

GESTION COMPLÈTE DES RISQUES EN MATIÈRE D'ENTRETIEN DES ROUTES - ÉVALUATION ET TRAITEMENT DES RISQUES DANS LES CONTRATS D'ENTRETIEN DES ROUTES EN FINLANDE

M. Pasi PATRIKAINEN

Centre pour le développement économique, les transports et l'environnement de la
Savonie du Nord,

Transport et infrastructure

pasi.patrikainen@ely-keskus.fi

RÉSUMÉ

L'Agence des transports finlandaise (anciennement l'Administration routière finlandaise) est responsable de la préparation des politiques d'entretien du réseau routier. Les unités de transport et d'infrastructure des Centres pour le développement économique, les transports et l'environnement (anciennement Régions routières) se chargent des activités opérationnelles et de la gestion des routes régionales. Ces unités ont la charge de planifier l'entretien des routes régionales, de lancer les appels d'offres des contrats d'entretien et d'en surveiller la mise en application.

En Finlande, le budget annuel alloué à la gestion des routes est approximativement de 530 millions d'euros, dont 450 millions d'euros sont utilisés pour l'entretien. Les unités en vigueur prennent en charge les risques liés à l'application des contrats d'entretien comme les risques relatifs au niveau accru des coûts, à la sécurité des usagers et des travailleurs pendant l'application du contrat.

La gestion complète des risques fait référence à l'évaluation des risques et aux mesures préventives prises à tout moment des phases de planification, d'appel d'offres et d'application des contrats d'entretien des routes. Les risques des contrats régionaux peuvent être séparés en risques opérationnels et risques liés à la sécurité. Les risques opérationnels sont liés au contenu du contrat et au résultat du travail fourni. Les risques liés à la sécurité sont liés aux risques pour les employés et les usagers de la route, pouvant résulter du travail en lui-même (par exemple les chutes de neige en hiver), ou de facteurs externes comme lors de l'entretien des passages à niveau (risque de collision entre les trains et les employés ou l'équipement).

Le Centre pour le développement économique, les transports et l'environnement de la Savonie du Nord a évalué les risques liés aux contrats d'entretien régionaux et identifié les principaux risques liés à la sécurité, par exemple lors des travaux entrepris à proximité du réseau d'alimentation en eau, les risques liés à la circulation lors des interventions sur route et les risques provenant des machines. Les risques opérationnels d'un contrat de maintenance étaient liés à la précision des données de base telles que le nombre de panneaux de circulation nécessitant réparation et l'état réel du réseau de routes en gravier au début du cycle du contrat.

Les participants jugeant le processus d'évaluation complète des risques ont découvert que l'évaluation des risques opérationnels était plus difficile que l'évaluation des risques liés à la sécurité, qui était considérée plus facile.

1. INTRODUCTION

L'Agence des transports finlandaise (anciennement l'Administration routière finlandaise) est responsable des politiques d'entretien du réseau routier en Finlande. Les unités de transport et d'infrastructure des Centres pour le développement économique, les transports et l'environnement (anciennement Régions routières) sont responsables des activités opérationnelles et régionales. Ces unités ont la charge de planifier et d'organiser des appels d'offres concurrentiels pour les contrats d'entretien, et d'en contrôler la mise en application. En Finlande, les dépenses annuelles allouées aux routes publiques sont approximativement de 530 millions d'euros, dont quelques 450 millions d'euros sont utilisées pour l'entretien. Les unités en vigueur prennent en charge les risques liés à l'application des contrats d'entretien comme les risques résultant d'une hausse du niveau des coûts, les risques liés à la sécurité des usagers et des travailleurs pendant le cycle du contrat.

En 2009, l'Administration routière finlandaise (aujourd'hui Agence des transports finlandaise) a lancé un projet dont le but était d'améliorer la gestion des risques des contrats d'entretien du réseau routier. Une description complète des risques liés à l'entretien et aux contrats d'entretien a été établie dans le projet. Deux séminaires ont été organisés pendant le cycle du projet, pour les représentants du client (donneur d'ordre), du prestataire et des consultants. Au cours de ces séminaires, les risques ont été classés dans un tableau les divisant en trois catégories : risques inhérents à la phase de planification, risques durant la phase d'appels d'offres et risques de la phase de mise en application d'un contrat d'entretien. Le projet a également permis de mettre au point une méthode d'évaluation et de gestion des risques pendant les différentes phases des contrats d'entretien. [1]

En 2010, un projet lui faisant suite a été lancé par le Centre pour le développement économique, les transports et l'environnement de Savonie du Nord, avec pour objectif de tester le modèle dans les contrats d'entretien soumis à appels d'offres en 2011. L'illustration 1 présente le processus d'évaluation complète des risques d'un contrat d'entretien régional. L'évaluation complète des risques fait référence à l'évaluation des risques dans les différentes phases du contrat de service couvrant les opérations et la sécurité.

Dans l'illustration 1, les risques ont été divisés en deux catégories : risques inhérents au contenu opérationnel du contrat régional et risques liés à la mise en application et à la sécurité.

Dans le traitement des risques liés à la sécurité, l'accent est mis sur les mesures de prévoyance en ce qui concerne les risques pour les employés et les autres usagers de la route. L'indication des risques liés à la sécurité et la préparation d'un document relatif à la sécurité et d'un plan de sécurité sont prévues par la loi et stipulées dans la législation finlandaise. C'est le client (donneur d'ordres) qui est responsable de l'identification des risques et de la préparation des documents sur la sécurité.[2] Le plan de sécurité est préparé par le prestataire en fonction de l'évaluation des risques et des documents sur la sécurité produits par le client.

Les risques liés à l'exploitation et la mise en application de l'entretien du réseau routier comprennent les différences de quantités produites comme les durées de déblayage de la neige, de tonte ou de débroussaillage, par exemple.

GESTION DES RISQUES DANS LES CONTRATS D'ENTRETIEN DES ROUTES					
MÉTHODE	PLANIFICATION	APPEL D'OFFRES À LA CONCURRENCE	APPLICATION		
	1.	2.	3.		
Gestion des risques des contrats d'entretien des routes	Tableau des risques et Plan de gestion des risques (risques au niveau national)	Tableau des risques et Évaluation des risques (risques au niveau des contrats de service)	Tableau des risques et Plan de gestion des risques / Agenda des risques	Qualité Mesurée	Niveau de service expérimenté par les clients
RESPONSABILITÉ	Agence des transports finlandaise Ouverture à la concurrence par l'ELY-Centre Application des contrats de gestion par l'ELY-Centre	Appels d'offres par l'ELY-Centre Partie en charge de la région	Application des contrats de gestion par l'ELY-Centre Prestataire		
Identification des risques liés à la sécurité	Document sur la sécurité (Décret gouvernemental VNa 205 / 2009) (conformément au système d'identification, publications internes de l'Administration routière finlandaise 38/2008)		Plan de sécurité		
RESPONSABILITÉ	Ouverture à la concurrence par l'ELY-Centre Application des contrats de gestion par l'ELY-Centre		Prestataire		

Illustration 1. Gestion des risques pendant les différentes phases d'un contrat de service d'entretien régional. [2] (ELY-Centre = Centre pour le développement économique, les transports et l'environnement)

Ce document met l'accent sur l'évaluation des risques des phases de planification et d'appels d'offres d'un contrat d'entretien, et leurs impacts sur le contenu du contrat et du processus d'appel d'offres. Les risques identifiés pendant la planification d'un contrat d'entretien et la préparation de son processus d'appel d'offres sont enregistrés et mis à la disposition des prestataires dans les documents annexés au contrat. La gestion des risques est ensuite surveillée pendant la mise en application du contrat. Le prestataire doit inclure les risques opérationnels identifiés et rapportés par le client dans son offre financière, et les risques liés à la sécurité dans son propre plan de sécurité appliqué à la phase de mise en application. Le suivi du projet se prolonge jusqu'en 2012.

2. CONTRATS D'ENTRETIEN REGIONAUX DU RESEAU ROUTIER ET LEURS RISQUES EN FINLANDE.

En Finlande le réseau de routes publiques s'étend sur 78 000 km dont un tiers, soit 28 000 km, est constitué par des routes en gravier. Le réseau routier a été divisé en 82 zones de contrats d'entretien régionaux, entre 500 et 2 000 km environ. Les contrats d'entretien régionaux ont été ouverts aux appels d'offre concurrentiels en 2001.

Les travaux intégrés aux contrats d'entretien régionaux peuvent grossièrement être divisés en tâches d'entretien estival et hivernal. Les tâches d'entretien hivernal couvrent des travaux comme le déblayage et l'entretien de l'adhérence des routes, le nettoyage des panneaux de signalisation recouverts de neige et le nivellement de la neige damée sur les routes. Les tâches d'entretien estival incluent l'entretien des espaces verts, la tonte, la réparation des fossés et l'entretien des routes en gravier.

Les contrats d'entretien régionaux sont des contrats forfaitaires avec gestion de la qualité, dans lesquels la majorité des tâches est couverte par le forfait et seule une fraction est facturée à l'unité en fonction des quantités. Les tâches couvertes par le forfait du contrat incluent le déblayage de la neige, l'entretien de l'adhérence des routes et le nivellement de la neige damée susmentionnés pour les tâches d'entretien hivernal. Les tâches facturées à l'unité sont le remplacement des panneaux de signalisation.

Les contrats d'entretien régionaux sont divisés en trois catégories en fonction de leurs exigences : contrat de base, contrat difficile et contrat très difficile. Le montant annuel moyen d'un contrat varie entre 0,7 million d'euros et 4,0 millions d'euros, en fonction de la difficulté de sa mise en application (suivant des facteurs tels que la longueur de la route, la situation géographique et le volume de circulation du réseau routier). La validité du contrat d'entretien est de cinq à sept ans. Elle est déterminée aux niveaux national et régional de sorte que le nombre de contrats ouverts aux appels d'offres varie de 9 à 13 chaque année.

Actuellement, sept prestataires principaux ont signé des contrats d'entretien régionaux. La soumission des offres pour le contrat est basée sur une procédure restreinte, dans laquelle des invitations à faire offre sont envoyées aux prestataires qui répondent aux exigences financières et opérationnelles, en d'autres termes aux prestataires qui répondent aux exigences de préqualification. Le choix du prestataire est basé sur le système dit « des deux enveloppes », dans lequel, au cours du premier tour de sélection, le travail et les plans de qualité proposés par le prestataire pour ce contrat sont évalués. Le prestataire décrit par exemple dans ce plan les machines et l'équipement à utiliser lors de la mise en application du contrat et les compétences et l'expertise des employés dans les contrats d'entretien. Il explique également de quelle façon il va répondre aux exigences de qualité du contrat.

L'offre des prestataires doit recevoir un nombre de points minimum pour les différentes classes d'exigences, qui est de 400 points pour le contrat d'entretien de base, par exemple. Le prestataire présentant l'offre atteignant le nombre de points requis au plus bas prix remporte le contrat. Les enveloppes financières des offres dont les points techniques n'atteignent pas le niveau minimum requis sont renvoyées non ouvertes aux prestataires. Le client reçoit chaque année entre quatre et six offres pour chaque contrat d'entretien selon l'emplacement et la longueur du réseau routier concerné par le contrat. La précision des données de base et du niveau d'exigence du contrat influence également le nombre d'offres. Les contrats très difficiles attirent le moins d'offres, en raison de leurs exigences plus strictes en matière de compétence et de statut financier pour les prestataires. Dans ces contrats, les prestataires assument des risques financiers plus importants que dans les contrats de base ou difficiles.

Dans le cadre du développement du système d'évaluation complète des risques de 2009, une enquête plus détaillée a été menée concernant la vision qu'ont le client et le prestataire des risques inhérents dans les différentes catégories d'exigences des contrats d'entretien régionaux. Plusieurs représentants du client, des prestataires et des consultants ont participé aux deux séminaires organisés sur ce sujet. Le séminaire et l'analyse de la documentation générale ont mis à jour un certain nombre de risques que le client et les prestataires des contrats d'entretien régionaux avaient identifiés. Les risques les plus significatifs dans les contrats d'entretien régionaux étaient liés aux incertitudes concernant les coûts, la baisse de valeur du patrimoine routier, le marché et la situation de la concurrence, la qualité, la précision et l'interprétation des documents de l'appel d'offres,

les changements de contenu du contrat durant le cycle du contrat, les données de base, la communication, la compétence, les ressources et la sécurité.[1,2]

Les risques susmentionnés peuvent être réduits grâce à une planification performante améliorée, et une évaluation et une description des risques en lien avec la planification de l'entretien ou, au plus tard, pendant l'évaluation des risques de la phase d'appel d'offres du contrat d'entretien.

3. LA GESTION DES RISQUES COMME PARTIE INTÉGRANTE DE LA PLANIFICATION DE L'ENTRETIEN

La planification du domaine d'application et du contenu des contrats d'entretien régionaux fait partie du processus de planification de l'entretien. Les principes du processus de planification de l'entretien sont présentés dans l'illustration 2.

Le haut de l'illustration (phase 1) montre les facteurs guidant la planification de l'entretien tels que la structure du financement et les politiques et stratégies de gestion des routes. Ces facteurs, combinés aux besoins du client et à l'environnement opérationnel définissent le niveau de service du contrat d'entretien du réseau routier, c'est à dire les types d'attentes concernant le niveau de service qui feront l'objet d'une comparaison (analyse de la phase 2).

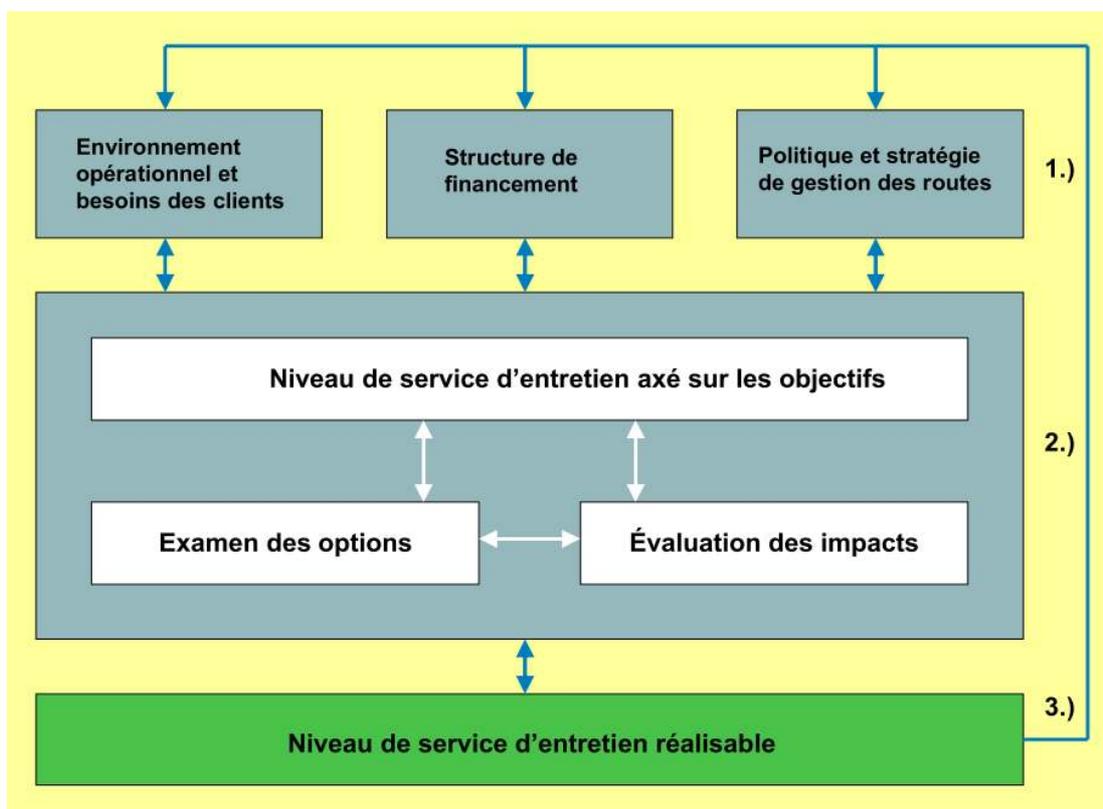


Illustration 2 : Principe du processus de planification de l'entretien [3]

En phase trois (3) ce niveau de service est déterminé d'une façon qui est considérée réalisable lorsque le contrat est appliqué comme prévu. Au cours du processus de planification de l'entretien, différentes alternatives sont créées, et les impacts et risques résultant du niveau de service à atteindre pendant la phase de mise en application d'un contrat d'entretien régional sont évalués du point de vue du client.[3]

4. GESTION DES RISQUES DANS LES CONTRATS D'ENTRETIEN REGIONAUX

4.1. Gestion complète des risques dans les contrats d'entretien régionaux

Une gestion complète des risques signifie que les mesures de gestion des risques sont intégrées à part entière au processus de gestion des routes. L'accent doit être mis principalement sur les risques opérationnels et les risques pour les travailleurs lors de la planification et l'application des différentes phases d'un contrat d'entretien régional. Les risques de l'entretien pour les usagers de la route ne doivent pas être négligés non plus.

L'Illustration 3 présente le processus de gestion des risques dans les contrats d'entretien régionaux. Dans cette illustration, les facteurs les plus significatifs liés aux contrats d'entretien régionaux sont regroupés dans de plus grandes catégories divisées en phases de planification, d'appel d'offres et de mise en application.

GESTION DES RISQUES DANS LES CONTRATS D'ENTRETIEN DES ROUTES					
MÉTHODE	PLANIFICATION 1	APPEL D'OFFRES À LA CONCURRENCE 2	APPLICATION 3		
Gestion des risques des contrats d'entretien des routes	Tableau des risques et Plan de gestion des risques (risques au niveau national) Agence des transports finlandaise Ouverture à la concurrence par l'ELY-Centre Application des contrats de gestion par l'ELY-Centre	Tableau des risques et Évaluation des risques (risques au niveau des contrats de service) Appels d'offres par l'ELY-Center Partie en charge de la région	Tableau des risques et Plan de gestion des risques / Agenda des risques Application des contrats de gestion par l'ELY-Centre Prestataire	Qualité Mesurée	Niveau de service expérimenté par les clients
RESPONSABILITÉ					
Identification des risques liés à la sécurité	Document sur la sécurité (Décret gouvernemental VNa 205 / 2009) (conformément au système d'identification, publications internes de l'Administration routière finlandaise 38/2008)		Plan de sécurité		
RESPONSABILITÉ	Ouverture à la concurrence par l'ELY-Centre Application des contrats de gestion par l'ELY-Centre		Prestataire		

Illustration 3 : Gestion des risques pendant les différentes phases d'un contrat de service d'entretien régional. [1]

Dans l'Illustration 3, la Phase 1 (planification) et la Phase 2 (appels d'offres à la concurrence) jouent un rôle central dans le processus de gestion des risques liés aux appels d'offres des contrats d'entretien régionaux. Durant ces étapes, une attention particulière est apportée aux spécifications faites pendant le processus de planification de l'entretien (voir Illustration 2), aux documents joints à l'invitation à participer à l'appel d'offres, au processus d'appel d'offres, à la gestion du contrat, à la mise en application, à l'environnement opérationnel, à la qualité, aux méthodes de travail et aux exigences environnementales. L'objectif est d'évaluer d'une manière aussi complète que possible les risques opérationnels à inclure au processus d'appel d'offres d'un contrat d'entretien régional.

Un autre objectif important consiste à inclure le document sur la sécurité basé sur l'évaluation des risques dans la documentation relative à l'appel d'offres. Les risques liés à la sécurité sont identifiés séparément (voir Illustration 3).

4.2. Méthode d'évaluation des risques dans les contrats d'entretien régionaux

Le projet mené à bien en 2009 visait à créer une méthode qui permettrait d'évaluer les risques des contrats d'entretien régionaux d'une manière uniforme dans toutes les régions chargées de l'entretien. Il en a résulté la création d'une méthode d'évaluation des risques basée sur un tableau des risques, une matrice des risques et un plan de gestion des risques. [1]

4.2.1. Tableau des risques

Le tableau des risques répertorie les mots-clés qui aident à identifier les risques dans les contrats d'entretien régionaux dans le cadre du processus de gestion complète des risques. Le tableau des risques couvre largement les problèmes inhérents à l'entretien du réseau routier et aux opérations afin que les experts menant les évaluations des risques prennent en compte les risques liés aux contrats d'entretien régionaux de la manière la plus complète possible. Le but du tableau des risques n'est pas de donner une réponse directe à la question : quels sont les risques les plus significatifs dans un contrat d'entretien régional ? Son objectif est plutôt d'attirer l'attention sur les risques de l'évaluation du contrat d'entretien régional, en d'autres termes d'aider la personne se chargeant de l'évaluation à trouver les risques probables dans le contrat. [1]

Les problèmes présentés dans le tableau des risques ont été regroupés dans de plus grandes catégories qui varient pendant les différentes phases d'un contrat régional (planification, appel d'offres et mise en application). Les catégories de risques ont été présentées dans le tableau des risques sous la forme de sous-titres spécifiés plus en détail dans le plan de gestion des risques.[2]

Le Tableau 1 ci-dessous présente les catégories de risques des différentes phases.

Planification	Appel d'offres	Application
<ul style="list-style-type: none"> • contrôle des coûts • politiques opérationnelles • contrôle et exigences de qualité • formulation du contrat • besoins du client et changements ultérieurs de ces besoins 	<ul style="list-style-type: none"> • préparation des documents relatifs aux appels d'offres • partage des risques et des responsabilités • précision et pertinence des données de base • réglementations particulières relatives au contrat • définition de la qualité • préparation d'un appel d'offres et procédures • éligibilité des soumissionnaires • acceptabilité d'un appel d'offres 	<ul style="list-style-type: none"> • fonctionnalité de la coopération • contrôle de la qualité pendant l'application • responsabilité pendant l'application • risques liés aux employés • satisfaction du client • réalisation du plan de sécurité • gestion des problèmes • risques liés à l'environnement • risques liés au produit fini

Tableau 1. Catégories de risques à évaluer lors des différentes phases d'un contrat d'entretien régional. [2]

Les catégories de risques présentées dans le tableau sont divisées en sous-titres qui sont toujours évalués en fonction du contrat régional en question. Un tableau des risques plus détaillé se trouve en Annexe 1.

4.2.2. Matrice des risques

La matrice des risques est utilisée pour décrire la probabilité d'apparition des risques, leur gravité et les mesures à suivre pour réduire ou éliminer les risques.

La probabilité de survenance d'un risque est classée en cinq niveaux (Tableau 2)

Fréquence de l'événement	Taux d'incidence
Très fréquent	Au moins 10 fois par an
Fréquent	Au moins une fois par an
Occasionnel	Au moins une fois tous les 10 ans, au moins une fois au cours de l'application du contrat régional
Peu fréquent	Au moins une fois tous les 100 ans, au moins une fois au cours de l'application du contrat régional
Extrêmement peu fréquent	Moins d'une fois tous les 100 ans et pas du tout pendant l'application du contrat régional

Tableau 2. Classification des risques selon la probabilité de survenance.[2]

La gravité des conséquences des risques est également divisée en cinq classes. De plus, les classes de gravité ont été classées selon les types de dégâts présentés dans le Tableau 3.

Type de dégât	Gravité des conséquences				
	Sans conséquences	Légères/min eures	Sérieuses/nota bles	Importantes	Extrêmemen t importantes
Blessure physique	sans conséquences	blessures sans gravité, ITT inférieure à 14 jours	blessures sérieuses, ITT supérieure à 14 jours	accidents mortels	plusieurs accidents mortels
Dégât matériel ou perte d'activité	sans conséquences	mineures	notables	importantes	extrêmement importantes
Obstacle opérationnel	aucun impact sur les plannings	entravent l'application, petites réclamations	entravent l'application, réclamations importantes	retardent l'application, réclamations importantes	retard de plusieurs mois, réclamations très importantes
Dégâts environnementaux	sans conséquences	mineures, faciles à réparer	dégâts notables, torts mineurs, peuvent être réparés	dégâts et torts importants, peuvent être réparés	dégâts extrêmement importants, effets à long terme, difficiles à réparer
Perte financière	0 €	10 000 €	100 000 €	1 000 000 €	10 000 000 €

Tableau 3. Classification de la gravité des risques selon les types de dégâts. [2]

Les actions à entreprendre pour empêcher ou supprimer les risques ont été divisées en quatre classes auxquelles un code couleur indiquant leur importance a été attribué. Les classes d'actions sont : action immédiate (rouge), action à entreprendre (jaune), surveillance nécessaire (vert foncé) et aucune action nécessaire (vert clair).

En associant les composants de probabilité de survenance des risques, la gravité des risques et les actions à entreprendre, il est possible de créer une représentation visuelle des risques (Annexe 3). L'association de la probabilité de survenance des risques et de leur gravité peut être utilisée pour décrire un risque de la manière suivante, par exemple : survenance fréquente et conséquences de la concrétisation significatives. Un tel cas serait classé en tant que risque modéré (Annexe 2).

4.2.3. *Plan de gestion des risques*

Le plan de gestion des risques est un document écrit qui décrit par exemple un risque, ses conséquences, sa classification, les actions à entreprendre et les personnes responsables. Le plan de gestion des risques peut être un formulaire utilisé pour gérer et surveiller les risques.

L'évaluation des risques d'un contrat d'entretien régional commence par l'identification des risques liés à la sécurité (voir Illustration 3), menée en coopération avec des experts en entretien. Avec l'aide des tableaux des risques préparés, les facteurs négatifs comme les dangers et les dégâts inhérents aux contrats d'entretien régionaux sont identifiés. Les risques identifiés sont présentés dans le plan de gestion des risques liés à la sécurité (Annexe 3).

L'évaluation des risques continue avec l'évaluation des risques opérationnels.

4.2.4. *Évaluation des risques opérationnels durant la phase de planification des contrats régionaux*

L'évaluation des risques de la phase de planification est principalement la tâche de la gestion exécutive de l'organisation, parce que les risques concernant les contrats d'entretien régionaux concernent principalement toute la région de gestion de la route.[1,2]

Dans certains cas, les risques concernent tous les contrats d'entretien régionaux de Finlande, et c'est alors l'Agence des transports finlandaise qui endosse la responsabilité des risques. Ces risques peuvent par exemple survenir en lien avec des changements dans les politiques opérationnelles.

Ces types de risques doivent avoir déjà été identifiés pendant le processus de planification de l'entretien (voir Illustration 2).

4.2.5. *Évaluation des risques opérationnels durant les phases d'appels d'offres et de mise en application des contrats régionaux*

Au cours des phases d'appels d'offres et de mise en application (phases 2 et 3 dans l'illustration 3), l'évaluation des risques est spécifiée plus en détails afin de cibler un contrat d'entretien distinct sur le réseau routier. À ce niveau, les risques du contrat régional liés à la sécurité opérationnelle et pour les travailleurs sont identifiés (Tableau 1). L'objectif est d'inclure tous les risques identifiés dans les annexes des documents joints à l'appel d'offres du contrat d'entretien régional, en d'autres termes, d'informer les prestataires des risques dès l'invitation aux appels d'offres. [1]

Avant la signature du contrat, le prestataire sélectionné complète le plan de gestion des risques concernant la sécurité des travailleurs préparé par le client.

Dans le contrat régional de Nilsjö, ouvert aux appels d'offres par le Centre pour le développement économique, les transports et l'environnement de la Savonie du Nord, le prestataire est également informé de ce qu'on appelle les risques opérationnels, que le prestataire sélectionné complètera avant la signature du contrat. Tous les risques (opérationnels et liés à la sécurité) seront surveillés tout au long du cycle du contrat (7 ans).

5. EXPÉRIENCE TIRÉE DE LA MÉTHODE D'ÉVALUATION DES RISQUES

Le domaine de responsabilité du Centre pour le développement économique, les transports et l'environnement de la Savonie du Nord couvre trois régions : la Savonie du Nord, la Savonie du Sud et la Carélie du Nord. Le réseau de routes publiques de la zone couvre 16 000 km, soit 20 % du réseau national. Les routes revêtues s'étendant sur 7 600 km. Les 7 400 km restants sont des routes en gravier non revêtues.

Le réseau routier est divisé en 15 contrats d'entretien régionaux, pour une longueur moyenne à entretenir de 1 100 km. De 2 à 4 contrats régionaux sont ouverts chaque année aux appels d'offres concurrentiels, pour une dépense annuelle comprise entre 1 et 2 millions d'euros. Les contrats régionaux sont actuellement divisés entre trois prestataires de la façon suivante : le premier prestataire a 12 contrats régionaux, le second en a trois et le troisième en a un.

En 2011, le Centre pour le développement économique, les transports et l'environnement de la Savonie du Nord ouvrira trois contrats d'entretien régionaux aux appels d'offres concurrentiels. Une évaluation des risques pour les travailleurs, un plan de gestion des risques et un document liés à la sécurité, prévus par la loi finlandaise, ont été préparés pour chaque contrat régional. [4,5]

Le processus d'évaluation complète des risques (évaluation des risques liés à la sécurité et des risques pour les travailleurs) a été testé dans un seul contrat régional, le contrat régional de Nilsjö, dont la validité est de sept ans (2010-2017). Le coût total du contrat est estimé à 15 millions d'euros. Le réseau routier concerné par le contrat s'étend sur 1 100 km. Le prestataire est déjà informé des risques identifiés au moment de la phase d'appels d'offres, et il les prend en compte au moment de préparer l'offre.

5.1. Effectuer l'évaluation des risques

5.1.1. Équipe d'évaluation

Une équipe de six experts a pris en charge le processus d'évaluation complète des risques du contrat régional de Nilsjö. Le groupe se composait de cinq experts en entretien du Centre pour le développement économique, les transports et l'environnement de la Savonie du Nord et d'un consultant expérimenté dans la méthode et l'utilisation de l'évaluation des risques.

Quatre des experts en entretien travaillent en tant que superviseurs pour les contrats d'entretien régionaux et l'un d'entre eux surveillera le contrat régional de Nilsjö en tant que représentant du client. L'un des experts, spécialisé dans la sécurité pour les travailleurs,

agit en tant que contact en la matière. Un membre du groupe est responsable de tout l'entretien dans le domaine opérationnel du Centre pour le développement économique, les transports et l'environnement de la Savonie du Nord. En d'autres termes, il représente la gestion exécutive et agit en tant que chef des experts en entretien.

Tous les membres de l'équipe d'évaluation ont une expérience préalable dans l'évaluation des risques, tirée par exemple des risques liés à la sécurité des travailleurs.

5.1.2. *Effectuer l'évaluation*

Le coup d'envoi du processus d'évaluation complète des risques a été effectué au cours d'une réunion de l'équipe d'évaluation au cours de laquelle la méthode opérationnelle et le nombre de réunions (4) ont été déterminés. Une proposition d'action a été faite pour chaque risque identifié, le taux d'incidence et la gravité du risque ont été déterminés et une suggestion a été faite quant à la responsabilité des actions à entreprendre (client ou prestataire).

L'évaluation des risques a été effectuée à l'aide des tableaux des risques. Les tableaux des risques ont différentes cibles pour l'évaluation et celle-ci est effectuée séparément pour chacun des niveaux dits principaux. Au cours de l'évaluation, une attention particulière est apportée aux problèmes qui ont, ou qui auraient pu avoir, un impact sur les phases de planification, d'appels d'offres ou de mise en application. Tous les membres de l'équipe d'évaluation effectuent une évaluation individuelle des risques probables qui sont ensuite combinées en une évaluation commune au sein du plan de gestion des risques.

Le vrai travail d'évaluation a commencé par l'évaluation des risques liés à la sécurité des travailleurs. Les risques liés à la sécurité des travailleurs avaient déjà été évalués au cours des années précédentes et la méthode était donc familière à tous les membres de l'équipe. Le tableau des risques liés à la sécurité des travailleurs est différent de celui des risques opérationnels, mais les formulaires utilisés pour la matrice des risques et le plan de gestion des risques sont les mêmes (Annexes 2 et 3).

Les sous-domaines avec risques inhérents décrits ci-dessous sont évalués du point de vue de la sécurité des travailleurs [5] :

- environnement opérationnel (caractéristiques, nature et conditions du contrat régional)
- circulation (routière, ferroviaire et fluviale)
- travaux et phases dangereux (par exemple les chantiers mobiles lents et rapides, les excavations, les travaux en hauteur, les travaux présentant un risque de noyade, nécessitant de lever des charges)
- santé au travail (effets négatifs)

Après l'évaluation des risques liés à la sécurité des travailleurs, l'équipe est passée à celle des risques opérationnels. Le travail d'évaluation a commencé par l'évaluation des *risques pendant la phase de planification* (Illustration 3, Phase 1) pour passer ensuite aux risques liés à la phase d'appels d'offres. L'évaluation des risques de la phase d'appels d'offres a également commencé par les problèmes de niveau principal pour évoquer ensuite les problèmes plus spécifiques aux niveaux moindres. Pendant le processus d'évaluation, il est devenu évident qu'à ce stade, il fallait apporter une attention plus importante que prévu aux risques liés à la phase de mise en application (Illustration 3, Phase 3 *Application*).

5.1.3. Risques identifiés

Dans le domaine d'application du contrat, 58 risques liés à la **sécurité des travailleurs** et 21 risques liés à l'environnement opérationnel ont été identifiés. Les risques liés à la circulation étaient au nombre de 10, dont sept provenaient des routes, un de la circulation fluviale, un de la circulation ferroviaire et un de la communication des données. Dans les chantiers et phases de travaux dangereux, 27 risques ont été identifiés, dont la plupart (11) provenait des chantiers mobiles. Les autres chantiers présentant des risques inhérents étaient les excavations, le travail en hauteur, les installations électriques, les tâches présentant des risques de noyade et les travaux de levage. Parmi ces risques, le deuxième plus grand groupe était constitué des risques pour la santé des employés, qui en comptait 8.

Dans l'environnement opérationnel d'un contrat régional, les risques pour les usagers de la route proviennent des travaux à proximité d'écoles et de garderies. Dans ces endroits, les machines mettent en danger les enfants et les autres personnes se rendant à l'école. En guise de mesure préventive, il a été proposé que le prestataire programme attentivement le début des travaux à proximité des écoles et garderies et améliore la formation des conducteurs d'engins d'entretien.

Au total, ce sont 35 **risques opérationnels** qui ont été identifiés (pendant les phases de planification, d'appel d'offres et de mise en application). La part des risques dits régionaux était de 29 ; un chiffre à prendre en compte dans toute la région et dans tous les contrats régionaux. Les six risques restants concernaient directement le contrat régional de Nilsjö, qui était la cible particulière de cette évaluation.

Cinq risques se situaient au niveau de la *phase de planification*, dont trois étaient considérés comme directement liés au contrat régional en question. Ces risques étaient liés aux besoins du client (usager de la route) et à l'environnement opérationnel du contrat régional. Ce secteur compte un centre touristique, et une augmentation de la circulation en raison de l'expansion de ses activités était considérée comme un risque possible provenant de l'environnement opérationnel.

Cinq autres risques se situaient au niveau de la *phase d'appels d'offres*, dont un concernait directement le contrat régional en question. Les négociations dans le cadre du contrat avant la signature de ce dernier étaient considérées comme un risque modéré. Ce risque résulte de l'échéance du contrat en cours et du changement de prestataire, et peut se traduire par d'éventuels défauts et l'état du réseau routier au moment de la prise de fonction du nouveau prestataire. Si ces risques se concrétisent, ils peuvent engendrer des coûts supplémentaires pour le client.

Vingt-huit risques ont été recensés dans la *phase de mise en application*, dont trois concernaient la viabilité de la coopération pendant le cycle du contrat, cinq l'assurance de qualité pendant la phase de mise en application, sept les responsabilités pendant le travail, deux les contractuels, trois la satisfaction du client, trois différents types d'incidents pendant le cycle du projet et deux l'environnement. Deux de ces risques étaient considérés comme le résultat du contrat régional en question. Bien que les 26 risques restants aient été considérés comme ayant un impact sur tous les contrats régionaux, ils ont également été pris en compte dans l'application du contrat en question.

5.2. *Expérience tirée de la méthode de gestion complète des risques*

L'équipe d'évaluation pensait que la méthode de gestion complète des risques constituait une approche intéressante des contrats d'entretien régionaux et des problèmes inhérents qu'ils comptaient. La méthode est réputée faire naître des avantages, mais le tableau, la matrice et le plan de gestion des risques utilisés aujourd'hui doivent être développés plus en détails pour être plus compatibles avec l'évaluation des risques des contrats d'entretien régionaux.

La méthode testée actuellement a été développée à partir de l'évaluation des risques d'un projet de construction, et la terminologie n'est donc pas complètement applicable aux contrats d'entretien régionaux.

En ce qui concerne les risques opérationnels, l'évaluation complète des risques a été difficile parce que menée par rapport à différentes phases (planification, appels d'offres et application). Dans le projet de test, il a été noté que l'évaluation des risques de la phase de planification devait être faite pendant le processus de planification de l'entretien (Illustration 2). Il est alors possible de prendre en compte tous les risques de la région et d'approcher le contrat régional réel en évaluant les risques de la phase de planification.

L'évaluation des risques liés à la sécurité a été plus simple parce qu'elle était mieux connue de par des expériences antérieures. L'évaluation des risques liés à la sécurité avait déjà été utilisée dans le processus d'appels d'offres concurrentiels pour les contrats régionaux de 2009.

6. CONCLUSIONS

En Finlande, le réseau de routes publiques s'étend sur 78 000 km et c'est à l'Agence des transports finlandaise que revient la charge de proposer des directives pour son entretien et sa construction. Les dépenses annuelles allouées à l'entretien des routes s'élèvent à près de 450 millions d'euros. Des contrats régionaux encadrent l'entretien du réseau routier. Actuellement, la Finlande compte 82 contrats régionaux.

Depuis 2010, les Centres pour le développement économique, les transports et l'environnement sont responsables de la planification et de l'application de la gestion des routes. Ces autorités régionales procurent des services d'entretien des routes en ouvrant chaque année 9 à 12 contrats d'entretien régionaux aux appels d'offres concurrentiels.

En 2009, l'Agence des transports finlandaise a lancé un projet pilote visant à développer une méthode d'évaluation complète des risques afin d'évaluer la sécurité et les risques opérationnels dans les contrats d'entretien régionaux. Cette méthode comprend un tableau des risques, une matrice des risques et un plan de gestion des risques. L'évaluation des risques liés à la sécurité existe depuis 2009, date à laquelle elle est devenue une procédure prévue par la loi en Finlande.

En 2010, le Centre pour le développement économique, les transports et l'environnement de la Savonie du Nord a lancé une suite à ce projet dans laquelle la méthode développée a été testée dans un contrat régional de Nilsia ouvert aux appels d'offres en 2011. La validité du contrat régional évalué est de 7 ans et il prendra effet le 1^{er} octobre 2011. Les risques identifiés dans la méthode de test sont mis à disposition comme données de base

dans le processus d'appels d'offres, et les prestataires doivent les prendre en compte dans leurs offres.

L'évaluation des risques conformément à la méthode développée a été menée par une équipe de six experts disposant tous d'une grande expérience en matière d'entretien des routes. L'évaluation de la méthode par les experts a été positive et une méthode uniforme d'évaluation des risques a été jugée utile.

Il a été conclu que les tableaux des risques (sécurité des travailleurs et risques opérationnels), la matrice des risques et le plan de gestion des risques nécessitaient un développement plus poussé. L'objectif de développement jugé le plus important a été l'amélioration de la terminologie des outils d'évaluation (tableaux) afin de mieux correspondre à l'entretien. Un autre objectif de développement consiste à intégrer l'évaluation des risques de la phase de planification dans le processus de planification de l'entretien, présenté dans l'illustration 2.

RÉFÉRENCES

1. Tiehallinto (Administration routière finlandaise, Finnra) (2009). Riskit tiestön hoidon palvelusopimuksissa. Riskien hallinnan menettelytavat. Tiehallinnon selvityksiä 31/2009, Helsinki 2009 (Risques dans les contrats d'entretien des routes. Méthodes de gestion des risques. Études Finnra). TIEH 3201145-v. ISBN 978-952-221-274-0.
2. Tiehallinto (Administration routière finlandaise, Finnra) (2009). Riskit tiestön hoidon palvelusopimuksissa. Taustaselvitys. Tiehallinnon selvityksiä 30/2009, Helsinki 2009 (Risques dans les contrats d'entretien des routes. Étude contextuelle. Études Finnra) TIEH 3201144-v. ISBN 978-952-221-273-3.
3. Tiehallinto (Administration routière finlandaise) (2009). Hoito- ja ylläpitosuunnitelman laatimisohe (Directives pour la réalisation du plan d'entretien). Tiehallinto, Helsinki 2009. TIEH 2100058-09. ISBN 978-952-221-175-0. http://alk.tiehallinto.fi/thohje/pdf/2100058-v-09hoito_ja_yllapitosuunn_laatimisohe.pdf
4. Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta (Décret gouvernemental sur la sécurité des travaux de construction) (VNa 205/2009)
5. Tiehallinto (Administration routière finlandaise, Finnra) (2008). Riskienarviointi rakennushankkeissa osana turvallisuuden varmistamista. Tiehallinnon selvityksiä 38/2009, Helsinki 2008. (Évaluation des risques dans les projets de construction dans le cadre de l'assurance de sécurité. Études Finnra) Tiehallinto, Helsinki 2008. TIEH 4000636-v. ISSN 1459-1561

Annexe 1. Tableau des risques opérationnels.

PLANIFICATION	APPEL D'OFFRES À LA CONCURRENCE	APPLICATION
<p>Contrôle des coûts</p> <ul style="list-style-type: none"> valeur en capital des routes niveau de financement coût prévisionnel des contrats situation du marché fluctuation saisonnière et situation économique <p>Politiques opérationnelles</p> <ul style="list-style-type: none"> faisabilité des politiques caractère concret degré de compréhension des politiques changements des politiques en cours de contrat norme de service (niveau d'entretien hivernal) <p>Contrôle et exigences de qualité</p> <ul style="list-style-type: none"> définition des demandes en matière de qualité faisabilité des demandes en matière de qualité assurance de qualité état des routes à la fin du contrat (niveau de qualité) <p>Formulation du contrat</p> <ul style="list-style-type: none"> contenu du contrat forme du contrat durée de construction contrats et portée documents contractuels (cohérence, précision et clarté) changement de la durée du contrat projet pilote sous contrat <p>Besoins du client et changements ultérieurs de ces besoins</p> <ul style="list-style-type: none"> exigences particulières des clients besoins des clients locaux 	<p>Préparation des documents relatifs aux appels d'offres</p> <ul style="list-style-type: none"> documents de l'appel d'offres conditions générales changements pendant la durée de construction demandes de plan de qualité conditions particulières du contrat critères des taux de primes critères de sanction et de bonus contrats avec des tiers délimitations avec d'autres contrats document sur la sécurité <p>Partage des risques et des responsabilités</p> <ul style="list-style-type: none"> partage et responsabilité des risques coût des risques responsabilités juridiques <p>Précision et pertinence des données de base</p> <ul style="list-style-type: none"> informations relatives au volume informations relatives à l'état de la route clauses particulières du contrat équipement et appareils travaux couverts par le contrat <p>Réglementations particulières relatives au contrat</p> <ul style="list-style-type: none"> méthodes de travail limitées sous-traitants demandes en matière de sécurité travaux spécifiques avec les autorités publiques <p>Définition de la qualité</p> <ul style="list-style-type: none"> demandes de produit fini contrôle de la qualité, évaluation de la qualité et qualimétrie émission de rapports sur la qualité (en été et en hiver, etc.) <p>Préparation d'un appel d'offres et procédures</p> <ul style="list-style-type: none"> planning de l'appel d'offres à la concurrence prise de décision systèmes de données coopération pendant l'exercice procédure de réclamations <p>Éligibilité des soumissionnaires</p> <ul style="list-style-type: none"> valeur de la garantie situation financière du prestataire références en matière de travaux d'entretien <p>Acceptabilité d'un appel d'offres</p> <ul style="list-style-type: none"> ébauche de plan de qualité (ressources, etc.) <p>prix de l'offre</p>	<p>Fonctionnalité de la coopération</p> <ul style="list-style-type: none"> différences entre la compréhension du client et celle du prestataire flux d'informations partenariat confiance entre client et prestataire <p>Contrôle de la qualité pendant l'application</p> <ul style="list-style-type: none"> négligence des demandes en matière de qualité contrôle de la qualité émission de rapports sur la qualité <p>Responsabilité pendant l'application</p> <ul style="list-style-type: none"> négligence des obligations temps d'exécution contrôle de la qualité et auto supervision du prestataire dégâts des valeurs en capital des routes compensation des dégâts et survenance des dégâts sous-traitants et fournisseurs <p>Risques liés aux employés</p> <ul style="list-style-type: none"> loyauté des acteurs principaux ressources des employés absences des employés compétences des employés <p>Satisfaction du client</p> <ul style="list-style-type: none"> guidage et communication envers le client exigences particulières des clients préservation d'une bonne image <p>Réalisation du plan de sécurité</p> <ul style="list-style-type: none"> risques liés au travail risques liés à la circulation dommages pour les tiers législation en matière de sécurité et responsabilités suivi de la sécurité <p>Gestion des problèmes</p> <ul style="list-style-type: none"> préparation aux situations d'urgence coopération entre client et prestataire émission de rapport sur les situations dangereuses <p>Risques liés à l'environnement</p> <ul style="list-style-type: none"> méthodes de travail eau souterraine et de ruissellement qualité de l'air produits chimiques et pollution déchets (déchets problématiques) conditions météorologiques exceptionnelles <p>Risques liés au produit fini</p> <ul style="list-style-type: none"> solutions techniques nouveaux produits et méthodes

Annexe 2. Matrice des risques

Fréquence de l'événement	Sans conséquences	Légères/mineures	Sérieuses/notables	Importantes	Extrêmement importantes
Très fréquent	Mineure	Modérée	Majeure	Intolérable	Intolérable
Fréquent	Insignifiant	Mineure	Modérée	Majeure	Intolérable
Occasionnel	Insignifiante	Mineure	Modérée	Modérée	Majeure
Peu fréquent	Insignifiante	Insignifiante	Mineure	Mineure	Modérée
Extrêmement peu fréquent	Insignifiante	Insignifiante	Insignifiante	Mineure	Mineure

Type de dégât	Gravité des conséquences				
	Sans conséquences	Légères/mineures	Sérieuses/notables	Importantes	Extrêmement importantes
Blessure physique	sans conséquences	blessures sans gravité, ITT inférieure à 14 jours	blessures sérieuses, ITT supérieure à 14 jours	accidents mortels	plusieurs accidents mortels
Dégât matériel ou perte d'activité	sans conséquences	mineures	notables	importantes	extrêmement importantes
Obstacle opérationnel	aucun impact sur les plannings	entravent l'application, petites réclamations	entravent l'application, réclamations importantes	retardent l'application, réclamations importantes	retard de plusieurs mois, réclamations très importantes
Dégâts environnementaux	sans conséquences	mineures, faciles à réparer	dégâts notables, torts mineurs, peuvent être réparés	dégâts et torts importants, peuvent être réparés	dégâts extrêmement importants, effets à long terme, difficiles à réparer
Perte financière	0 €	10 000 €	100 000 €	1 000 000 €	10 000 000 €

Annexe 3. Plan de gestion des risques

PLAN DE GESTION DES RISQUES, SÉCURITÉ

PROJET :
 PARTICIPANTS :
 DATE :



> Nécessite une action immédiate

N°	DANGER/PROBLÈME/PERTURBATION	DESCRIPTION DE LA SITUATION DANGEREUSE	Probabilité	Gravité	Classe de procédure	PRÉPARATION/PROCÉDURE SUGGÉRÉE/SUIVI	Responsable	Date
1.1.	Propriétés du projet de construction							
1.2.	Nature du projet de construction							
1.3.	Circonstances du projet de construction							
2.1.	Circulation routière							
2.2.	Circulation ferroviaire							
2.3.	Circulation fluviale							
2.4.	Circulation aérienne							
2.5.	Télécommunications							