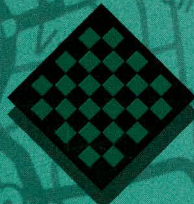




AVANT LA ROUTE

préparation d'un projet de travaux routiers



Québec

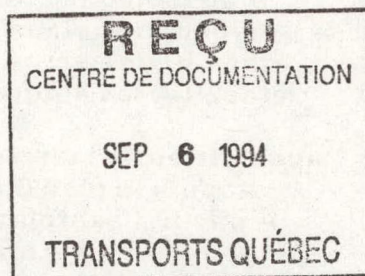
CANQ
TR
BSM
CO
232

339331

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

AVANT LA ROUTE

préparation d'un projet de travaux routiers



Québec 

Doc-Gen
CAWQ
TR
BSM
CO
232

TABLE DES MATIÈRES

- ...3 introduction**
- ...4 préliminaire: l'évaluation de la demande**
- ...6 phase 1: l'étude d'opportunité**
 - étape I: l'analyse des besoins
 - étape II: l'analyse des solutions
- ...8 tableau chronologique des phases et étapes**
- ...11 phase 2: la conception de l'avant-projet**
 - étape I: l'étude des options
 - étape II: l'étude de l'avant-projet préliminaire
 - étape III: l'étude de l'avant-projet définitif
 - étape IV: les demandes d'autorisations
- ...14 phase 3: la préparation des plans et devis**
 - étape I: le plan initial de chaussée
 - étape II: les plans et devis préliminaires
 - étape III: les plans et devis définitifs
 - étape IV: les autorisations de construction
- ...16 l'acquisition des terrains**
 - étape I: le plan d'acquisition
 - étape II: l'expropriation
 - étape III: la libération de l'emprise
 - étape IV: le déplacement des équipements publics
- ...17 rappels**



INTRODUCTION

La construction d'une route ne s'improvise pas. Si l'exécution des travaux peut se réaliser en quelques mois, la préparation peut, par contre, nécessiter plusieurs années d'études depuis le moment où une demande est reçue par les autorités du Ministère.

La préparation d'un projet, qui constitue l'étape la plus longue, est fort complexe et fait appel à des dizaines de professionnel(le)s et de technicien(ne)s de plusieurs disciplines. Elle comprend quatre phases qui peuvent se dérouler selon un ordre séquentiel ou simultanément :

Préliminaire :

l'évaluation de la demande;

- 1° l'étude d'opportunité;**
- 2° la conception de l'avant-projet;**
- 3° la préparation des plans et devis;**
- 4° l'acquisition des terrains.**

La préparation d'un projet routier nécessite une collaboration et une concertation soutenue et très étroite entre les unités administratives de Transports Québec qui ont un rôle à jouer dans l'élaboration du projet. Il est en effet essentiel d'intégrer tous les facteurs en présence, c'est-à-dire les facteurs techniques, économiques et environnementaux.

Ainsi, à chaque étape du projet, on retrouve des spécialistes des secteurs suivants : circulation, aménagement, chaussées, ouvrages d'art, pédologie, géotechnique, géologie, sécurité routière, arpentage, géomatique, hydraulique, mécanique, électricité, environnement et expropriation. Afin que tous soient informés de la progression du dossier et puissent coordonner leurs interventions, des représentants de chaque unité concernée forment un groupe de concertation.

Par ailleurs, comme les interventions du Ministère visent à maintenir, à développer et à améliorer la qualité du réseau en répondant aux besoins exprimés et justifiés, il importe donc de prendre en considération les préoccupations du milieu, d'où l'importance de consultations tant auprès des représentants élus qu'auprès de la population en général.

Voilà donc un objectif qui s'inscrit tout à fait dans le cadre de la **mission de Transports Québec, qui est d'assurer, sur l'ensemble du territoire québécois, la circulation des personnes et des marchandises par le développement, l'aménagement et l'exploitation d'infrastructures et de systèmes de transport.**

PRÉLIMINAIRE

L'ÉVALUATION DE LA DEMANDE

durée: de 1 à 3 mois

Une demande peut provenir de diverses sources : un élu, une MRC, une municipalité, un groupe intermédiaire public ou privé, un citoyen ou un groupe de citoyens, un ministère, une direction territoriale ou une autre unité administrative du MTQ, etc.

La première question qui se pose est la suivante : la demande relève-t-elle de la compétence du ministère des Transports du Québec? En effet, le Ministère n'a pas la responsabilité de toutes les routes du Québec, car on compte des milliers de kilomètres de routes entretenues par les municipalités ou qui sont sous la responsabilité d'autres ministères ou organismes gouvernementaux.

Si la réponse à cette question est affirmative, le Ministère doit ensuite évaluer la pertinence de la demande en produisant un rapport portant sur sa recevabilité.

Ce rapport comporte trois volets :

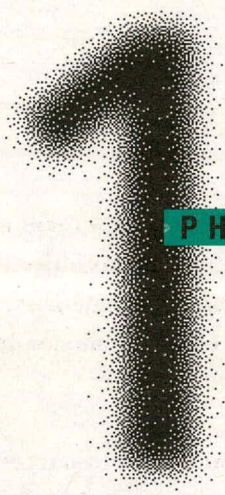
- 1- une analyse de la demande sur le plan technique où l'on retrouve des renseignements immédiatement disponibles tels que les données de circulation, les caractéristiques de l'infrastructure en place, le niveau de sécurité, les données socio-économiques de base, les études internes et externes existantes ayant un rapport avec la demande, etc;**

- 2- **une analyse de la demande sur le plan administratif servant à vérifier si celle-ci répond aux politiques, aux orientations, aux objectifs et à la planification contenus dans les plans de transport régionaux, qui regroupent les interventions prévues dans les divers modes de transport;**
- 3- **un programme de travail sommaire présentant les ressources humaines, matérielles et financières requises pour réaliser le projet, ainsi qu'un calendrier de réalisation de l'étude d'opportunité, s'il y a une suite à donner au projet.**

Ce rapport sert à déterminer la nature, l'ampleur, les objectifs et les principaux éléments à examiner ultérieurement dans l'analyse des besoins.

C'est également sur la base de ce rapport que les autorités de Transports Québec décideront de donner suite ou non à la demande.

Dans l'affirmative, les services concernés seront autorisés à passer à l'analyse des besoins, première étape de l'étude d'opportunité.



PHASE 1 L'ÉTUDE D'OPPORTUNITÉ

Généralement, toutes les études liées à la préparation d'un projet routier sont réalisées par les spécialistes de Transports Québec. Cependant, le Ministère peut faire appel à des entreprises privées pour certains travaux spécifiques ou, encore, pour l'ensemble des études liées à une ou à plusieurs phases de la préparation d'un projet.

L'étude d'opportunité se divise en deux étapes : l'analyse des besoins et l'analyse des solutions.

étape I l'analyse des besoins

durée: de 9 à 16 mois

Pour chaque secteur d'activité, les données existantes sont colligées afin de déterminer les problèmes actuels et prévisibles. Parallèlement à cette recherche, le Ministère réalise une enquête origine-destination afin d'obtenir des données qualitatives et quantitatives sur les déplacements et de connaître les pôles d'attraction.

L'analyse de tous ces avis techniques, des données sur le développement actuel et prévisible ainsi que celles sur l'aménagement du territoire contenues dans les schémas d'aménagement, permet de produire un rapport préliminaire sur les besoins qui justifiera ou non une intervention du Ministère dans le milieu. Si une intervention est jugée nécessaire, le rapport énumère alors les avenues de solutions susceptibles de répondre aux besoins. Celles-ci seront évaluées plus en détail à l'étape suivante.

Le rapport sera ensuite présenté aux représentants du milieu (MRC, municipalité ou autres) afin d'obtenir leurs commentaires qui seront par la suite analysés et intégrés, s'il y a lieu, au rapport final sur les besoins. Cette consultation est nécessaire pour bien cerner les besoins de la région à l'étude, tout en tenant compte des grands enjeux environnementaux et de ceux liés au développement et à l'aménagement du territoire.

étape II | l'analyse des solutions

durée: de 12 à 15 mois

Si les autorités du Ministère donnent leur accord à la poursuite du projet, les solutions présentées dans le rapport final sur les besoins font l'objet d'une évaluation réalisée par de nombreux spécialistes travaillant en étroite collaboration (spécialistes de la topographie, de la géologie, de l'hydrographie, de la sécurité, de l'environnement, des acquisitions, de l'analyse des coûts, etc.).

L'analyse comparative des contraintes à caractère technique et environnemental liées à l'ensemble des solutions conjuguées aux projections de circulation et à la qualité de la desserte permet de préciser et de choisir la ou les solutions qui répondent le mieux aux besoins et ce, en accord avec le développement prévisible et l'aménagement du territoire.

Il est utile de préciser ici qu'une solution représente un type d'intervention qui permettra de résoudre le problème. Il peut s'agir, par exemple, du réaménagement de carrefours, d'élargissement de chaussées, de construction de voies de contournement, de reconstruction, d'installation d'écrans sonores, etc. Dans certains cas, des solutions qui visent surtout à répondre à des politiques de transport, comme le transport en commun ou le transport adapté, ou encore à privilégier l'intermodalité dans le domaine du transport des marchandises, peuvent être proposées.

Le rapport de l'analyse des solutions, qui regroupe les résultats des évaluations ainsi que les solutions retenues, sert de base à la conception du document qui sera présenté aux municipalités et aux MRC. Leurs avis et commentaires seront analysés et, par la suite inclus, si cela est nécessaire, dans le rapport final qui sera soumis aux autorités du Ministère afin d'obtenir leur approbation pour la poursuite des études.

années

1

2

3

PRÉLIMINAIRE ÉVALUATION DE LA DEMANDE [PAGE 4 ET 5]

- 1. analyse technique
 - 2. analyse administrative
 - 3. programme de travail
- (3 mois)

PHASE 1 ÉTUDE D'OPPORTUNITÉ [PAGE 6 ET 7]

- 1. analyse des besoins (9 à 16 mois)
- 2. analyse des solutions (12 à 15 mois)

PHASE 2 CONCEPTION

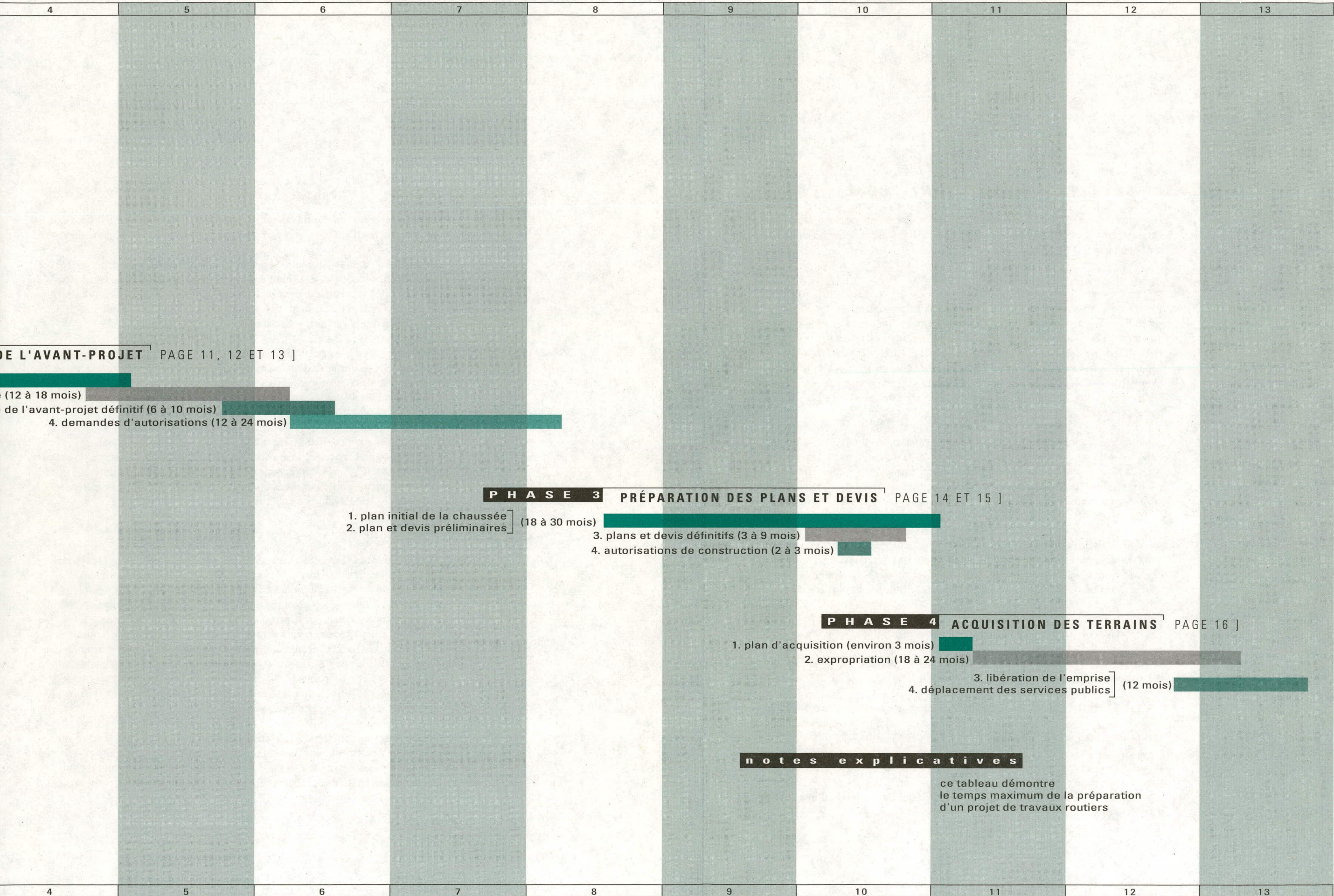
- 1. étude des options (18 à 22 mois)
- 2. étude de l'avant-projet préliminaire
- 3. étude de l'avant-projet définitif

années

1

2

3



PHASE 2 LA CONCEPTION DE L'AVANT-PROJET

Durant cette phase, les plans de l'avant-projet préliminaire et de l'avant-projet définitif, ainsi que les études environnementales sont réalisés, et les autorisations sont obtenues.

étape 1 l'étude des options

durée: 18 à 22 mois

Si le projet est assujéti à la Loi sur la qualité de l'environnement, les spécialistes de l'environnement de Transports Québec préparent un avis de projet qui décrit l'intention du Ministère de réaliser un projet routier dans un milieu clairement délimité. Cet avis est transmis au ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec afin qu'une directive ministérielle indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement soit émise. Nous verrons plus loin les diverses autorisations nécessaires à la réalisation d'un projet routier.

À partir des solutions retenues, diverses options sont déterminées. L'étude des options a pour objectif d'élaborer des esquisses de tracé qui tiennent compte des contraintes physiques et des résistances environnementales du milieu afin de choisir et de localiser le(s) tracé(s) de référence pour lequel (lesquels) un avant-projet sera préparé.

Si, par exemple, le contournement d'une agglomération s'est révélé être la solution à privilégier pour résoudre un problème, l'étude des options pourrait alors porter sur la localisation des différents tracés de référence d'un contournement. Par ailleurs, si l'élargissement est envisagé, les options à étudier pourraient être l'élargissement à gauche, à droite, ou de part et d'autre de la route actuelle.

Les options sont présentées sous la forme d'un tracé de référence ou d'une esquisse de tracé. Il s'agit d'une ébauche servant à illustrer les options proposées pour chacune des solutions retenues. Il correspond à la ligne de centre hypothétique d'un tracé.

Toutes les options sont analysées, évaluées et comparées en fonction des contraintes physiques, économiques et environnementales par les spécialistes des diverses disciplines concernées.

L'option retenue (elle peut comporter plus d'un tracé de référence) fait ensuite l'objet d'une nouvelle consultation auprès des municipalités et des MRC afin d'obtenir un consensus sur les tracés de référence qui feront l'objet d'une étude d'avant-projet.

étape II | l'étude de l'avant-projet préliminaire

durée: de 12 à 18 mois

Cette étape vise à obtenir un consensus sur le choix de tracé optimal ainsi que sur les mesures d'atténuation à prendre pour réduire les effets négatifs du projet.

En premier lieu, la localisation, le design préliminaire et les éléments géométriques sont précisés afin de fournir un plan détaillé des variantes de tracé envisageables. La variante de tracé est la ligne de centre, la largeur d'emprise proposée et tout autre éléments descriptif prévu aux normes techniques. Il peut exister plus d'une variante pour un même tracé de référence.

Parallèlement à cette activité, on réalise une étude d'impact sur l'environnement dans laquelle les mesures d'atténuation sont déterminées et les impacts résiduels mesurés afin de comparer les tracés. L'importance de cette étude variera selon que le projet est assujéti ou non à l'obtention d'un certificat d'autorisation de réalisation.

Enfin, une analyse comparative des variantes sur les plans technique, environnemental et économique permettra de déterminer le projet qui sera retenu par le Ministère. Après l'approbation du plan d'avant-projet préliminaire et de l'étude d'impact sur l'environnement par les autorités du Ministère, on passe à la préparation de l'avant-projet définitif.

étape III | l'étude de l'avant-projet définitif

durée: de 6 à 10 mois

Cette étape en est une de consultation et d'information auprès des élus tant au niveau municipal qu'au niveau de la MRC. L'avant-projet préliminaire et l'étude d'impact sur l'environnement leur sont présentés afin d'obtenir leur accord. Par ailleurs, dans certains cas, une présentation peut également être faite à la population touchée par le projet et à certains organismes locaux ou régionaux afin de recevoir leurs commentaires et de connaître leurs opinions. Le cas échéant, ces avis et recommandations sont analysés et pris en considération à l'intérieur du plan de l'avant-projet préliminaire et du rapport final de l'étude d'impact sur l'environnement. Notons que le plan d'avant-projet sera considéré comme étant définitif lorsque les autorisations auront été obtenues et leurs conditions intégrées au plan, le cas échéant.

Ces documents démontrent, entre autres choses, le cheminement logique suivi, justifient les motifs qui ont conduit aux divers choix qui ont été faits et reflètent l'intégration des aspects techniques, environnementaux et économiques ainsi que les préoccupations du milieu. Ils servent à obtenir toutes les autorisations requises.

é t a p e I V | les demandes d'autorisations | durée: de 12 à 24 mois

Transports Québec doit obtenir toutes les autorisations essentielles à la réalisation de ses travaux routiers.

Ce sont les spécialistes de l'environnement qui supervisent cette étape en transmettant aux organismes concernés tous les documents nécessaires à leur obtention.

Plus de 60 textes juridiques régissent l'encadrement environnemental des projets routiers. Toutefois, nous ne présenterons ici que les principales autorisations qui sont :

- **l'autorisation de la Commission de protection du territoire agricole du Québec, si le projet doit être réalisé sur des terrains situés en zone agricole;**
- **le certificat d'autorisation de réalisation (C.A.R.); le rapport de l'étude d'impact est transmis au ministre de l'Environnement et de la Faune du Québec qui, après l'avoir évaluée et jugé le projet acceptable, recommande au Conseil des ministres d'émettre le C.A.R. Dans certains cas, le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement pourra auparavant tenir des audiences publiques sur le projet;**
- **la dérogation à la Convention fédérale - provinciale relative à la cartographie et à la protection des plaines d'inondation, qui vise à interdire l'édification d'ouvrages dans les zones d'inondation désignées et les zones d'inondation provisoires. Certains types de projets sont cependant admissibles à une demande de dérogation.**

Cette étape est importante dans le processus de préparation des projets routiers. Le Ministère doit d'abord s'assurer que toutes les autorisations ont été obtenues avant d'apporter la touche finale à l'avant-projet définitif et d'amorcer la préparation des plans et devis, les estimations détaillées ainsi que les démarches d'acquisition.

Il est à signaler que le plan de l'avant-projet définitif contient toutes les informations nécessaires à la réalisation du projet sur le terrain. Il présente donc une image précise du projet conçu par les spécialistes et accepté par les gens du milieu à la suite des consultations tenues auprès des élus et des citoyens.

Dès lors, Transports Québec établit un calendrier de réalisation en fonction des ressources financières disponibles ainsi que des politiques ministérielles et gouvernementales.



PHASE 3 LA PRÉPARATION DES PLANS ET DEVIS

Transports Québec prépare les plans et devis de chaussée, d'ouvrages d'art, de signalisation, de mécanique et d'éclairage. Une fois les plans et devis définitifs préparés, le Ministère obtiendra les certificats d'autorisation de construction si requis. Enfin, parallèlement à ces deux dernières étapes, le Ministère réalise la phase d'acquisition des terrains, présentée plus loin.

é t a p e I | le plan initial de chaussée durée des étapes 1 et 2: de 18 à 30 mois

À partir du plan d'avant-projet et des données d'arpentage, le plan initial de chaussée est préparé et la ligne de centre implantée sur le terrain (piquets d'arpentage). Le plan et la ligne de centre serviront de points de référence pour les diverses études spécialisées.

Avec le plan initial de chaussée, on amorce des consultations auprès de diverses compagnies de services publics (Hydro-Québec, Bell Canada, Télébec, compagnies ferroviaires, services municipaux, etc.), afin d'obtenir la localisation précise de leurs équipements, les descriptions techniques et, enfin, s'il y a lieu, l'évaluation sommaire des coûts de déplacement.

é t a p e II | les plans et devis préliminaires

À l'occasion de cette deuxième étape, on procède à la réalisation d'études spécialisées qui serviront à la préparation du plan préliminaire de chaussée. Ces études peuvent porter sur :

- l'hydrogéologie, afin d'évaluer l'impact des travaux sur la qualité et le débit des puits d'eau potable;
- la géotechnique, afin de déterminer le volume des terrassements, le type de fondation ainsi que la géométrie et les pentes des remblais et déblais de certains ouvrages dans des milieux particuliers;
- la pédologie, afin de fournir les plans et profils stratigraphiques des sols (nature des diverses couches composant le sol); cette étude présente aussi des recommandations concernant la structure de la chaussée en fonction de la nature des sols;
- l'hydraulique; dans ces études, les caractéristiques des cours d'eau sont analysées en fonction des effets qu'aura sur eux la construction de structures routières (embâcles, vitesse du courant, érosion, etc.); ces études proposent également les mesures à prendre pour réduire les effets négatifs des travaux;

- les sources de matériaux (sable, gravier) disponibles qui seront fournis par le Ministère pour la réalisation des travaux.

Sur la base des résultats de ces études et des normes touchant tant le design que la sécurité routière, les spécialistes du Ministère complètent les plans préliminaires de chaussée en procédant à l'étude détaillée et la mise en plan de la géométrie, du drainage et des terrassement. Les profils finaux de la route et les sections en travers sont déterminés, de même que les équipements de sécurité requis. Enfin, la largeur des emprises préliminaires nécessaires à la réalisation du projet est précisée afin d'entreprendre la préparation des plans préliminaires d'ouvrages d'art, de signalisation, de mécanique et d'éclairage, et de produire le plan d'acquisition qui permettra d'amorcer les démarches d'acquisition. Des devis techniques sommaires et des estimations de coûts viennent compléter tous ces plans.

é t a p e I I I | les plans et devis définitifs | durée : de 3 à 9 mois

À la suite des consultations finales, les plans préliminaires sont complétés et présentent toutes les données définitives nécessaires à la réalisation du projet. Les devis spéciaux et descriptifs ainsi que les estimations finales les accompagnent. L'ensemble servira aux appels d'offres.

Si le projet traverse un chemin de fer, le Ministère doit obtenir une autorisation de l'Office national des transports du Canada.

Au cours de ces deux dernières étapes, les services techniques du Ministère travaillent en collaboration avec les spécialistes de l'environnement pour s'assurer que les plans et devis définitifs sont conformes aux conditions du C.A.R., lorsqu'il est requis, et y intègrent bien les mesures d'atténuation environnementales.

é t a p e I V | les autorisations de construction | durée: de 2 à 3 mois

Dans le cas où un projet a fait l'objet d'une autorisation (C.A.R.), ou dans certains autres cas prévus par règlement, les plans et devis définitifs sont transmis au ministère de l'Environnement et de la Faune accompagnés d'une demande de certificat d'autorisation de construction (C.A.C.).

Parfois, Transports Québec doit demander d'autres autorisations, notamment du ministère de la Culture et des Communications, lorsque le projet est situé à l'intérieur ou à proximité d'un arrondissement historique ou dans l'aire de protection d'un site historique, ainsi que du ministère des Ressources naturelles, si le projet se situe sur des terres du domaine public. Le projet peut également nécessiter une autorisation du ministère de l'Environnement et de la Faune ou des municipalités, selon le cas, dans le cadre de la protection des rives, du littoral et des plaines inondables, en vertu du décret du Québec 1980-87 et de la convention intervenue entre le Gouvernement du Canada et celui du Québec.

PHASE 4 L'ACQUISITION DES TERRAINS

Avant le début des travaux, l'emprise de la route doit être libre de tout obstacle : biens meubles et immeubles, équipements de services publics souterrains et aériens. Rappelons que cette phase se déroule en même temps que celle de la préparation des plans et devis où les plans et devis définitifs sont complétés et les autorisations finales demandées.

étape I le plan d'acquisition durée: environ 3 mois

À partir du plan préliminaire de chaussée, un plan d'acquisition accompagné des descriptions techniques est préparé. Celles-ci indiquent les lots ou parties de lots à acquérir, les limites d'emprises, les servitudes de drainage et de non-accès, ainsi que les bâtiments, puits et puisards à relocaliser.

étape II l'expropriation durée: de 18 à 24 mois

Avant que ne débute l'expropriation proprement dite, Transports Québec doit obtenir du ministère du Conseil exécutif un décret l'autorisant à entreprendre les procédures relatives à l'expropriation des bâtiments ou des immeubles.

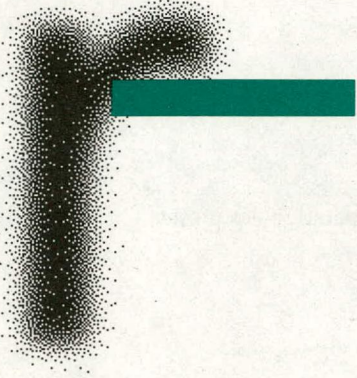
Transports Québec négocie d'abord avec les expropriés pour en arriver à une entente de gré à gré, sinon il entreprend les procédures d'expropriation. Cette étape, régie par la Loi sur l'expropriation, comporte des délais incompressibles et doit suivre une procédure relativement stricte à l'intérieur de laquelle l'exproprié peut faire valoir ses droits. À la fin de cette étape, le Ministère devient propriétaire des emprises nécessaires à la réalisation du projet.

étape III la libération de l'emprise durée des étapes 3 et 4: 12 mois

Transports Québec procède à la vente, au déplacement ou à la démolition de tous les bâtiments acquis situés à l'intérieur de l'emprise de la route.

étape IV le déplacement des équipements de services publics

Transports Québec transmet aux compagnies concernées l'ordre de déplacement des équipements de services publics ainsi que la date à laquelle elles devront procéder à ces déplacements, pour enfin amorcer la phase ultime du projet : l'appel d'offres et la réalisation des travaux.



RAPPELS

La préparation d'un projet routier et sa réalisation doivent répondre à des besoins exprimés et confirmés. Il doit s'inscrire, rappelons-le, à l'intérieur de la mission ministérielle, qui est **d'assurer, sur l'ensemble du territoire québécois, la circulation des personnes et des marchandises par le développement, l'aménagement et l'exploitation d'infrastructures et de systèmes de transports.**

Un projet routier doit également être conforme aux politiques, aux orientations et aux objectifs ministériels et gouvernementaux, et s'inscrire dans sa planification stratégique, exprimée généralement à l'intérieur des plans de transport régionaux, lesquels intègrent les divers modes de transport des personnes et des marchandises.

Concrètement, il doit également refléter certaines des préoccupations ministérielles : le service et la sécurité des usagers, la protection de l'environnement et un rapport coûts-bénéfices avantageux.

La préparation d'un projet routier à Transports Québec nécessite la participation d'une multitude de spécialistes de tous domaines qui travaillent en étroite concertation, de même qu'une collaboration soutenue et efficace des divers partenaires tels que les compagnies de services publiques, les représentants des municipalités, des MRC ou d'autres groupes.

Selon la nature du projet et sa complexité, la durée de sa préparation peut varier entre 3 ans et 10 ans. Rappelons cependant que bien des étapes doivent être réalisées les unes à la suite des autres, alors que plusieurs peuvent se chevaucher, de sorte que la durée totale de préparation d'un projet n'est pas la somme des durées moyennes de chaque étape prise séparément.



CRÉDITS

Cette publication a été réalisé par
le Service de la coordination de la préparation des projets
et la Direction des communications du
Ministère des Transports du Québec
700 boul. René-Lévesque Est, 18^e étage,
Québec (Québec)
G1R 5H1



Transports
Québec

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 048 842