

---

# GESTION GLOBALE

## TRANSPORTS QUÉBEC

MINISTÈRE DES TRANSPORTS  
CENTRE DE DOCUMENTATION  
700, BOUL. RENÉ-LÉVESQUE EST,  
21<sup>e</sup> ÉTAGE  
QUÉBEC (QUÉBEC) CANADA  
31R 5H1

EN DÉVELOPPEMENT



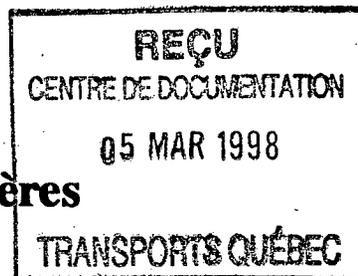
**MESURE DES PRODUITS/SERVICES EXTERNES  
FABRIQUÉS PAR LE SERVICE DES PROJETS**

Michel Bérubé  
Claudine Breton  
Marc Flamand  
Julie Rochette

---

Août 95

477228



## Table des matières

LISTE DES FIGURES .....	ii
Avant-propos .....	iii
<b>1. Modèle "Gestion Globale" .....</b>	<b>1</b>
1.1 Système de mesure dans une démarche qualité .....	1
1.2 Paramètres présentés dans ce document .....	2
1.3 Notions générales sur un système de mesure .....	3
1.4 Définition de la qualité des indicateurs .....	6
<b>2. Système de mesure au niveau de la Direction Territoriale .....</b>	<b>6</b>
2.1 Service des projets .....	6
2.2 Support à la gestion .....	8
2.3 Inventaires et plans .....	8
2.4 Relations avec les partenaires .....	10
<b>3. Définition des indicateurs du Service des projets .....</b>	<b>10</b>
3.1 P S ministériels du Service des projets .....	10
3.2 Définition des besoins des clients .....	10
3.3 Indicateurs du Service des projets .....	11
3.3.1 Indicateurs opérationnels .....	11
3.3.2 Indicateurs de gestion .....	12
3.3.3 Indicateurs clés .....	13
3.4 Définition des indicateurs .....	14
3.4.1 Indicateurs opérationnels .....	14
3.4.2 Indicateurs de gestion .....	14
3.4.3 Indicateurs clés .....	15
3.5 Comportement des indicateurs dans le temps .....	15
<b>4. Production des indicateurs .....</b>	<b>16</b>
4.1 Flux de production .....	16
4.2 Processus de travail .....	17
4.2.1 Planification du système de mesure .....	18
4.2.2 Cueillette de données .....	18
4.2.3 Traitement des données .....	20
4.2.4 Édition des indicateurs .....	20
4.2.5 Livraison des indicateurs aux clients .....	20
4.2.6 Traitement pour archivage .....	21
4.2.7 Rétroaction .....	21
4.3 Rôles de fabrication .....	21
<b>5. Mécanismes d'amélioration des indicateurs .....</b>	<b>22</b>

CANQ  
 TR  
 GE  
 CA  
 412

	ii
6. <b>Recommandations</b> .....	22
LEXIQUE .....	23
ANNEXE .....	24

### **LISTE DES FIGURES**

figure 1 : Types de produits services. ....	2
figure 2 : Éléments du système de mesure .....	5
figure 3 : Flux de production "analyse de réseau". ....	9
figure 4 : Flux de production du Service des projets .....	16
figure 5 : Processus de travail de la D.T. de Hull. ....	19

## **Avant-propos**

Le présent travail a pour objectif de proposer les bases d'un système de mesure des projets pour le Service des projets.

Il a été réalisé par une équipe de travail composée de quatre membres, soit deux ingénieurs et deux stagiaires. Ce rapport est le résultat des discussions et réflexions de cette équipe sur le système de mesure dans le contexte de la gestion globale.

Les notions de cette réflexion devraient être introduites à la démarche actuellement en cours sur la gestion des chaussées.

## 1. Modèle "Gestion Globale"

La gestion globale est un système de gestion qui intègre à la fois des philosophies, principes, concepts, outils, communication et relations humaines. Les grandes lignes de la philosophie de la gestion globale sont les suivantes:

- l'organisation doit être tournée vers **le client**,
- il faut une utilisation maximale du **sens de l'organisation** et une **responsabilisation de chaque individu**.

De plus, elle stipule qu'il existe 2 principes qui sont des conditions de succès, soit le travail en équipe et la mesure pour s'améliorer et non pour contrôler. Finalement, la gestion globale vise à systématiser les mécanismes d'amélioration continue.

### 1.1 Système de mesure dans une démarche qualité

La mission de tout organisme s'accomplit en offrant des Produits|Services à une clientèle. La façon par laquelle ces P|S sont fabriqués et livrés est le processus, où chaque équipe de travail et individu dans l'organisme jouent un rôle précis. De plus, un système de mesure doit être instauré pour assurer un système de gestion de la qualité et pour favoriser les mécanismes d'amélioration continue.

En ce qui concerne les P|S (Produits|Services), il en existe plusieurs types, caractérisés par le fait qu'ils sont: internes ou externes, en lien direct avec la mission ou non et ils ont une finalité en eux-même ou non. Ces différents types de P|S sont les P|S ministériels, les P|S de soutien et les P|S fonctions (figure 1).

Les P|S fonctions sont principalement destinés à une clientèle interne et contribuent au bon fonctionnement des flux de production. Ce sont des P|S fonction d'information; dans notre cas, cette information est sous forme d'indicateurs et sera donc la composante principale de notre système de mesure.

Les rôles joués par les membres de l'organisation dans le processus de fabrication du P|S peuvent être dans le domaine de la gestion ou dans celui de la fabrication. Dans une démarche qualité, les membres du groupe gestion donnent une vision, une direction, ils définissent les P|S et coordonnent les P|S de soutien. Les membres de l'équipe fabrication, quant à eux, assurent la qualité du P|S à livrer.

## GESTION GLOBALE

### PRODUIT|SERVICE

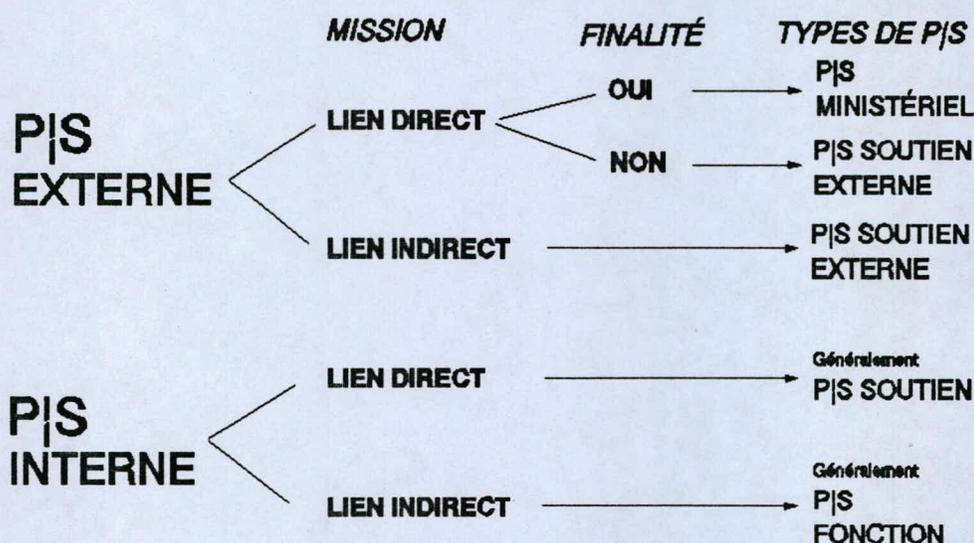


figure 1 : Types de produits|services

### 1.2 Paramètres présentés dans ce document

Ce rapport se veut l'ébauche d'un système de mesure des services des projets de Transports Québec. Transports Québec a pour mission de fabriquer des P|S (infrastructures routières) que l'on désigne P|S ministériels. Le système de mesure que nous allons proposer vise à mesurer des caractéristiques de ces P|S ministériels, toujours dans le cadre d'une démarche qualité.

Le P|S fonction découlant de cette étude sera donc les indicateurs du système de mesure. Ces indicateurs fourniront des informations sur les caractéristiques des P|S ministériels, informations données à une clientèle interne à Transports Québec.

Les paramètres d'une démarche qualité travaillés dans ce document sont les suivants:

Besoins des clients: Nous identifions les clients cibles de ce système de mesure et établissons leurs besoins. Dans notre cas, les clients sont internes; ce sont les responsables des projets à divers niveaux. Ils ont besoin d'informations sur les projets, afin d'être en mesure de suivre une démarche qualité.

- Produit/Service:** Le P|S répond au besoin du client. Les P|S de ce document sont des indicateurs donnant diverses informations sur les projets. Il est donc question de P|S fonction information.
- Flux de production:** Nous proposons le flux de production de ces P|S, dans notre cas les indicateurs du système de mesure, applicable à tous les services des projets de Transports Québec.
- Processus de travail:** Nous proposons un processus de travail, visant toujours dans notre cas à produire les indicateurs, applicable localement, soit au Service des projets de Hull.
- Rôles:** Nous proposons un cadre pour définir les rôles à jouer par les membres du Service de support à la gestion dans le processus de production du P|S.
- Mécanismes d'amélioration:** Nous positionnons l'établissement de certaines pistes de réflexion dans le but d'établir un système de mesure de la qualité des indicateurs et de leur valeur.

### 1.3 Notions générales sur un système de mesure

Le système de mesure est l'élément qui mesure la performance de l'organisation à fabriquer et à livrer des P|S répondant aux besoins du client. Il est un élément essentiel à un processus d'amélioration continue.

Il est composé des 5 éléments de base suivants: les indicateurs clés, les indicateurs de gestion, les indicateurs opérationnels, les données de base du système de mesure et un système d'audit (figure 2). Chacun des trois types d'indicateurs a un but défini. Voici les définitions de ces termes<sup>1</sup>.

**Indicateurs clés:** Indicateurs mesurant la performance de l'organisation à livrer des P|S dans le but de répondre aux besoins du client. Ils mesurent également le fonctionnement général du plan d'ensemble.

---

<sup>1</sup>FLAMAND Marc, Le système de mesure, document de la série Gestion Globale, 1995

L'indicateur clé a pour but de mesurer la performance de l'organisation face aux éléments suivants:

- le degré de satisfaction du client;
- l'état du réseau routier (dans le cas de Transports Québec);
- la conformité des produits fabriqués;
- le respect des processus ministériels (flux de production).

**Indicateurs de gestion:** Indicateurs établissant l'écart entre le P|S visé et le P|S livré. Ils donnent des indications sur le fonctionnement du flux de production et mesurent la qualité des P|S ou des groupes de P|S livrés.

**Indicateurs opérationnels:** Indicateurs illustrant le fonctionnement du processus de travail et du procédé de réalisation. Ils mesurent le fonctionnement et le résultat de chacune des activités.

Les données de base du système de mesure sont les données nécessaires au calcul de l'ensemble des indicateurs et au soutien du bon fonctionnement du procédé de réalisation. Elles sont les éléments précis, les chiffres qu'il faut aller chercher dans les rapports des activités des membres de l'organisation, soit dans notre cas le Service des projets. La cueillette des données de base doit être bien intégrée aux activités et requérir un minimum d'efforts.

Un système d'audit est composé d'un système de vérification des données de base et d'un système de validation de la qualité des données. Un système de mesure, aussi complet et bien fait qu'il soit, ne peut être efficace s'il est impossible de vérifier la qualité des informations qu'il contient.

Les éléments qui doivent être mesurés par le système de mesure sont le degré de satisfaction du client, la qualité des P|S (la conformité des produits fabriqués) et le fonctionnement des processus (figure 2). De plus, l'état du réseau routier qui est un ensemble de P|S peut également être mesuré.

De plus, il faut toujours garder à l'esprit qu'un système de mesure efficace doit posséder trois caractéristiques. Comme tout essai effectué sur des matériaux, il doit être représentatif, reproductible et répétable.

## **GESTION GLOBALE**

### ***SYSTÈME DE MESURE***

---

#### **ÉLÉMENTS MESURÉS :**

**Le degré de satisfaction du client  
La qualité des P/S  
Le fonctionnement des processus**

#### **ÉLÉMENTS DU SYSTÈME DE MESURE :**

**Les Indicateurs  
Clés  
Gestion  
Opérationnels  
Les données de base du système de mesure  
Un système d'audit**

figure 2 : Éléments du système de mesure

## 1.4 Définition de la qualité des indicateurs

Les indicateurs choisis, pour être bien conçus et valables, doivent répondre aux critères suivants:

- objectifs,
- faciles à mesurer,
- représentatifs des éléments mesurés,
- complets pour percevoir l'ensemble,
- répondant au besoin du client,
- fiables,
- périodiques,
- avoir un court délai de traitement.

Pour assurer la qualité des indicateurs, il faut que le système de prise de données soit fiable. Nous vérifierons donc les données de base par un système d'audit. L'expérience doit également être répétable.

Pour que les indicateurs soient utiles, il faut respecter la fréquence prévue de livraison au client. Il faudra également que le délai entre la date de prise de données et la date de livraison au client soit le plus court possible, de façon à s'assurer que les renseignements donnés soient toujours pertinents.

## 2. Système de mesure au niveau de la Direction Territoriale

Afin de bien situer le système de mesure au niveau de la D.T., nous devons évaluer dans l'ensemble la façon dont vont s'interconnecter les différents systèmes de mesure des différents services (Projets, Inventaires et plans, Support à la gestion, etc.). Ces relations entre les systèmes de mesure ont pour but d'établir les coûts de revient et les niveaux de qualité des P|S que nous livrons. Dans les sections 2.1 à 2.4, nous évaluons les caractéristiques à considérer pour chacune des unités administratives.

### 2.1 Service des projets

Actuellement au Service des projets, peu de systèmes de mesure sont en place. C'est pourquoi nous voulons instaurer un système qui soit simple, efficace et qui s'améliore continuellement.

Ce système de mesure établi, pour le Service des projets, **les caractéristiques des P|S ministériels fabriqués et livrés. Ces P|S ministériels sont les projets réalisés sur le réseau. Les caractéristiques à mesurer sont:**

- les coûts,
- les délais,

- la qualité,
- la performance du P|S ministériel dans le temps.

Le système de mesure devra répondre aux attentes du chargé de projet et de la haute direction. Nous tenterons d'établir la première esquisse de ce système de mesure à la section 3.

Donnons tout d'abord un avant-goût des démarches suivies. Premièrement, il nous faut identifier les éléments à mesurer. Notre réflexion actuelle nous permet de caractériser précisément les variables à mesurer. Ces variables sont en termes de dollars, de temps, de qualité et de performance.

Actuellement, chez Transports Québec, la variable dollars est axée sur l'aspect du respect des budgets. La variable temps, quant à elle, est axée sur le calendrier de suivi de l'accomplissement de toutes les activités d'un cheminement. Quant à la variable qualité, elle est du ressort du Service de l'assurance qualité via les rapports d'évaluation technique et les audits qualité sur des échantillonnages restreints. Enfin, la variable performance dans le temps est plus ou moins connue par l'état du réseau routier.

L'approche que nous proposons consiste à **orienter la variable dollars sur la mesure de la productivité (coûts internes par rapport aux coûts du produit/service à l'externe)**. Nous croyons qu'un suivi des budgets est en effet nécessaire, mais qu'une diminution des coûts des projets passe plutôt par une bonne organisation de nos flux et de nos processus de travail. Ensuite nous pourrions mesurer la variable coût de projet sur les fonctions de ces processus.

z  
↓  
versus  
coûts  
unitaires

La variable temps devrait être orientée sur la mesure du moment de réalisation du P|S et sur un nombre limité d'étapes clés, en cours de cheminement.

La variable qualité devrait être axée sur les caractéristiques de conformité du P|S livré et aussi sur le respect des processus.

**En ce qui concerne la variable performance dans le temps, elle devrait être axée sur les coûts d'entretien et sur la qualité du P|S à long terme (par exemple, le coût de revient dans le temps)**. Un comité ministériel a été formé à ce sujet dans le cadre de la gestion des chaussées.

Une fois que les variables à mesurer sont connues, il reste à identifier les données de base du système de mesure et à les compiler pour en tirer les valeurs des indicateurs.

Présentement, les systèmes de mesure en place n'exécutent qu'une sommation des valeurs introduites et leur représentation pour analyse n'est que ponctuelle. Il faut comprendre qu'une représentation graphique de l'évolution dans le temps de ces indicateurs nous permettrait une analyse plus exhaustive de ces données et nous permettrait de les relier et

de les comparer.

Cette observation de l'évolution des valeurs d'un indicateur dans le temps permettrait de savoir si nous nous améliorons et quels sont nos points forts et nos points faibles, pour ainsi mieux canaliser nos efforts.

## 2.2 Support à la gestion

Le support à la gestion produit principalement des P|S internes reliés au fonctionnement des différents processus de fabrication. Ces P|S de nature administrative peuvent être attribués au P|S ministériel par imputation (par exemple sur une base de coûts indirects).

Il est nécessaire de connaître le montant global des coûts de ce service afin d'imputer un coût au P|S ministériel supporté. L'établissement du système d'imputation des coûts administratifs comprend plusieurs volets:

- l'établissement des P|S à imputer en D.T. et en C.S.,
- l'établissement de la proportion du coût global à affecter à des ensembles de P|S,
- l'établissement de l'unité d'imputation pour chacun de ces ensembles et bien d'autres.

## 2.3 Inventaires et plans

Le groupe Inventaires et plans a <sup>notamment</sup> comme vocation de cueillir de l'information sur le réseau, d'en faire l'analyse et d'identifier les projets à réaliser. X

Ces activités sont réalisées dans la **phase de l'analyse de réseau**, dont le résultat est l'identification des projets à livrer. La phase projet, suivant celle de l'analyse de réseau, établit avec précision les caractéristiques du P|S à livrer à l'externe et livre ce P|S. Un des P|S livré par le Service Inventaires et plans est la production d'indicateurs réseau.

Le flux de production illustré à la figure 3 représente le flux de production proposé pour l'"analyse de réseau" d'une Direction territoriale. Ce flux de production fait l'objet d'une étude entreprise par un groupe de travail de la D.T. Outaouais. Cette étude viendra définir chacune des fonctions du flux de production et identifiera les intrants et les extrants de chaque fonction.

Nous croyons qu'il serait opportun, à moyen terme, d'établir un système de mesure pour chacune des fonctions. Aucun coût projet ne devrait être considéré dans cette phase analyse.

# GESTION GLOBALE

## FLUX DE PRODUCTION (Analyse réseau)

### P/S ROUTIER

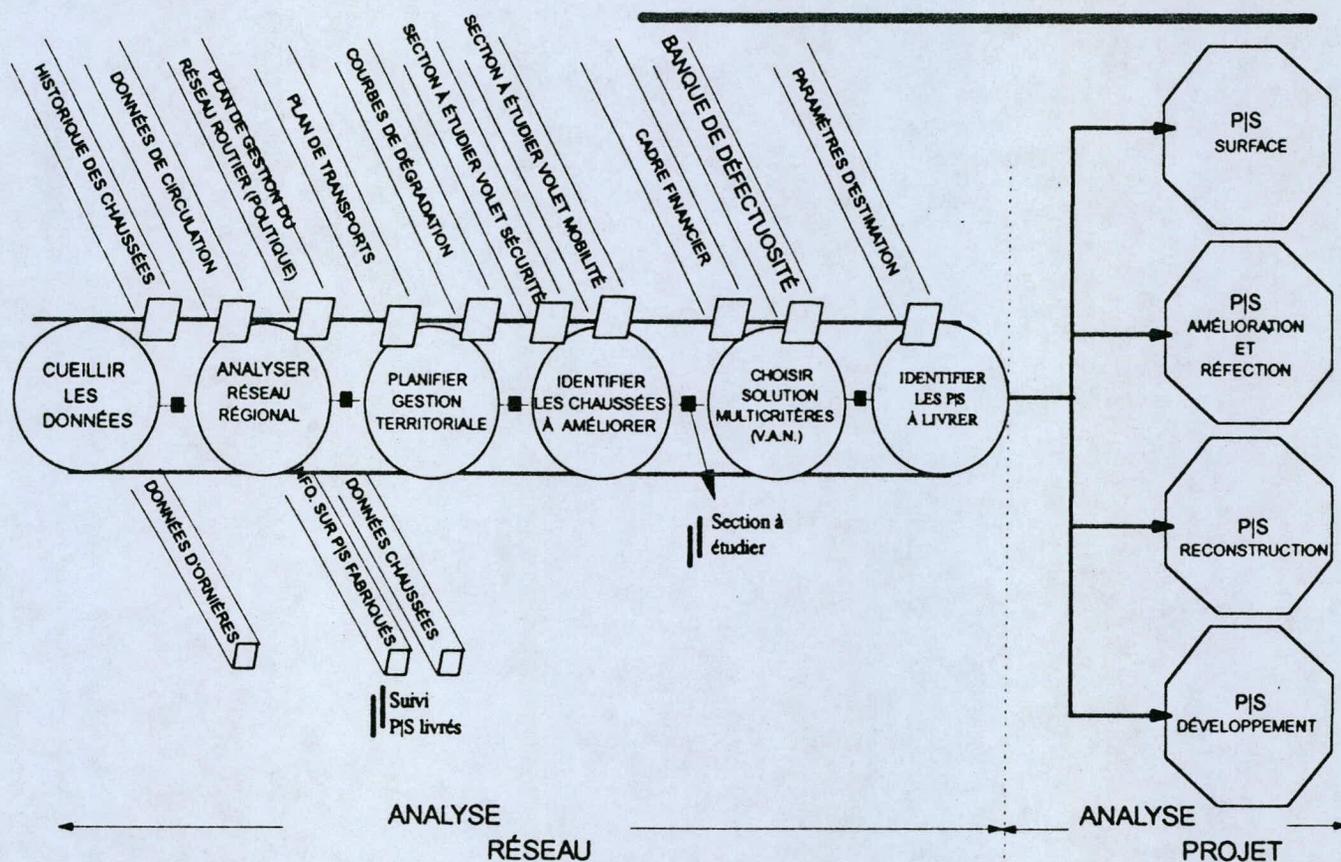


figure 3: Flux de production "analyse réseau"

## 2.4 Relations avec les partenaires

Une autre étude devra établir la façon de considérer et d'intégrer ces coûts au système de mesure de la D.T.

## 3. Définition des indicateurs du Service des projets

Nous élaborons le système de mesure du Service des projets en partant des caractéristiques des P|S ministériels que nous voulons mesurer.

À partir de la liste de P|S ministériels, nous tentons d'établir quelles personnes ont besoin d'information sur ces P|S ministériels. Ces personnes sont considérées comme des clients pour l'établissement du système de mesure.

Nous associons les besoins des clients à des indicateurs (qui leurs fourniront l'information) opérationnels, de gestion et clés que nous identifions et définissons.

Cette démarche est présentée tout au long de la section 3.

### 3.1 P|S ministériels du Service des projets

Transports Québec produit un grand nombre de P|S; on en dénombre plus de 150. Afin de mieux percevoir et identifier ces P|S, ils ont été regroupés en quatre niveaux, soit: P|S, combinaison de P|S, famille et domaine.

Le tableau 1, situé en annexe, propose une liste des P|S ministériels du Service des projets regroupés dans le cadre défini dans le document "Produit|Service".

### 3.2 Définition des besoins des clients

Avant de définir plus exactement nos indicateurs, il faut d'abord cibler les clients, puis identifier et caractériser clairement leurs besoins. Alors seulement il sera possible de déterminer des indicateurs répondant aux besoins réels des clients.

Nous identifions dans un premier temps la liste des clients visés par cette étude:

- les chargés de projet (incluant les chargés de projet de l'expropriation, de l'arpentage et des études particulières),
- le chef du Service des projets,
- le sous-ministre adjoint territorial.

*Le client  
autres minist.  
pas considéré*

Ensuite nous associons des besoins à chacun des clients que nous avons identifiés.

- les chargés de projet ont besoin de toutes les variables leur permettant d'assurer la conformité et la qualité du P|S à livrer dans le cadre établi,
- le chef du Service des projets doit connaître la performance de son équipe et la qualité des P|S livrés par son service,
- le sous-ministre adjoint territorial a besoin de connaître la performance de ses services, la qualité et/ou la performance du P|S livré et le degré de satisfaction du client. (Ce dernier point n'est pas traité dans cette étude.)

### 3.3 Indicateurs du Service des projets

Les besoins des clients étant identifiés, nous pouvons caractériser et choisir les indicateurs du système de mesure, dont la fonction est de fournir une information particulière. Cette information diffère selon le niveau d'indicateur, afin de s'adapter aux besoins réels des clients.

#### 3.3.1 Indicateurs opérationnels

Les indicateurs opérationnels mesurent les caractéristiques suivantes: les coûts, le temps et la qualité.

**Coûts:** Le coût direct de chaque projet est évidemment très important. Le chargé de projet doit connaître le coût programmé autorisé, le coût estimé lors de la préparation des plans et devis, le coût soumissionné, le coût direct à la fin des travaux et le coût final incluant les réclamations et avenants (ces coûts sont à définir plus exactement ultérieurement).

Le coût de revient de chaque projet est aussi une donnée importante pour un chargé de projet. Il lui permet de prendre conscience des coûts à l'interne versus les coûts directs du projet. Cette prise de conscience permet de mieux doser les énergies à l'interne, qui devraient en principe être proportionnées aux coûts directs du projet avec certaines nuances dépendantes des caractéristiques propres à chaque produit|service à livrer. Cette prise de conscience permet aussi une meilleure communication et incite le chargé de projet à mieux cibler ses demandes afin d'améliorer ses coûts de revient.

L'étude des écarts entre les coûts programmés, estimés et réels est aussi très révélatrice pour le chargé de projet puisqu'elle permet une mesure objective des causes et lui permet ainsi d'améliorer ses méthodes.

**Temps:** La variable temps doit être axée sur la période la plus favorable à l'exécution de produits|services de bonne qualité. Tous les délais situés en amont sur le flux de production doivent être tributaires de cette période puisqu'elle est déterminante. Ainsi on détermine les périodes d'exécution propices et on fixe, à rebours, les dates significatives aux autres fonctions du flux proposé. Donc, pour débiter, nous pouvons fixer les dates de début et de fin de l'exécution du P|S, les dates de début et de fin de la préparation des plans et devis, les dates de début et de fin pour l'optimisation de la solution technique et les dates de début et de fin pour établir la qualité des P|S à livrer.

Il reste à statuer sur ce que sont ces dates. Par exemple, la date du début de la fonction à exécuter pourrait être la date d'autorisation à débiter les travaux, etc.

Nous avons ici escamoté les fonctions "faire appel d'offre" et "établir plan d'exécution et suivi qualité" puisque nous croyons que ces fonctions, à court terme (diffusion des appels d'offre sur tableau informatique), seront de courts délais de moins en moins significatifs. À noter aussi que les premières fonctions "établir la qualité des P|S à livrer", "optimiser solution technique" et "préparer plans et devis" correspondent sensiblement aux points de contrôle déjà établis par le Ministère.

**Qualité:** Il faut identifier des paramètres de contrôle qualitatif des projets. Par exemple, pour les couches d'usure: caractéristiques du mélange, caractéristiques de la pose (épaisseur), etc.

### 3.3.2 Indicateurs de gestion

À ce niveau, les indicateurs doivent s'élever à l'échelle du Service des projets, par Direction territoriale, à l'aide des indicateurs opérationnels discutés précédemment. Une caractéristique à mesurer s'ajoute, soit la performance de l'équipe.

**Coûts:** Les coûts directs totaux des projets sont regroupés selon leurs caractéristiques semblables (ex.: projets structures, terrassement, etc.). Le regroupement peut aussi se définir selon certaines fourchettes de coûts (ex.: 0 à 100 000, 100 000 à 500 000, 500 000 à 1 000 000, etc.) pour ainsi tenir compte des coûts fixes. On peut ainsi établir les tendances du service basées sur les indicateurs opérationnels.

Les coûts de revient des projets pourraient aussi être regroupés et analysés selon des types de projets ayant des caractéristiques semblables comme décrit ci-haut.

L'étude des écarts des coûts, autant directs que de revient, par type de projet, pourrait aussi être très intéressante pour un chef de service. Ceci lui permettrait de mieux cibler dans son service les forces et les faiblesses pour ainsi focaliser les énergies aux bons endroits.

Le rapport entre les coûts de revient et les coûts directs peut aussi s'avérer un indicateur axé sur une mesure de productivité très intéressante pour un chef de service, et son évolution dans le temps une mesure de son amélioration de productivité.

**Temps:** Au niveau des indicateurs de gestion, la compilation des indicateurs opérationnels et leur regroupement par type de projet permettrait d'analyser les performances du service en termes de produits|services exécutés à l'intérieur des périodes propices, de proportion des plans et devis préparés et livrés à l'intérieur des périodes déterminées et ainsi de suite pour les autres fonctions du flux.

**Qualité:** (À venir; performance dans le temps des P|S livrés.)

**Performance:** (À venir; présentement à l'étude par un comité.)

**Note:** Le mécanisme à implanter, dans le cas où un chargé de projet travaille pour un gestionnaire d'un autre service, doit être développé. Les mécanismes de validation doivent alors prévoir une période de transition lors de l'implantation d'un tel mécanisme.

Ce qui est important de noter ici, c'est que les données de base servent à calculer les indicateurs opérationnels et que ceux-ci servent à calculer les indicateurs de gestion, ils sont donc tous intimement liés.

La détermination définitive des indicateurs opérationnels et de gestion devrait être fixée par un groupe d'ingénieurs et de gestionnaires du Service des projets (les clients) aidé par le personnel de l'analyse financière, dans le but d'avoir des définitions simples et clairement définies.

### 3.3.3 Indicateurs clés

Le sous-ministre adjoint territorial a plusieurs champs d'intérêt dans le domaine de la gestion des projets routiers. Nous pouvons identifier quatre champs distincts:

- la performance du réseau routier,
- le degré de satisfaction du client,
- la performance des P|S dans le temps,

- la performance de l'organisation.

Ces champs englobent les quatre catégories d'indicateurs dont il était question aux autres niveaux, soit les coûts, le temps, la qualité et la performance.

### 3.4 Définition des indicateurs

Maintenant que les caractéristiques des indicateurs sont déterminées et que ces derniers sont choisis, nous approfondissons notre étude en détaillant leur contenu.

#### 3.4.1 Indicateurs opérationnels

**Coûts:** le coût direct de chaque projet comprend la rémunération de la main d'oeuvre directe, les autres coûts des matières premières, les services externes et les transferts;

le coût de revient de chaque projet comprend les coûts directs et les coûts indirects (Inventaires et plans et Support à la gestion);

l'écart entre les coûts estimés et réels pour chaque projet.

**Temps:** les délais de réception pour chaque projet;

les délais de production pour chaque projet;

les délais de livraison pour chaque projet.

**Qualité:** il faut identifier des paramètres de contrôle qualitatif des projets. Par exemple, les couches d'usure: caractéristiques du mélange, caractéristiques de la pose (épaisseur).

#### 3.4.2 Indicateurs de gestion

**Coûts:** le coût de revient par type de projet;

le coût interne par rapport au coût externe par type de projet: montants dépensés à Transports Québec pour la préparation et la surveillance des contrats par rapport au montant des contrats;

l'écart entre les coûts estimés et réels par type de projet.

Temps: le délai de réception par type de projet;  
le délai de production par type de projet;  
le délai de livraison par type de projet;  
l'écart entre la date visée et la date de livraison.

Qualité: (à venir; conformité des P|S livrés)

Performance: (à venir; présentement à l'étude par un comité)

### 3.4.3 Indicateurs clés

Le contenu de ces indicateurs devra être déterminé avec le client. Il portera sur les points énuméré précédemment, soit:

- la performance du réseau routier,
- le degré de satisfaction du client,
- la performance des P|S dans le temps,
- la performance de l'organisation.

### 3.5 Comportement des indicateurs dans le temps

Il est important que les indicateurs soient bien représentés dans le temps afin d'être en mesure, en un seul coup d'oeil, d'analyser la situation. Concrètement, il faudrait que les renseignements soient sous la bonne forme (tableau, graphique ou autre) afin d'avoir une vision rapide du comportement des indicateurs dans le temps.

## 4. Production des indicateurs

La section 4 définit selon l'approche Gestion globale la production des indicateurs déterminés à la section 3.

### 4.1 Flux de production

Le flux de production est le premier processus à définir. Il se compose d'un ensemble de fonctions que l'on doit exécuter pour fabriquer et livrer le P|S.

Pour le système de mesure, le flux de production comprend quatre fonctions principales qui sont l'établissement des indicateurs, la cueillette de données, la compilation de ces données et leur édition et livraison (figure 4).

La première fonction, qui est l'établissement des indicateurs, comprend tout le travail fait avant la cueillette de données. La définition des besoins, la définition des indicateurs et la préparation des cadres d'entrée et de sortie des données sur support informatique font partie de cette fonction.

Dans la fonction de cueillette de données, nous recueillons l'ensemble des données nécessaires pour établir tous les indicateurs se rattachant au projet routier. Ces données de base sont générées à l'aide des renseignements donnés par les membres de l'organisation. Elles sont ensuite regroupées dans une base de données sur support informatique. Il faut s'assurer de bien uniformiser la méthodologie de cueillette de données afin d'éviter les problèmes reliés au système informatique.

Dans la fonction compilation, les données de base sur support informatique sont classées, compilées et traitées pour donner les valeurs de l'ensemble des indicateurs nécessaires pour répondre aux besoins des clients.

Dans la dernière fonction, édition et livraison, les différents indicateurs sont édités de manières diverses afin de satisfaire les besoins des différents clients. Ces indicateurs leur sont ensuite livrés de la façon convenue.

Une description de chacune des fonctions est à faire dans la forme utilisée à la section 4.2. Cette description comprend la définition de l'étape de la fonction, l'identification des intrants et l'identification des extrants de cette étape.

## FLUX DE PRODUCTION SYSTÈME DE MESURE SERVICE PROJET

---

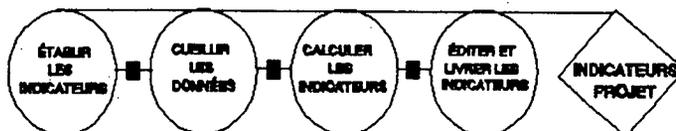


figure 4 : Flux de production du Service des projets

---

### 4.2 Processus de travail

Chaque fonction du flux de production peut être analysée et divisée en étapes afin d'établir le processus de travail. Celui-ci est d'application locale car il vise à responsabiliser le personnel du service. Les différentes étapes du processus peuvent être agencées de façon à construire un cycle annuel. Ce cycle annuel permet de suivre le déroulement des processus dans le temps et de mieux coordonner le travail et les ressources. Elle permet également d'attribuer les rôles et d'identifier les responsables; les rôles sont discutés à la section 4.3.

Le processus de travail étant d'application locale, il doit être établi pour chaque Service de support à la gestion.

Les différents éléments du processus sont les intrants, les étapes puis les extrants, les P|S de support et le P|S fonction qui est l'ensemble des indicateurs. Les extrants résultent des activités du processus.

Le processus de travail visant à produire les indicateurs du système de mesure du Service des projets de Hull est illustré à la figure 5. Les paragraphes suivants décrivent chaque étape de ce processus.

#### 4.2.1 Planification du système de mesure

La première étape du processus est la planification du système de mesure.

**Définition de l'étape:** Cette étape vise à produire un plan directeur de l'application du système de mesure durant l'année suivante.

**Intrants:** Cette planification nécessite deux intrants. Le premier est la liste de la programmation quinquennale. Avant de planifier quoi que ce soit, il faut avoir une idée des projets qui ont une chance d'être réalisés à court ou moyen terme. Le deuxième intrant est le plan d'amélioration du système de mesure qui est basé sur les activités de l'année précédente. Comme le processus de travail se situe dans un cadre d'amélioration continue, il faut avoir un retour régulier sur les étapes de ce processus.

**Extrant:** L'extrant est le plan du fonctionnement du système de mesure de l'année qui s'amorce. Ce plan comprend, entre autres, les cadres de saisie et de sortie des données. Ces cadres doivent être créés et configurés sur le système informatique avant que les données ne soient recueillies. En ce qui concerne le cadre de sortie des données, celui-ci est différent pour les différents clients, de façon à satisfaire leurs besoins spécifiques.

Le cadre de saisie et les données qui y sont entrées sont publiés de façon à ce que les alimenteurs (ceux qui saisissent les informations dans le système informatique) soient à l'aise avec ce système. Une formation est aussi donnée aux générateurs de données (ceux qui travaillent sur les projets) sur les différentes caractéristiques des données à fournir, celles-ci devant être uniformes.

#### 4.2.2 Cueillette de données

Ensuite vient la deuxième étape du processus, soit la cueillette de données.

**Définition de l'étape:** Cette étape vise à constituer la base de données contenant les données de base des indicateurs. Les générateurs acheminent les données indicées aux alimenteurs. Ensuite ceux-ci saisissent ces données dans le système informatique.

**Intrant:** La cueillette des données s'effectue suivant la planification du système de mesure de l'année en cours.

**Extrant:** L'extrant de cette activité est une banque de données de base des indicateurs sur support électronique.

# GESTION GLOBALE "INFORMATION"

## PROCESSUS DE TRAVAIL

### Proposition niveau D.T.

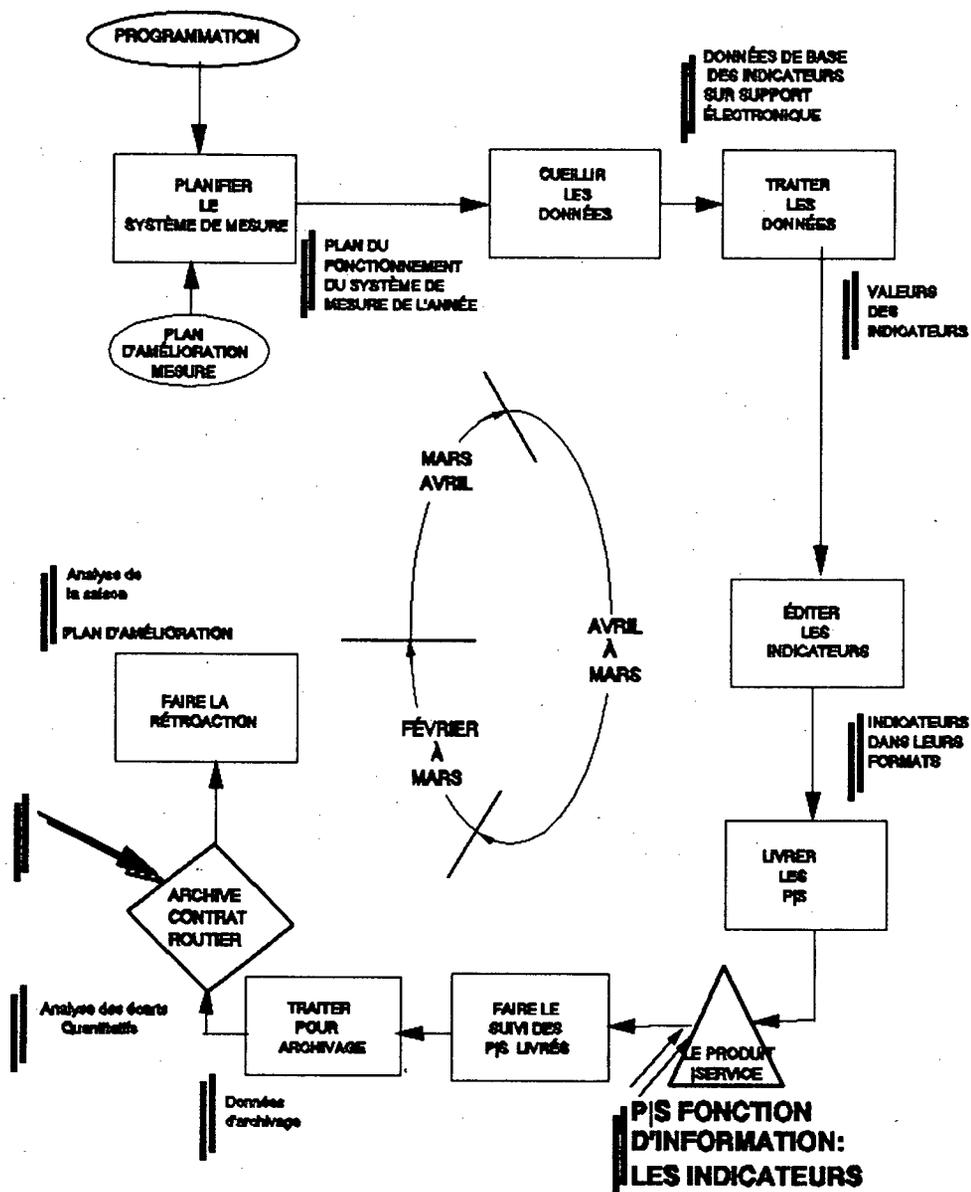


figure 5 : Processus de travail de la D.T. de Hull

### 4.2.3 Traitement des données

La troisième activité consiste à traiter les données de base.

**Définition de l'étape:** Les données recueillies sont classées et compilées afin d'en extraire les informations demandées dans les cadres de sortie, soit les valeurs des indicateurs.

**Intrant:** L'intrant est la banque de données de base sur support électronique.

**Extrant:** Les valeurs des indicateurs sont les extrants de cette activité.

### 4.2.4 Édition des indicateurs

La prochaine étape est l'édition des indicateurs

**Définition de l'étape:** Les valeurs des indicateurs sont éditées dans les formats préalablement déterminés. Ces différents formats ont été choisis par les clients de façon à répondre à leurs besoins spécifiques.

**Intrant:** L'intrant est la valeur de l'indicateur.

**Extrant:** L'extrant est l'indicateur dans son format.

### 4.2.5 Livraison des indicateurs aux clients

Vient ensuite la livraison des indicateurs aux clients.

**Définition de l'étape:** Cette étape a pour fonction d'acheminer au client les indicateurs. Cette livraison peut être faite de différentes façons, physiques ou informatiques.

**Intrant:** Le produit à livrer est l'indicateur dans son format.

**Extrant:** Le résultat de cette activité est notre P|S fonction d'information, soit les indicateurs livrés dans leurs formats respectifs. C'est ce P|S qui est conçu pour répondre au besoin du client.

#### 4.2.6 Traitement pour archivage

Les indicateurs sont ensuite traités pour leur archivage.

**Définition de l'étape:** Cette étape vise à archiver les informations fournies par les indicateurs dans le but de les conserver et de les réutiliser ultérieurement (par exemple pour élaborer le plan d'amélioration). Les données sont alors archivées sous forme abrégée et statistique, de façon à limiter l'espace-mémoire nécessaire.

**Intrants:** Les indicateurs qui sont des P|S fonction d'information.

**Extrants:** Deux extrants sont identifiés, soit un produit de support qui est les archives des contrats routiers, et l'analyse des écarts. Cette analyse quantitative permet de faire une ébauche de suivi de fonctionnement.

#### 4.2.7 Rétroaction

La dernière activité est la rétroaction sur le fonctionnement du système de mesure et sur les intervenants générateurs de données.

**Définition de l'étape:** Cette étape consiste à analyser les informations fournies par les indicateurs recueillis durant l'année, dans le but d'alimenter le mécanisme d'amélioration continue.

**Intrant:** Les données archivées de l'année se terminant.

**Extrant:** On tire de cette étape une analyse de la saison et de l'expertise acquise par rapport au système de mesure. Le second extrant est le plan d'amélioration qui sera utilisé pour la planification du système de mesure de l'année suivante.

### 4.3 Rôles de fabrication

Tous les membres du Service de support à la gestion ont un rôle à jouer dans les activités du service, à l'intérieur du processus. Les membres n'ont pas tous le même niveau de responsabilité, cependant l'important est que chacun connaisse bien ses tâches et responsabilités.

Les rôles des membres d'une équipe devraient être déterminés par celle-ci lors de l'implantation de ce système de mesure.

## **5. Mécanismes d'amélioration des indicateurs**

Le système de mesure sur les indicateurs et les mécanismes d'amélioration continue seront identifiés et finalisés.

## **6. Recommandations**

On recommande d'établir un mécanisme structuré de mesure pour le Service des projets en direction territoriale.

Pour ce faire, on recommande de former un groupe de travail (groupe qualité) composé de clients et de fournisseurs dans la Direction territoriale, et d'adapter les éléments proposés à leur environnement.

La démarche proposée est:

- valider les besoins des clients,
- définir les P|S fonction à livrer,
- établir les processus,
- définir les rôles,
- établir les mécanismes d'amélioration continue sur le système de mesure,
- implanter.

## LEXIQUE

Coût de revient:	Il constitue l'ensemble des coûts pour concevoir, produire et mettre à la disposition du client un produit ou un service <sup>2</sup> .  Il a pour objet la détermination des coûts à chaque stade du processus de production et le coût complet du projet au stade final, coût de distribution compris <sup>3</sup> .
Coût direct:	Coûts directement reliés au projet.
Flux de production:	Représentation séquentielle d'un ensemble de fonctions nécessaires à la fabrication et à la livraison d'un ou de plusieurs P S.
Imputer:	Attribuer à quelqu'un, à quelque chose la responsabilité de; porter au compte de...
Valeur ajoutée:	Accroissement de valeur que l'entreprise apporte aux biens et aux services en provenance de tiers dans l'exercice de ses activités professionnelles. Elle est mesurée par la différence entre la valeur de la production de la période et les consommations de biens et services fournis par des tiers pour cette production.
Processus:	Cheminement par lequel se fabriquent un ou des P S.

---

<sup>2</sup> Contrôleur des finances

<sup>3</sup> Corporation des comptables en management (C.M.A.)

## ANNEXE

Tableau 1: P|S ministériels au Service des projets

DOMAINE	FAMILLE	COMBINAISON DE P S	P S
ROUTIER	AMÉLIORATION ET RÉFECTION DU RÉSEAU	CHAUSSEE	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Réaménagement ou reconstruction d'une route existante</li> <li>-Correction de site accidentogène</li> <li>- Amélioration géométrique d'une section de route</li> <li>-Ajout d'une voie lente ou auxiliaire</li> <li>-Amélioration de tronçon routier et d'intersection (incluant passage à niveau)</li> <li>-Ajout d'un lit d'arrêt</li> <li>-Réfection de surface (couche d'usure et réfection majeure)</li> </ul>
		STRUCTURE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remplacement ou installation d'un pont</li> <li>- Reconstruction, renforcement ou élargissement de structure de transport (pont, viaduc, tunnel, station de pompage, structure complexe)</li> </ul>
		ELEMENT DE SÉCURITÉ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remplacement, installation ou correction de dispositif de sécurité (glissière, bande médiane, atténuateur d'impact)</li> </ul>
		SIGNALISATION	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amélioration ou réfection de signalisation touristique</li> <li>- Amélioration ou réfection de signalisation aérienne ou au sol</li> <li>- Amélioration ou réfection de panneau à message variable</li> </ul>

DOMAINE	FAMILLE	COMBINAISON DE P S	P S
ROUTIER	AMÉLIORATION ET RÉFECTION DU RÉSEAU	ABORDS DE LA ROUTE	-Remplacement ou installation d'un système d'éclairage -Amélioration ou réfection de halte routière -Construction d'un mur antibruit
	DÉVELOPPEMENT DU RÉSEAU	CHAUSSEE	-Nouvel axe routier (incluant chaussée, structures, équipements de service et de contrôle) -Route de contournement -Élargissement majeur d'une route existante
		ABORDS DE LA ROUTE	-Nouvelle halte routière
		SIGNALISATION	-Nouvelle signalisation touristique -Nouveaux feux lumineux -Nouvelle signalisation aérienne et au sol -Nouveau panneau à message variable