

ENTENTE – ASPHALTAGE AU NUNAVIK 2010–2014



Administration régionale Kativik
Décembre 2009

ENTENTE – ASPHALTAGE AU NUNAVIK 2010-2014

Table des matières

1. Historique	3
2. Entente 59-020 (2002)	3
2.1 Portée	
2.2 Objectifs	
3. Nouvelle entente	5
3.1 Portée	
3.2 Analyse des besoins	
3.3 Résumé des coûts	
4 Conclusion	12

1. HISTORIQUE

Le 13 juin 2002, le Ministère des Transports du Québec et l'Administration régionale Kativik signait l'entente pour le *Projet d'asphaltage des chemins publics d'intérêts local dans les villages nordiques du Nunavik*.

Devant les effets et retombées positifs qu'a eu cette entente sur la population du Nunavik, et considérant le développement continu du réseau routier au Nunavik du à l'accroissement de la population des communautés, l'ARK est d'avis que les travaux de pavage doivent se poursuivre.

La présente proposition a été élaborée par le Service des travaux publics municipaux de l'ARK au cours des derniers mois et a été approuvée par la Résolution 2009-467 du Comité administratif de l'ARK, le 29 septembre 2009. La proposition porte sur les besoins essentiels au cours des cinq prochaines années (2009-2014).

2. ENTENTE 59-020 (2002)

2.1 Portée

L'entente pour le *Projet d'asphaltage des chemins publics d'intérêts local dans les villages nordiques du Nunavik* au montant de 35,5 millions de dollars, prévoyait le pavage de 90 km de rues et chemins publics dans les 14 communautés du Nunavik, incluant les routes d'accès aux aéroports. En octobre 2009, avec la complétion des travaux dans les deux dernières communautés (Kangirsujuaq et Umiujaq) ce sont approximativement 90,8 km qui auront été pavés en 7 ans. Avant cette entente, les seules routes asphaltées du Nunavik étaient à Kuujuaq : un tronçon de 750 mètres réalisé à la fin des années 1980 reliant l'aéroport à l'hôpital et 13,2 km de rues pavées de 1994 à 1996 suite à un projet local du Village nordique de Kuujuaq.

Entente 59-020 – Réalisations			
Village	Année	KM à l'entente	KM asphaltés
Kangiqualujuaq	2008	7,7	8,6
Kuujuaq ¹	2002 et 2004	3,0	6,0
Tasiujaq	2007	4,1	5,8
Aupaluk	2006	3,1	2,6
Kangirsuk	2004-2005	6,6	5,2
Quaqtaq	2008	3,6	3,8
Kangirsujuaq ²	2009	8,3	8,3
Salluit ³	2003	13,5	9,7
Ivujivik	2002	3,0	2,7
Akulivik	2006	4,6	4,8
Puvirnituq	2004	8,0	10,0
Inukjuak	2005	12,2	11,4
Umiujaq ²	2009	4,8	4,8
Kuujjuaraapik	2007-2008	7,5	7,1
TOTAL		90,0	90,8

¹ *Kuujuaq : traitement de surface bitumineux – technique expérimentale*

² *Kangirsujuaq et Umiujaq : estimations – ces travaux ont été complétés récemment et les relevés n'ont pas été effectués. Les totaux estimés correspondent aux totaux de l'entente*

³ *Salluit : les distances pavées sont de beaucoup moindres que celles à l'entente car les résidences d'un quartier complet ont été relocalisées avant le début des travaux et par le fait même, ces rues non pas été pavées.*

2.2 Objectifs

L'entente pour le *Projet d'asphaltage des chemins publics d'intérêts local dans les villages nordiques du Nunavik* ne comportait pas d'objectif précisément énoncé. Cependant, lors des discussions et négociations qui ont menées à cette entente, les objectifs principaux suivants avaient été exprimés :

Objectif 1 : Amélioration de la qualité de vie des résidents du Nunavik en réduisant les émissions de poussière produite par les véhicules sur le réseau routier (sable ou gravier) – préoccupation exprimée par la population locale lors des consultations publiques dans les villages du Nunavik effectuées à l'automne 2000 et l'hiver 2001 par le MTQ dans le cadre des plans de transport des régions du Québec;

Objectif 2 : Prolonger la durée de vie utile et réduire les coûts d'entretien et réparations des véhicules, tant des particuliers que des organisations publiques (principalement les villages nordiques et leurs flottes de camions de distribution d'eau potable et de collecte d'eaux usées);

Objectif 3 : Améliorer la sécurité routière par des routes sécuritaires.

Il est clair pour l'ARK que les travaux réalisés ont permis d'atteindre pleinement ces objectifs.

Les travaux ont également eu un impact majeur sur l'économie et l'emploi local dans chacune des communautés dans lesquelles les projets ont eu lieu. En effet, et bien que ce n'était pas un objectif spécifiquement identifié, l'ARK s'est fait un devoir de toujours s'approvisionner et d'embaucher localement dans la mesure du possible. Il est estimé qu'une moyenne de 17 % du coût de chacun des projets l'a été localement (achat et emploi). Plus précisément au sujet de l'emploi, une moyenne de 15 travailleurs locaux ont été embauchés dans chacun des villages, pour des périodes de 4 à 12 semaines, dépendant de l'ampleur des projets à réaliser. Ces retombées positives sont attribuables au fait que l'entente donnait la possibilité de réaliser les projets en régie, c'est-à-dire par l'ARK et les villages nordiques concernés.

De plus, la réalisation de ces projets en régie a permis aux employés réguliers de l'ARK et des villages nordiques de parfaire leurs compétences en gestion administrative et technique (mise en commun des connaissances entre les villages nordiques et l'ARK). L'expérience ainsi acquise s'est avérée profitable lors de la réalisation de divers projets internes et d'autres projets faisant l'objet d'ententes avec divers ministères du gouvernement du Québec.

Bref, en plus d'atteindre les objectifs visés, l'entente s'est avérée être un outil de développement appréciable pour les villages nordiques et l'ARK.

3. NOUVELLE ENTENTE D'ASPHALTAGE AU NUNAVIK

3.1 Portée

Pour s'assurer que les infrastructures routières des villages nordiques soient toujours bien adaptées et puissent continuer de bien répondre aux besoins de la population en pleine croissance, l'ARK a évalué les besoins au cours des prochaines années.

La présente proposition d'entente se veut une suite à l'entente initiale (59-020) et poursuit des objectifs similaires :

- améliorer la qualité de vie des Nunavimmiut (réduction des émissions de poussière) et la sécurité sur le réseau routier;
- prolonger la durée de vie utile et réduire les coûts d'entretien et de réparations des véhicules;
- créer de nouvelles possibilités d'emplois;
- favoriser la mise en commun des connaissances entre les villages nordiques et l'ARK.

Auquel s'ajoute l'objectif :

- assurer la préservation des travaux réalisés et des investissements réalisés au cours de l'entente initiale (59-020)

3.2 Analyse des besoins

Les besoins identifiés par l'ARK se divisent en 4 catégories :

- a) Pavage de nouvelles rues
- b) Mise à niveau des infrastructures existantes
- c) Travaux de conservation
- d) Équipements

a) Pavage de nouvelles rues

Les investissements requis pour le pavage des chemins et rues entre 2009 et 2014 sont fondés sur la construction de nouvelles rues depuis que les travaux originaux de pavage dans les villages ont été réalisés. Principalement, ces rues ont été réalisées pour permettre la construction de nombreuses nouvelles unités d'habitations, en lien direct avec le fort taux d'accroissement démographique de la région. Selon Statistiques Canada, ce taux a été de 12 % entre 2001 et 2006 à l'échelle du Nunavik ce qui est probablement le plus élevé de la province, voire du pays. Certains villages ont même connu des taux de croissance entre 17 et 24 %. (données : *Statistique Canada, résultats préliminaires du recensement de 2006.*)

Entre 2001 et 2009, 560 nouvelles unités d'habitation pour le logement social ont été construites au Nunavik, en plus de 267 unités pour les organismes publics de la région (Régie régionale de la santé et des services sociaux, Commission scolaire Kativik, Administration régionale Kativik) pour un total de 827 unités. Ceci est sans compter la construction de résidences privées (30 à 40 unités) en plus de plusieurs bâtiments publics (bureaux, écoles, commerces, garages, etc.). Le nombre de construction pour les 5 prochaines n'est pas confirmé, mais les besoins en résidence du à la surpopulation des logements et au développement des organismes régionaux, feront en sorte que la tendance sera similaire et fort probablement même plus élevée à celle observée au cours des dernières années. Il peut donc être avancé que de 600 à 1000 unités seront construites dans les 5 prochaines années.

Bien que l'ARK ne considère pas qu'il soit financièrement rentable de mobiliser les équipements de pavage (usine, machineries, etc.) pour des travaux de moins de 3,0 km, tous les villages ayant 1,5 km ou plus de nouvelles rues à être pavées ont été considérés comme des projets requis à court ou moyen terme puisqu'ils pourraient atteindre le seuil fixé de 3,0 km dans les prochaines années considérant le nombre de construction à venir.

Construction routière en milieu bâti depuis les travaux de pavage (2002-2009)	
Village	KM – routes construites non pavées
Kangiqualujuaq (2008)	0,8
Kuujuaq (2004)	3,8
Tasiujaq (2007)	0,5
Aupaluk (2006)	0,3
Kangirsuk (2005)	1,6
Quaqtaq (2008)	0,0
Kangirsujuaq (2009)	0,0
Salluit (2003)	4,9
Ivujivik (2002)	1,1
Akulivik (2006)	0,3
Puvirnituaq (2004)	1,6
Inukjuak (2005)	1,5
Umiujaq (2009)	0,0
Kuujuaaraapik (2008)	0,0
TOTAL	16,4

Basé sur ces besoins et données, l'ARK inclut les travaux suivants à la présente proposition :

Pavage de nouvelles rues		
Année	Village	KM
1 et 2	Kuujuaq	3,8
3	Salluit	4,9 ¹
4 ou 5	Option ²	Minimum de 3,0
TOTAL		11,7

¹ incluant le pavage de la route de contournement de l'aéroport (construction 2003-2004) : 625 m.

² l'option sera fort probablement entre Inukjuak, Puvirnituaq et Kangirsuk et d'un minimum de 3,0 km, considérant l'accroissement démographique rapide de ces communautés et la possibilité de construction de nouvelles sections de routes d'accès aux aéroports de Kangirsuk et Puvirnituaq par le MTQ. Cette option étant prévue pour l'an 4 ou 5, la situation sera évaluée en temps et lieu pour déterminer si un village rencontre les critères établis et lequel.

b) Mise à niveau des infrastructures existantes

Les routes des premières communautés pavées sous l'entente 59-020 le sont maintenant depuis sept (7) ans. Quelques ajustements ponctuels ont eu lieu dans certains villages pour corriger certains problèmes précis, mais règle générale, l'ensemble des composantes (pavage et drainage) se comportent très bien.

Le seul problème majeur rencontré est le système de drainage pluvial de Salluit dans le secteur bas du village. Réalisé en 2003, ce système a été conçu avec les méthodes traditionnelles de fossés et ponceaux. Ce secteur est relativement plat, ce qui entraîne que certains fossés sont à une profondeur de plus de 1,5 mètre dans certains secteurs pour permettre une pente standard pour l'écoulement des eaux. Les fossés sont également profonds pour permettre d'avoir des ponceaux à une profondeur standard (capacité portante). Il en résulte que l'accès aux résidences est très difficile pour les camions de livraison et collecte d'eau et que ce système demande plus d'entretien, ce que le village n'est pas en mesure de pleinement s'acquitter (des fossés profonds accumulent beaucoup plus le sable et les déchets et entraînent également une multiplication des ponceaux pour l'accès aux résidences). Le seul autre village réalisé selon cette méthode est Ivujivik en 2002, mais considérant le peu de rues (2,7 km) et la topographie plus pentue du village, ceci ne représente pas un problème et le système fonctionne bien.

Suite à la réalisation du projet de Salluit, l'ARK a dès 2004 revu ses manières de faire pour les villages suivants et opter pour un concept de caniveaux utilisés à grande échelles, ce qui a permis de limiter les fossés à des zones précises et de les remplacer par des rigoles, plus faciles d'entretien et permettant un meilleur accès aux résidences (sans ponceaux). Les caniveaux ont également l'avantage marqué de dégeler rapidement au printemps, contrairement aux ponceaux. L'ARK propose donc d'inclure dans la nouvelle entente la reconstruction complète du système de drainage pluvial dans le secteur bas de Salluit. Ces travaux entraînent le remplacement de plusieurs ponceaux par des caniveaux, ce qui fait en sorte qu'une bonne portion du pavage exécuté en 2003 devra être refaite dans ce secteur. Les problèmes reliés au système de drainage ont également résulté au débordement de certains fossés et en l'érosion de certaines sections de rues (accotements et bordures du pavage) ce qui nécessite des travaux correctifs au pavage. Aussi, est-il estimé que l'équivalent de 3,1 km de rues (50 % du secteur) devra être repavé au total. Ce total n'inclut aucun travail de pavage dans le chemin d'accès à l'aéroport. Il est estimé qu'une section de 2,5 km serait requise pour corriger les bris du aux affaissements structuraux. Il serait logique de procéder à ces travaux considérant la présence des équipements sur place à ce moment (des travaux structuraux majeurs, non plus inclus à la présente proposition, devront cependant être effectués au préalable ou en parallèle).

À ce sujet, le principal problème observé sur l'ensemble du réseau pavé depuis 2002 est l'état général de certains chemins d'accès aux aéroports, principalement à Salluit, Akulivik, Tasiujaq et Kangiqsualujjuaq. Rapidement après la pose de l'enrobé, des affaissements importants ont été relevés. Le cas de Salluit a été suivi de près par le MTQ et documenté mais il semble que ces affaissements sont dus à la fonte du pergélisol causée par l'accumulation d'eau et le mauvais drainage le long du remblai structural du chemin. Les employés de Transport Kativik nous ont mentionné que ces affaissements étaient observables avant l'asphaltage de ce chemin. Dans les cas de Tasiujaq et de Kangiqsualujjuaq, les affaissements sont localisés au niveau des ponceaux.

Il est envisageable de penser que certains ponceaux ont atteint leur durée de vie utile et pourrait expliquer en grande partie ces affaissements. Pour preuve, l'ARK a du réparer un ponceau dans la route de l'aéroport du village d'Umiujaq en 2009 : les sections de ce ponceau étaient disjointes et déformées, montrant des signes d'affaissement. Une partie importante des eaux de ruissellement s'accumulait également le long de la route et s'infiltrait sous celle-ci. Ces observations sont corroborées par les employés locaux de l'aéroport qui rapportent qu'au niveau de ces sections (infiltration et ponceau disjoint), ils ont eu à corriger régulièrement depuis plusieurs années des affaissements et mouvements importants. Règle générale, ces infrastructures routières datent de la fin des années 1980 et semblent avoir besoin de travaux de réfection majeurs.

La problématique d'Akulivik est toujours sous investigation et aucune conclusion ne saurait être tirée en ce moment. Mais tel que pour Salluit, Tasiujaq et Kangiqsualujuaq, la qualité de l'enrobé n'est pas en cause, les problèmes étant de nature structurale.

Dans tous les cas, les coûts de réfection ou de reconstruction des chemins des aéroports, en tout ou en partie, de même que la pose d'enrobé additionnel ne sont pas inclus à la présente proposition et devraient faire l'objet d'une entente ou contrat particuliers entre le MTQ et l'ARK ou un autre mandataire.

Un autre important projet de mise à niveau est l'ajout d'une deuxième couche d'enrobé sur les routes et rues de Kuujuaq. Les travaux de pavage à Kuujuaq ont été réalisés en 2 phases :

1994 à 1996: construction du système de drainage pluvial et pose d'enrobé bitumineux (monocouche)

2002 et 2006: traitement de surface bitumineux

Les 13,2 km de rues pavées entre 1994 et 1996, dans le cadre d'un projet financé par le Village Nordique de Kuujuaq sans aide gouvernementale avaient été réalisées avec du bitume recyclé (c. 1950-60). Après maintenant 15 ans, de nombreuses fissures (transversales et carrelage) et nids-de-poules sont observables sur la majorité du réseau routier. Des employés municipaux sont à l'œuvre de juin à septembre à la réparation de ces problèmes, mais il est bien évident que le pavage a atteint la fin de sa durée de vie utile. À l'été 2009, l'ARK et le VN ont profité du Programme du *Transfert aux municipalités de Québec d'une partie des revenus de la taxe fédérale d'accise sur l'essence* (TECQ) et procéder à la remise à niveau du système de drainage pluvial en procédant à la pose de caniveaux et ponceaux additionnels ou au remplacement de certains existants.

En 2002 et 2006, l'ARK a également procéder au pavage de 6 km de rues avec la technique expérimentale – pour la région – de traitement de surface bitumineux dans le cadre de l'entente 59-020. La qualité du produit réalisé est excellente, mais cette technique n'est pas adéquate pour des zones résidentielles : les nombreux virages serrés effectués par les camions de livraison et collecte d'eaux ont occasionnés de nombreuses fissures, trous et arrachements partiels. Dans les longues sections droites sans intersection ni entrée de service, le matériel s'est très bien comporté. Devant les qualités de cette technique, l'ARK a d'ailleurs intégré ce type de projet au programme d'infrastructures Isurruutiit (MAMROT) en 2005 et procède depuis, au pavage des routes en dehors des limites du village menant aux dépotoirs et étangs de traitement des eaux usées selon cette technique.

Le projet dans le cadre de la présente proposition est de procéder à la pose d'une deuxième couche d'enrobé sur l'ensemble du réseau routier déjà pavé (asphalte ou traitement de surface bitumineux), soit 19,2 km.

c) Travaux de conservation

Au fil des ans, les principaux problèmes relevés, par les employés municipaux, les employés de Transport Kativik et du Service des travaux publics municipaux présents dans les communautés, outre ceux mentionnés à la section précédente sont principalement :

- présence de nids-de-poules et fissures;
- dégradation/fonctionnement déficient du réseau de drainage pluvial
- dégradation des bordures du pavage

En septembre 2009, l'ARK a mandaté une firme de génie-conseil pour inspecter et analyser tous les travaux de pavage effectués depuis 2002 dans le cadre de l'entente – le rapport est attendu pour le début novembre. Il est quand même déjà possible d'affirmer que l'état de l'enrobé installé et des travaux réalisés est de façon générale très bonne. Les déficiences observées peuvent être qualifiées d'usure normale (fissures et trous) et ne remettent en aucun cas en question la qualité de l'enrobé produit.

Il s'avère tout de fois évident que malgré une formation donnée aux employés municipaux lors des travaux de pavage, ceux-ci ont de la difficulté à entretenir adéquatement le pavage et le système de drainage pluvial, ce qui résulte en certains problèmes mineurs mais qui peuvent parfois prendre des proportions importantes (*exemples* : une fissure non traitée adéquatement et immédiatement s'élargira à chaque année à un tel point qu'éventuellement, des travaux de pavage additionnel devront être faits; un ponceau bloqué entraîne un débordement qui entraîne de l'érosion et l'arrachement du pavage en sa bordure, etc.). Aussi, dans le but de préserver les travaux réalisés et l'investissement que celui-ci a représenté, l'ARK propose dans le cadre de la nouvelle entente, d'effectuer un séjour de quelques semaines par une équipe qualifiée dans chacun des villages non prévu pour des travaux de pavage additionnel (section précédente) et de procéder à des travaux de conservation avec les employés municipaux et de leur offrir du même coup la formation nécessaire. Ces travaux n'incluent pas la correction des déficiences majeures observés aux routes d'aéroports et mentionnées à la section précédente, ils se limitent au traitement de fissures, correction des nids-de-poules (asphalte froide), correction aux bordures/rechargement des accotements et nettoyage/corrections aux systèmes de drainage.

Ces travaux s'échelonnaient sur toute la durée de l'entente mais plus principalement sur la cinquième année.

d) Général

Pour la réalisation des travaux précédemment mentionnés, certains investissements seront requis sur les équipements déjà mobilisés de même que de nouveaux équipements devront être acquis.

Les investissements requis sur les équipements déjà mobilisés sont principalement une allocation pour des réparations sur l'usine d'enrobé, qui sont régulièrement requises considérant l'usure normale.

En terme de nouveaux équipements, principalement un camion épandeur à bitume (liant) est requis pour les travaux de pose d'une deuxième couche d'enrobé.

Une allocation est également prévue pour services professionnels (ingénierie) en sus de la préparation des plans de pavage de chacun des villages. Cette allocation pourra être utilisée pour consultation générale sur la production de l'enrobé, technique de pose, production de rapport, etc.

3.3 Résumé des coûts

Proposition – plan quinquennal 2010-2014						
Phases	Kuujjuaq		Salluit An 3	Option An 4	11 villages Ans 1 à 5	TOTAL
	An 1	An 2				
Mobilisation (usine/équipements)	360 000 \$		360 000 \$	360 000 \$		1 080 000 \$
Pavage de nouvelles rues – Section 3.2 a)	3,8 km / 1 500 000 \$		4,9 km / 1 800 000 \$	Min.3,0 km / 1 000 000 \$		11,7 km / 4 300 000 \$
Mise à niveau infrastructures existantes – Section 3.2 b)						
- Pavage 2 ^e couche		19,2 km / 3 000 000 \$	3,1 km / 500 000 \$			22,3 km / 3 500 000 \$
- Drainage			225 000 \$			225 000 \$
Travaux de conservation – Section 3.2 c)	11 villages à 100 000 \$ chacun :				1 100 000 \$	1 100 000 \$
Général – Section 3.2 d)						
Améliorations équipements	100 000 \$					
Achat équipements	350 000 \$					
Services professionnels	50 000 \$					
Sous-total 3.2 d)	500 000 \$					500 000 \$
Sous-total	2 360 000 \$	3 000 000 \$	2 885 000 \$	1 360 000 \$	1 100 000 \$	10 705 000 \$
¹ inflation : 2 % par année dès la première année considérant que les montants au tableau sont estimés pour 2009	Inflation ¹				2 % / an	559 100 \$
² Les Contingences et Frais de gestion : sont calculés sur le sous-total incluant les items précédents	Contingences ²				10 %	1 126 410 \$
³ tel que dans l'entente 59-020	Frais de gestion ³				6 %	743 430 \$
GRAND TOTAL (sans taxes)						13 133 940 \$

4. CONCLUSION

Les travaux de pavage au cours des sept (7) dernières années ont été des plus bénéfiques pour les villages nordiques et la population du Nunavik en général et ce, à plusieurs égards, tel que décrit précédemment:

- amélioration de la qualité de l'air par la réduction de poussière;
- réduction des bris mécaniques et des coûts reliés;
- création majeure d'emploi, etc.

Il n'y a aucune raison de croire que les investissements proposés dans la présente demande ne résulteraient pas en des retombées aussi significatives que la première entente pour les communautés.

De même, l'ARK a acquis une expertise appréciable et unique dans la production et la pose d'enrobé en milieu nordique et tant sur le terrain qu'au niveau administratif, une solide structure a été développée et est toujours en place. Considérant ces retombées positives, le contexte actuel et surtout, les besoins toujours présents, l'ARK est d'avis qu'il serait avantageux de poursuivre les travaux de pavage dès l'été 2010 sous une nouvelle entente avec le MTQ.

Dans l'éventualité où une nouvelle entente n'était mise en place que dans quelques années, les besoins en pavage ne seraient que plus importants ainsi que des coûts importants de redémarrage seraient à considérer. En effet, l'ARK est toujours propriétaire de deux usines de production d'enrobé de même que de deux séries complètes d'équipements (paveuse, rouleau, etc.). Tous ces équipements sont toujours au Nunavik en attente d'une entente : si l'entente ne peut être conclue pour 2010, ces équipements devraient être vendus et de nouveaux éventuellement achetés. À l'heure actuelle, l'ARK prévoit pouvoir faire les projets proposés dans la présente avec une seule série d'équipement (et donc vendre la deuxième) : si une entente ne devait être en place que dans quelques années, les besoins à ce moment nécessiteront peut-être de fonctionner à deux usines, ce qui représenterait des coûts beaucoup plus élevés. L'ARK a de plus une bonne équipe, tant au niveau administratif que sur le terrain, et un report même d'un an entraînerait que l'ARK devrait rebâtir ces équipes, avec les risques que des personnes clés en place ne seraient plus disponibles.

Pour ces raisons, l'ARK est d'avis que le programme se doit d'être renouvelé immédiatement.

Comme tous les fonds disponibles dans le cadre de l'entente 59-020 ont été dépensés et que tous les travaux prévus à cette entente ont été réalisés, il est important que l'ARK et le MTQ entament immédiatement des discussions au sujet d'un nouveau programme de pavage devant entrer en vigueur en temps pour la saison 2010.