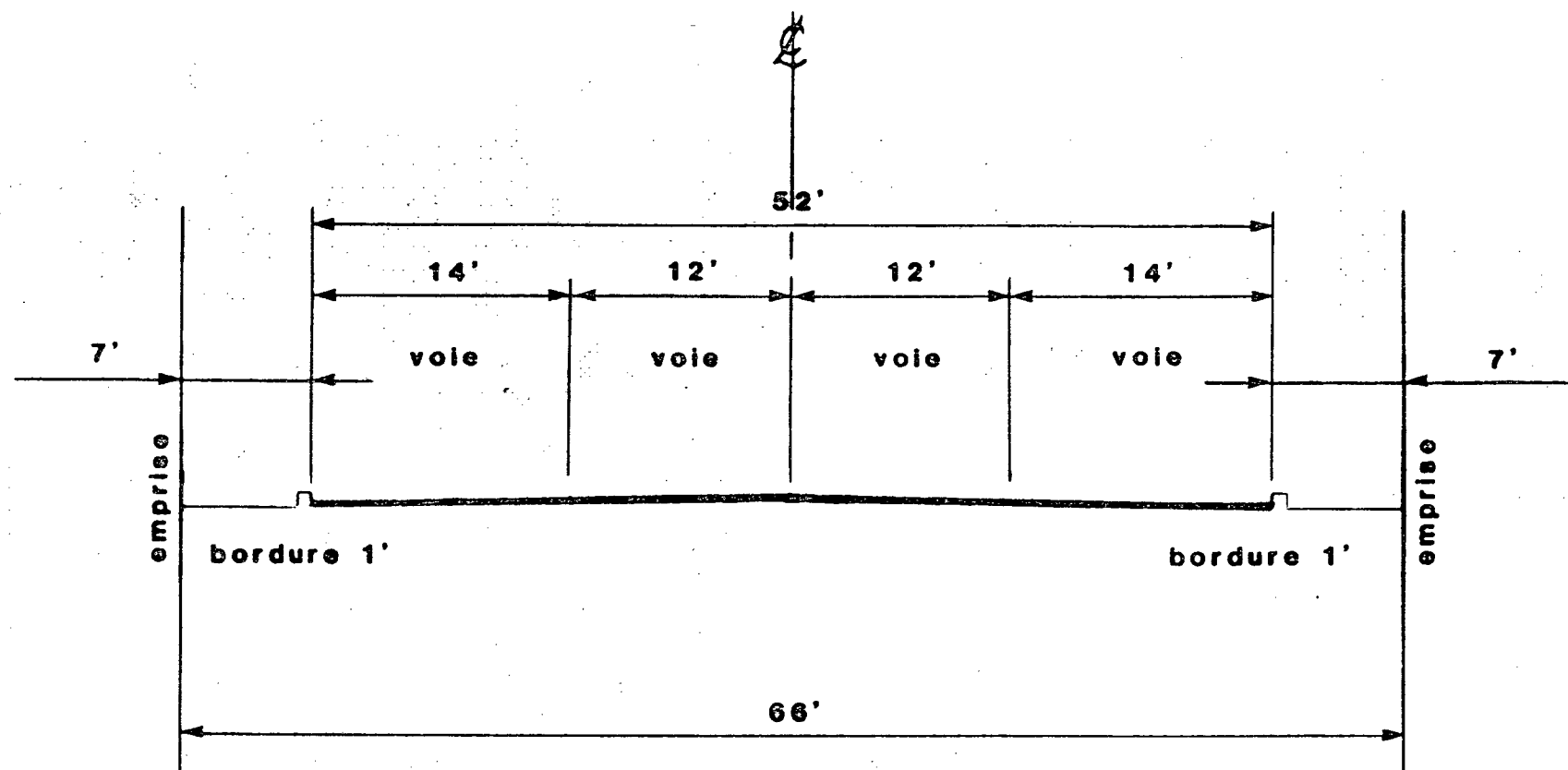
Québec, le 1987-09-01

AP/d1

SERVICE DES PROJETS
DE QUÉBEC
DIVISION DES AMÉNAGEMENTS

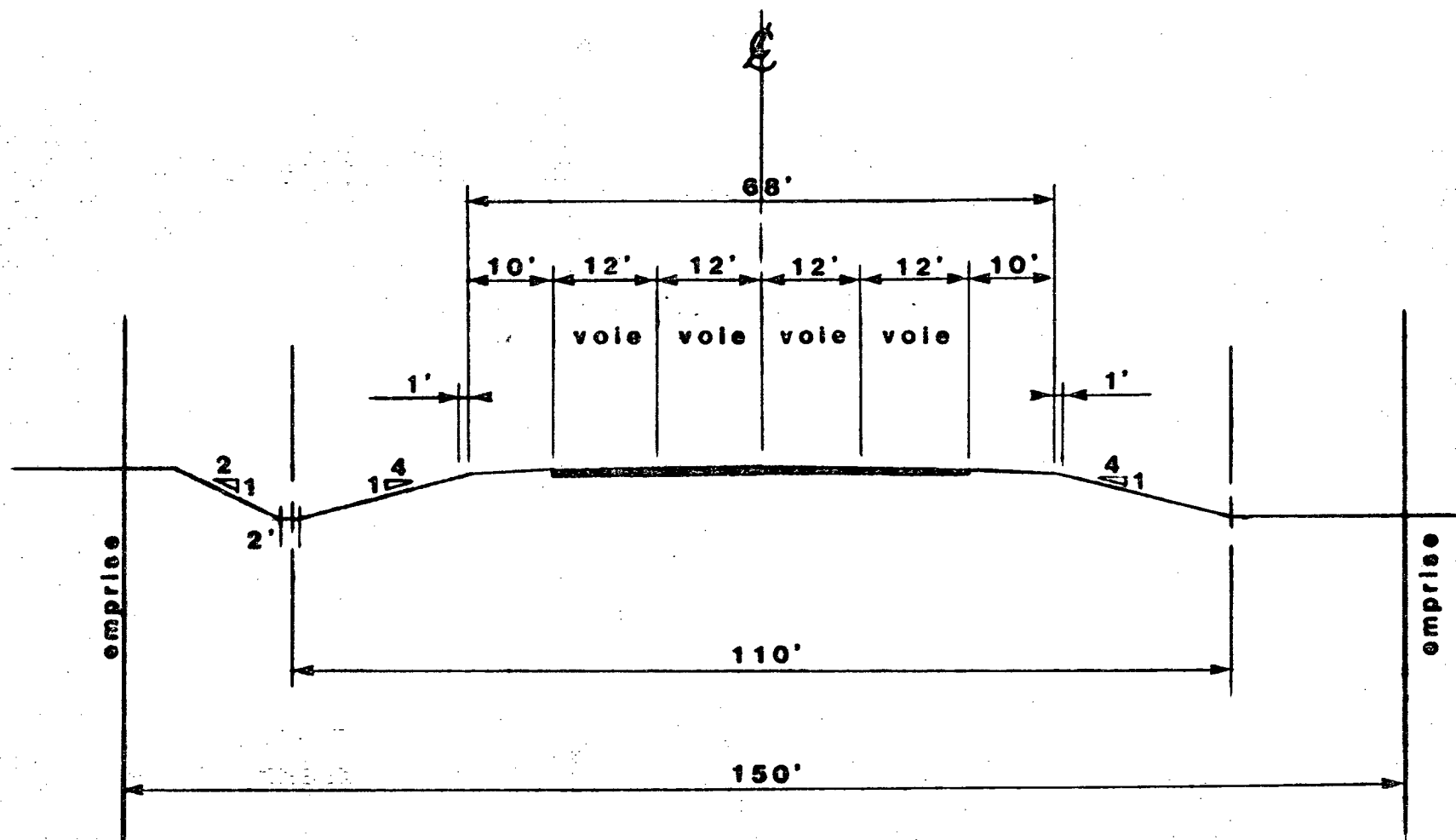
RÉFECTION DE LA ROUTE 157





ROUTE PRINCIPALE

4 VOIES SANS STATIONNEMENT



ROUTE PRINCIPALE
A 4 VOIES CONTIGUES

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 179 329