



Association québécoise
des transports



Candidature
Prix de réalisation en éducation 2013

Présentée à
L'Association des transports du Canada

Par
L'Association québécoise des transports

Et par
Le ministère des Transports du Québec

Le 28 mars 2013

TABLE DES MATIÈRES

Introduction.....	1
Contribution du programme de formations en infrastructure.....	1
Méthode pédagogique innovatrice - formation en triade et étude de cas.....	2
Présentation de la formation.....	3
Reconnaissance du programme de formation.....	4
Résultats obtenus.....	5
Conclusion.....	7
Annexe A.....	8
Annexe B.....	10

Introduction

En 2007 l'Association québécoise des transports (AQTr) inaugure son centre de formation TransForm. La mission attribuée à TransForm est de : « *Concevoir, développer et diffuser des formations dédiées à l'apprentissage des pratiques professionnelles en transport* ». Une vingtaine de formations ont été développées, certaines conjointement avec des partenaires majeurs. En prenant pour base la concertation des intervenants clés du domaine, elles contribuent à l'avancement et au perfectionnement des métiers rattachés au domaine des transports.

L'Association québécoise des transports et le ministère des Transports du Québec souhaitent présenter la candidature du programme de formations *Gestion de la mise en œuvre des travaux d'infrastructures routières et municipales (INF-101 Travaux sous la ligne d'infrastructure et INF-102 Travaux au-dessus de la ligne d'infrastructure)* au prix de réalisation en éducation décerné par l'Association des transports du Canada (ATC).

Ce projet est né d'une initiative du Ministère des Transports du Québec en collaboration avec ses partenaires du milieu, en réponse à plusieurs besoins reliés à la formation de la main-d'œuvre et au transfert des connaissances vers la relève. Le mandat de concevoir une formation s'adressant à tous les intervenants œuvrant à la gestion de la mise en œuvre des travaux routiers fut confié à l'AQTr.

Ce document vous expose pourquoi nous estimons pertinente la candidature des formations *INF-101 Travaux sous la ligne d'infrastructure et INF-102 Travaux au-dessus de la ligne d'infrastructure* au prix de réalisation en éducation décerné par l'Association des transports du Canada (ATC). La mise sur pied d'une formation n'est pas chose simple et son succès dépend de sa contribution au milieu qu'elle sert, de son contenu indissociable de sa pédagogie, de ses innovations et des avantages dont pourront bénéficier ses participants. Afin de bien évaluer le programme de formations soumis, nous vous exposerons d'abord sa contribution dans le domaine des infrastructures, puis nous présenterons la méthode pédagogique utilisée et nous vous présenterons enfin la formation et les résultats obtenus suite à sa diffusion.

Contribution du programme de formations en infrastructure

Le programme de formations en infrastructures contribue à l'avancement des métiers parce qu'il répond à des besoins impératifs d'amélioration dans la gestion de la mise en œuvre des travaux routiers. Il vise plus spécifiquement la communication entre les employés des différents acteurs impliqués dans l'exécution des travaux, il initie la relève à des pratiques durables et valorise le transfert des connaissances intergénérationnelles répondant aux départs à la retraite massifs. Il est salutaire parce qu'il est issu du milieu auquel il est destiné qui s'est concerté afin d'identifier ses besoins les plus pressants c'est-à-dire :

- développer chez les intervenants sur les chantiers une compréhension commune de leurs rôles et responsabilités et une interprétation uniforme des objectifs des projets et de la qualité attendue des ouvrages;
- favoriser une communication efficace sur les chantiers;
- accélérer le processus d'apprentissage du métier;

- améliorer la planification des activités sur le chantier afin que les intervenants soient proactifs et appréhendent les situations problématiques afin d'éviter qu'elles ne surviennent ou d'en atténuer les impacts;
- s'assurer que les intervenants sur le chantier jouent pleinement leur rôle et assument leurs responsabilités;
- faire prendre conscience de la nécessité de s'impliquer dans la recherche de la qualité des travaux et d'y consacrer la rigueur nécessaire;
- favoriser un processus de prise de décision efficace lorsque surviennent des changements ou des situations imprévues;
- favoriser le maintien de relations de confiance et de coopération sur le chantier.

Le ministère des Transports du Québec a confié la conception du programme de formation à l'Association québécoise des transports (AQTr), forte d'une grande expérience en la matière. Le développement de ce programme a aussi été réalisé en collaboration avec les partenaires du milieu, soient : l'Association des ingénieurs-conseils du Québec (AICQ), l'Association des consultants et des laboratoires experts (ACLE), l'Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec (ACRGTO).

L'AQTr a développé un programme de formations en infrastructures réservé au personnel affecté à la surveillance ou à la réalisation des travaux possédant 5 ans d'expérience ou moins. Nous tenons pour primordial de créer un lieu d'échange qui favoriserait la transmission d'expérience et d'expertises, grâce à un choix judicieux de formateurs ayant personnellement évolué dans la gestion de mise en œuvre de chantiers routiers. Il était aussi important de doter les formations d'une méthode pédagogique innovatrice et adaptée à leurs contenus.

Méthode pédagogique innovatrice - formation en triade et étude de cas

Notre méthode d'enseignement pour les formations *INF* comprend des exposés théoriques, des exercices en équipe de trois (étude de cas) et des discussions (partage des problématiques rencontrées sur le terrain avec les autres intervenants) encadrées par un formateur expert en son domaine.

Nos formateurs sont spécialement formés par l'AQTr afin de favoriser l'apprentissage en stimulant l'interaction entre les participants. Ils ont tous à leur actif plusieurs années d'expérience dans leur domaine d'expertise en lien avec les travaux d'infrastructures routières. La présence dans une même classe de surveillants, de responsables du contrôle de la qualité des sols, des matériaux et de surintendants ou contremaîtres de chantier et de concepteurs constitue un atout majeur au bon fonctionnement de la méthode pédagogique. Cette approche unique permet de simuler les conditions d'échange entre les intervenants sur les chantiers, d'aborder les problématiques reliées à l'exercice de leur fonction, et de favoriser le dynamisme des interventions des participants et du formateur.

Le formateur aborde des situations problématiques et les utilise afin de transmettre ses connaissances. Les questions suivantes sont abordées afin d'entretenir les discussions de groupe :

- quelles sont les causes potentielles du problème?
- quelles en sont les conséquences possibles?

- quelles solutions s'offrent à nous?
- quels sont les impacts pour l'entrepreneur et le MTQ sur la productivité, sur les coûts et sur les délais?
- comment choisir la solution?
- qui doit prendre la décision?
- comment l'appliquer?
- comment la documenter?
- est-ce que cette situation aurait pu être évitée? Comment?

Au moyen d'exemples pratiques, le formateur souligne les rôles et les responsabilités de chacun, confronte les intérêts divergents des intervenants sur le chantier et amène les surveillants à être proactifs. Cette approche pédagogique sert judicieusement le contenu de la formation et ses objectifs qui relèvent pour la plupart de la communication entre les intervenants œuvrant sur les chantiers routiers.

Présentation de la formation

Le programme de formation *Gestion de la mise en œuvre des travaux d'infrastructures routières ou municipales* comprend deux formations : *INF-101 Travaux sous la ligne d'infrastructure* et *INF-102 Travaux au-dessus de la ligne d'infrastructure*. Les formations, d'une durée de deux jours (14 h) s'adressent aux intervenants suivants œuvrant sur les chantiers de construction routière : surveillants, responsables du contrôle de la qualité des sols et matériaux, les contremaîtres et surintendants des entrepreneurs et les concepteurs. Les participants visés sont ceux ayant 5 ans et moins d'expérience en surveillance de chantier, en contrôle de la qualité des sols et matériaux, en exécution de travaux et en conception.

Les formations ont pour objectifs de :

- réduire les difficultés d'exécution et les risques de défauts de construction;
- éviter leurs effets néfastes sur la productivité des entrepreneurs, la qualité des travaux et les services aux citoyens;
- éviter la reprise de travaux;
- éviter les dépenses d'entretien anormales et la réparation ou la reconstruction prématurée des ouvrages;
- protéger l'environnement, les travailleurs et les usagers de la route;
- enregistrer et conserver des informations adéquates facilitant la production d'audits, l'analyse de réclamations ou la réalisation d'une enquête;
- prévenir toute autre conséquence appréhendée.

Après avoir suivi les formations, les participants seront en mesure de :

- connaître les rôles et responsabilités des surveillants, des responsables de l'assurance-qualité des sols et matériaux, des entrepreneurs et de leur personnel en regard des situations problématiques que l'on peut rencontrer sur les chantiers;

- être motivés à agir en partenariat avec les autorités du Ministère compte tenu du fait que tous les intervenants visent le même objectif, c'est-à-dire la qualité et la pérennité des ouvrages. Il est à noter qu'en signant des contrats avec le Ministère, les firmes et entreprises doivent en partager les valeurs notamment en regard de la bonne gestion des fonds publics, des services aux citoyens, de la protection de l'environnement, et ce, au même titre que les employés du Ministère;
- être conscients de l'interrelation entre les activités du surveillant, de l'entrepreneur et du responsable du contrôle de la qualité des sols et matériaux, et de l'importance de contribuer activement à assurer une bonne coordination;
- connaître les méthodes de construction pour réaliser les travaux adéquatement;
- être capables de planifier les opérations en tenant compte des plans et devis, des règles de l'art et des conditions de chantier;
- être conscients de l'importance de consulter les concepteurs et spécialistes du domaine lorsque des situations inhabituelles se présentent;
- être capables d'analyser et distinguer les conditions normalement prévisibles de celles hors du contrôle de l'entrepreneur;
- être conscients de la nécessité de prendre des décisions rapidement et être capables de les justifier lorsque surviennent des changements et des imprévus;
- être conscients de la nécessité de documenter leurs actions, connaître les informations à enregistrer et la façon de faire pour permettre une vérification ou analyse ultérieure par d'autres personnes dans le cadre d'une réclamation, d'un audit technique ou administratif du contrat, d'une enquête.

La formation *INF-101 Travaux sous la ligne d'infrastructure* n'est pas un prérequis à la formation *INF-102 Travaux au-dessus de la ligne d'infrastructure*. Nous conseillons cependant à notre clientèle de suivre d'abord *INF-101* et de compléter ensuite le programme de formations en infrastructures en suivant la formation *INF-102*. Les plans de cours des formations sont disponibles en annexe.

Reconnaissance du programme de formation

L'AQTr a obtenu la reconnaissance et l'aide financière de deux ministères pour la conception et la mise sur pied de son programme de formation ainsi que pour la logistique et la diffusion de la formation.

Tout d'abord, le ministère des Transports du Québec, prenant en compte les demandes et besoins du milieu dont il est lui-même issu, a alloué à l'AQTr une somme permettant de mener à bien le développement du programme de formation en infrastructure.

Ayant pour objectif de rendre la formation accessible au plus grand nombre et de couvrir une grande partie du territoire québécois, l'AQTr a obtenu une subvention de 300 000 \$ accordée par Emploi-Québec dans le cadre son programme du *Fonds de développement et de reconnaissance des compétences de la main-d'œuvre*. Cette somme a servi à la diffusion et à la logistique de la formation. Les formations ont pu être offertes à un tarif fort avantageux, et ce dans plusieurs régions de la province.

Résultats obtenus

Nous avons évalué les résultats obtenus en utilisant des indicateurs par exemple le taux de fréquentation des formations et la compilation des questionnaires de satisfaction.

Entre le lancement de la formation en mars 2009 et aujourd'hui l'AQTr a formé près de mille participants :

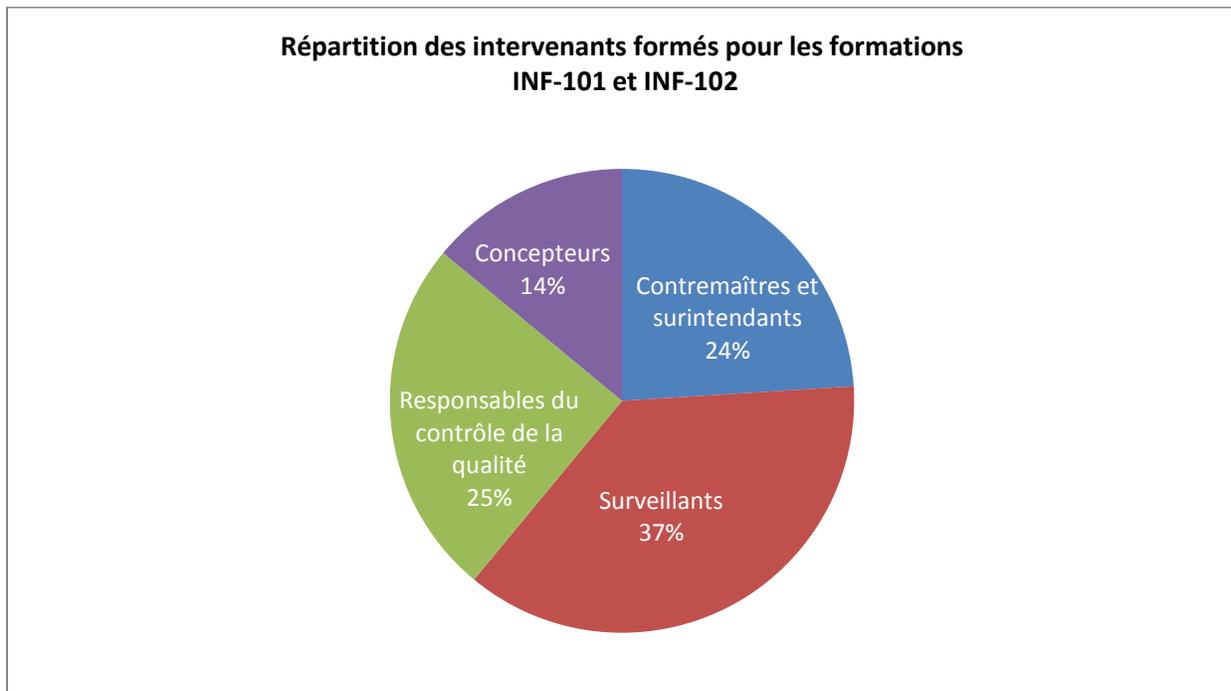
INF-101 Travaux sous la ligne d'infrastructure:

- 511 personnes ont suivi les formations ;
- 29 sessions de formation à travers le Québec ;

INF-102 Travaux au-dessus de la ligne d'infrastructure:

- 409 personnes ont suivi les formations ;
- 27 sessions de formation à travers le Québec ;

La proportion des différents intervenants pour les formations *INF-101 Travaux sous la ligne d'infrastructure* et *INF-102 Travaux au-dessus de la ligne d'infrastructure* se présente comme suit.



Nous pouvons donc avancer que le taux de participation prouve sans contre dit le bon accueil reçu par le programme formation de la part des différents intervenants du milieu. La participation des différents intervenants en proportion souhaitée a amené à un niveau élevé la qualité de l'enseignement.

Afin de compiler le niveau de satisfaction générale du programme de formation, nous avons sondé, à l'aide de formulaires d'appréciation, distribués à la fin de chaque cours, l'opinion de notre clientèle. Les questionnaires d'appréciation nous ont permis d'évaluer l'ensemble des aspects composants la formation.

Tableau représentant les aspects évalués et le taux de satisfaction pour chaque formation

Aspects de la formation sondés	Taux de satisfaction INF-101	Taux de satisfaction INF-102
Pertinence du contenu des modules par rapport aux interventions réalisées sur les chantiers.	88 %	93 %
Application des notions apprises en classes une fois en milieu de travail.	84 %	92 %
Appréciation du matériel pédagogique.	84 %	91 %
Maintien de l'intérêt suscité par les formateurs tout au long des formations.	91 %	93 %
Maîtrise du contenu de la formation par le formateur.	95 %	95 %
Recommandation des formations à un de ses collègues.	87 %	92 %

Avec une moyenne, pour les deux formations, de 90,5 % du taux de satisfaction pour la pertinence du contenu des modules par rapport aux interventions réalisées sur les chantiers et d'une moyenne de 88 % du taux de satisfaction en lien avec l'application des notions apprises en classe une fois en milieu de travail, nous pouvons avancer que la matière abordée est directement reliée aux enjeux du terrain et donc garante de l'amélioration des pratiques.

Nous croyons que nos formateurs ont grandement contribué à la réussite de la formation. L'AQTr a soigneusement sélectionné quatre formateurs:

- Daniel Filion, ing, directeur Transport, GENIVAR (plus de 34 ans d'expérience) ;
- Pierre Roy, retraité de LVM (plus de 37 ans d'expérience) ;
- François Santerre, ing, directeur Ingénierie des matériaux (11 ans d'expérience) ;
- Pierre Tremblay, ing, MBA, directeur général adjoint de l'ACRGTQ (plus de 20 ans d'expérience).

Possédant en général plus de 20 ans d'expérience, nos quatre formateurs ont cumulé un haut niveau de compétences et de savoir-faire dans leur domaine. Le fait de bien maîtriser le sujet de la formation leur permet de capter l'attention des participants et de conserver leur intérêt tout au long de la formation. Le nombre de commentaires positifs récoltés lors de notre sondage nous a permis de réaliser que nos formateurs sont une référence en la matière grâce à leur impressionnant bagage de connaissances.

Nous considérons aussi que la tenue des formations en région fut, en soi, un succès. Grâce à la subvention qui nous a été octroyée, nous avons offert la formation sur un plus grand territoire et nous avons aussi pu en augmenter la fréquence. Au total, nous avons desservi dix municipalités (Sherbrooke, Gaspé, Rimouski, Saguenay, Gatineau, Baie-Comeau, Laval, Trois-Rivières, Longueuil, Rouyn-Noranda). Des villes comme Rimouski, Rouyn-Noranda et Trois-Rivières ont bénéficié respectivement de six, quatre et trois sessions de formation.

En diffusant la formation sur un vaste territoire, nous participons au maintien du niveau de connaissances professionnelles à l'extérieur des grands centres, les travailleurs en milieux ruraux ayant eu, eux aussi, accès à une formation continue de haut niveau. En région, le transfert des connaissances intergénérationnelles, rendu possible par ce programme de formation, a pu aussi servir les spécificités régionales

Conclusion

L'AQTr et le ministère des Transports du Québec, n'ont de cesse d'améliorer le programme de formation en infrastructure. Depuis son lancement en 2010, annuellement des mises à jour et des modifications ont été effectuées. Par exemple, à la demande générale nous avons augmenté les années d'expérience requises, passant ainsi de cinq à dix années. Nous avons jugé que des personnes expérimentées pouvaient aussi tirer parti des formations. De même, nous avons enrichi les volets municipaux en touchant davantage leurs spécificités. Afin de pallier au problème relativement rare de sous représentation d'un type de participants, nous avons adapté la dynamique d'enseignement en permettant aux formateurs de combler le rôle des intervenants manquants.

Nous croyons que le programme de formation en infrastructure de l'AQTr et sa diffusion à l'échelle provinciale permet l'avancement professionnel des intervenants œuvrant à la gestion de la mise en œuvre des chantiers routiers. En suivant les formations *INF-101 Travaux sous la ligne d'infrastructure* et *INF-102 Travaux au-dessus de la ligne d'infrastructure*, les participants apprennent à communiquer entre eux en abordant des problématiques directement associées à leurs réalités. En valorisant la communication sur les chantiers, en favorisant les échanges entre les générations nos formations auront des répercussions importantes sur la qualité des travaux effectués et assureront la pérennité du réseau routier québécois.

Annexe A

Plan de cours INF-101

Titre de l'activité de formation

Travaux sous la ligne d'infrastructure (INF-101)

Durée

2 jours (14 heures)

Clientèles visées

- Surintendant et contremaître de l'entrepreneur général, ou l'un de ses sous-traitants;
- Surveillant ou membre de l'équipe de personnel technique affecté à la surveillance embauché par le maître de l'ouvrage ou une firme mandataire;
- Responsable du contrôle de la qualité des sols et des matériaux ou membre de son équipe embauché par le maître de l'ouvrage ou une firme mandataire;
- Concepteur ou membre de l'équipe de conception à titre de personnel technique ou d'expert embauché par le maître de l'ouvrage ou une firme mandataire.

Compétences ciblées

1. Communiquer efficacement
2. Collaborer dans la réalisation des projets
3. Gérer les risques
4. Assumer son rôle
5. Documenter les interventions

Contenu du cours

Jour 1- Module 1- Introduction

Jour 1- Module 2- Rôles et responsabilités des intervenants

Jour 1- Module 3- Planification des travaux et des activités

Jour 1- Module 4-Travaux de terrassements

Jour 2- Module 5-Travaux de transitions

Jour 2- Module 6-Travaux de conduites et de ponceaux

Jour 2- Module 7-Travaux de coupes de roc et déblais de 1^{ère} classe

Jour 2- Module 8 - Synthèse des notions apprises

Plan de cours INF-101 (suite)

Méthodes d'enseignement

- Exposés théoriques
- Exercices en équipe (études de cas)
- Discussion (partage des problématiques vécues sur le terrain*)
- «Coaching» par un formateur expert

* Réunir dans une même classe les différents intervenants afin de recréer une dynamique de chantier.

Matériel remis aux participants

Trousse du participant INF-101

Nombre de participants

Minimum : 6 Maximum : 21

Préalable

Avoir 5 ans ou moins d'expérience sur les chantiers d'infrastructures routières.

Modes d'évaluation des apprentissages

- Évaluation formative des apprentissages tout au long du cours par des études de cas.

Appréciation du cours

- Évaluation par les participants à la fin du cours.

Présence au cours

La présence aux deux jours de cours est requise pour une meilleure compréhension des sujets présentés.

Annexe B

Plan de cours INF-102

Titre de l'activité de formation

Travaux au-dessus de la ligne d'infrastructure (INF-102)

Durée

2 jours (14 heures)

Clientèles visées

- Surintendant et contremaître de l'entrepreneur général, ou l'un de ses sous-traitants;
- Surveillant ou membre de l'équipe de personnel technique affecté à la surveillance embauché par le maître de l'ouvrage ou une firme mandataire;
- Responsable du contrôle de la qualité des sols et des matériaux ou membre de son équipe embauché par le maître de l'ouvrage ou une firme mandataire;
- Concepteur ou membre de l'équipe de conception à titre de personnel technique ou d'expert embauché par le maître de l'ouvrage ou une firme mandataire.

Compétences ciblées

6. Communiquer efficacement
7. Collaborer dans la réalisation des projets
8. Gérer les risques
9. Assumer son rôle
10. Documenter les interventions

Contenu du cours

Jour 1- Module Accueil

Jour 1- Module 1- Introduction

Jour 1- Module 2- Rôles et responsabilités des intervenants

Jour 1- Module 3- Planification des travaux et des activités et gestion des risques

Jour 1- Module 4- Fondations de chaussée

Jour 1- Module 5- Trottoirs et bordures

Jour 2- Module 6- Revêtement de chaussée en enrobé

Jour 2- Module 7- Revêtement de chaussée en béton

Plan de cours INF-102 (suite)

Contenu du cours (suite)

Jour 2- Module 8 – Glissières de sécurité et autres dispositifs de retenue

Jour 2- Module 9 – Signalisation et éclairage, aménagement paysager, structures, murs de soutènement

Jour 2 – Module 10 – Synthèse

Méthodes d'enseignement

- Exposés théoriques
- Exercices en équipe (études de cas)
- Discussion (partage des problématiques vécues sur le terrain*)
- «Coaching» par un formateur expert

* Réunir dans une même classe les différents intervenants afin de recréer une dynamique de chantier.

Matériel remis aux participants

Trousse du participant INF-102

Nombre de participants

Minimum : 6 Maximum : 21

Préalable

Avoir 5 ans ou moins d'expérience sur les chantiers d'infrastructures routières.

Modes d'évaluation des apprentissages

- Évaluation formative des apprentissages tout au long du cours par des études de cas.

Appréciation du cours

- Évaluation par les participants à la fin du cours.

Présence au cours

La présence aux deux jours de cours est requise pour une meilleure compréhension des sujets présentés.