

TRANSFERT DE L'EXPERIENCE DANS L'ADMINISTRATION NORVEGIENNE DES ROUTES

I. Markey & H. Østlid

Administration Norvégienne des Routes, Département de la Technologie, Oslo, Norvège
ian.markey@vegvesen.no & havard.ostlid@vegvesen.no

RESUME

L'Administration Norvégienne des Routes Publiques a développé un système de transfert de l'expérience pour contribuer à conserver et améliorer ses méthodes, technologies et solutions techniques les meilleures tout en identifiant les sujets d'étude et de développement les plus importants dans ses domaines de responsabilité. Les principaux résultats de ce système auront la forme d'informations fiables et facilement disponibles et de mises à jour rapides des directives, règles et réglementations.

MOTS CLE

TRANSFERT DE L'EXPERIENCE / GESTION DE LA TECHNOLOGIE / FILTRE DES CONNAISSANCES

1. INTRODUCTION

Aujourd'hui, la gestion de la propriété intellectuelle et du transfert du savoir et de l'expérience est devenue l'un des plus grands défis de n'importe quelle organisation - le pouvoir de distinguer les bonnes des mauvaises techniques est une lutte constante. Ces dernières années, une grande quantité de théories et des méthodes ont été proposées, quelques unes meilleures que les autres, mais de manière générale, ces systèmes marchent mieux en théorie qu'en pratique. L'Administration Norvégienne des Routes (NPRA) a commencé en 1999 un projet intitulé : "Transfert de l'Expérience dans l'Administration Norvégienne des Routes". Le but final de ce projet était :

1. Créer un système de support afin de retenir et de développer nos meilleures méthodes, technologies et solutions techniques et identifier en même temps, les thèmes les plus importants de recherche et de développement dans notre domaine de responsabilité. Les informations contenues dans ce système devront être à la portée de tous les employés concernés.
2. Les résultats de ce système devront être incorporés dans nos directives, règles et règlements le plus tôt possible.

Ce projet est maintenant achevé et opérationnel. Cet article décrit comment le système fonctionne et discute des développements futurs ainsi que des divers avantages et inconvénients du système. Un aspect important qui est traité en détail est comment maintenir, développer et tenir à jour le système.

2. GENERALITES

Il y a deux problèmes associés au transfert d'expérience. Le premier concerne l'expérience et le second le transfert. Le problème concernant l'expérience réside dans son identification, sa description, son évaluation et sa recevabilité pour les nouveaux projets. Comment jugeons-nous si une certaine expérience ou méthode mènera à une solution bonne, mauvaise ou moyenne à long terme ? Quant au transfert, la façon la plus facile de s'assurer que certaines connaissances sont transférées à la communauté des ingénieurs est en les incorporant dans les normes ou les recommandations nationales. Mais pour les incorporer, il faut que ces informations soient fiables. Par conséquent, pour transférer l'expérience avec succès, nous avons besoin d'une méthode pour évaluer la fiabilité de la technologie. Cette méthode se trouve dans le système de transfert d'expérience.

Le monde d'aujourd'hui évolue vite, peut-être trop vite. Notre économie dictée par le marché veut que les produits changent régulièrement de couleur et d'emballage et que les propriétés des matières soient meilleures en apparence. Est-ce bien ? Est-ce cela le progrès ? Quels sont les critères utilisés pour évaluer ces questions ? Pouvons-nous nous servir des chiffres de vente comme une indication de qualité ? Une part de marché plus grande se traduit-elle par un progrès ? L'expérience de ces produits / solutions est la seule façon fiable de déterminer s'ils répondent à nos besoins.

Il ne faut pas laisser le transfert de l'expérience au hasard. La direction supérieure doit décider les domaines de priorité et s'assurer que les résultats du système sont entièrement documentés et incorporés dans les directives et les réglementations. Des programmes de formations doivent aussi être organisés afin de s'assurer que ces connaissances filtrées sont mises en pratique. Les domaines de priorité peuvent changer avec le temps mais certains principes de base seront toujours applicables :

- un niveau acceptable de sécurité
- une augmentation de l'efficacité ou réalisation d'économies
- des activités centrales de l'organisation
- conserver un niveau élevé de compétence et mettre à jour les normes et les directives
- des domaines qui dépendent beaucoup de personnes individuelles

3. CODE DES PROCESSUS – DESCRIPTIONS DU TRAVAIL

En Norvège, les activités liées à la construction, au fonctionnement et à l'entretien du réseau des routes sont catégorisées et décrites par un texte standard dans un document appelé le "Code des Processus". Ici, un processus principal, comme par exemple, l'entretien des structures d'un pont et d'un ferry est d'abord décrit en général, puis avec de plus en plus de détails tandis que le processus est à nouveau divisé en des descriptions spécifiques au travail. Cela est illustré à la Figure 1. Il est à noter que les exigences données dans un processus / une activité s'appliquent aussi à ses processus subordonnés.

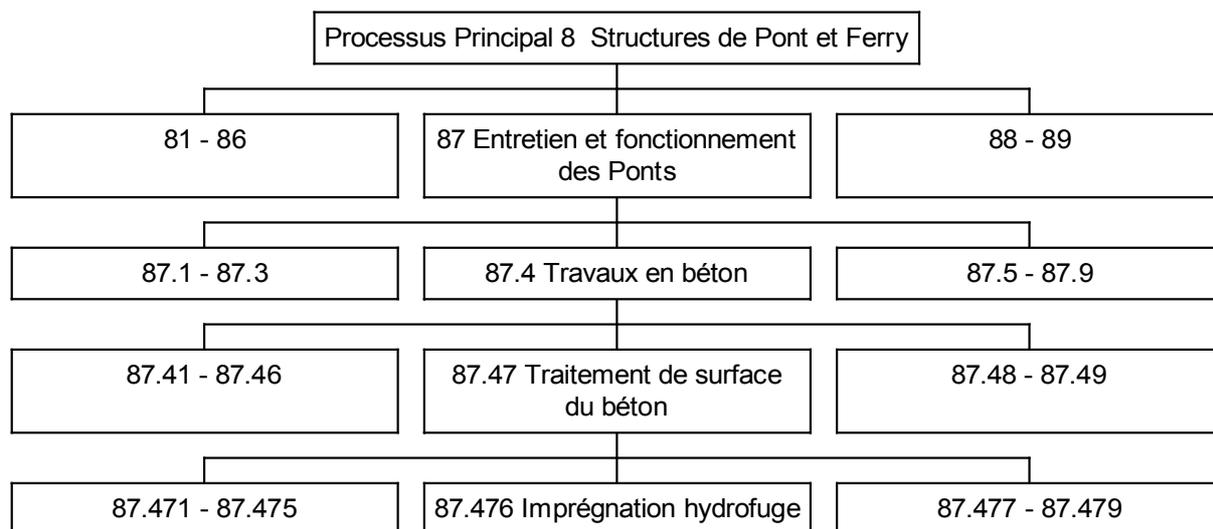


Figure 1 Localisation de la description d'activité / de travail "imprégnation hydrofuge" dans le Code des Processus

Dans le "Code des Processus", chaque activité, processus de travail, matière etc., a un numéro ou une association de numéros spécifique, qui facilite la localisation manuelle et électronique. La description a la disposition standard suivante :

- a) Description du travail
- b) Exigences en matière
- c) Exigences en connaissances/production/exécution
- d) Echantillonnages/essais
- e) Tolérances
- f) Règles/unités de mesure

Un exemple de texte standard provenant d'une description de travail est donné ci-dessous :

Processus Principal 3, Tunnels Rocheux

31.3 Pré-injection (Texte de Code Standard)

- a) Le travail inclut l'injection afin de stabiliser ou minimiser l'entrée de l'eau et inclut aussi le perçage de trous d'injection et de trous de contrôle, le nettoyage et les mesures de perte d'eau, le choix de la matière d'injection approuvée est défini dans les descriptions spéciales. Le travail inclut aussi l'injection même. La limite standard à appliquer pour l'injection est définie dans le document de description pertinent.
Le travail inclut aussi la pré-injection lorsque des fuites d'eau se produisent durant le perçage pilote ou de fuites d'eau de trous de perçage normaux.
Le travail inclut aussi la production de rapports montrant tous les détails pertinents de position de trous de perçage, longueurs, directions, positions des garnitures étanches, pressions et quantité utilisée de matières d'injection.
- f) La quantité est mesurée en matière injectée en unité de : kg.

4. RECUEIL DES EXPERIENCES ET FILTRE

Seule une petite partie de la technologie qui est utilisée, ou qui sera utilisée, est développée en Norvège. Chaque pays peut et doit cependant apporter sa contribution au fond commun des connaissances à travers la recherche et le développement. L'activité de recueil des connaissances doit être guidée par le personnel possédant un niveau élevé de compétence dans les activités centrales de la société, en se servant des sources disponibles pour recueillir la nouvelle technologie. Celles-ci sont les suivantes :

- *contacts nationaux et internationaux*
 - *internet, voyages d'étude et conférences*
 - *articles techniques et rapports de recherche*
 - *spécifications et directives d'autres pays*
 - *informations sur les produits par les fabricants*
- } Sources
d'information

La nouvelle technologie doit être évaluée et adaptée aux conditions locales. Elle peut nécessiter davantage de développement et d'essais dans des projets de démonstration avant d'être adoptée. Il est également important que les grandes décisions concernant l'utilisation de la nouvelle technologie soient prises à un niveau élevé dans l'organisation et soient basées sur les recommandations d'un personnel qualifié.

Beaucoup de choses ont été écrites sur la gestion de la technologie ces dix dernières années et de nombreuses théories ont été développées. Cependant, leur mise en œuvre n'a pas toujours été facile ni réussie.

L'expérience a clairement montré que le problème n'est pas généralement un manque de connaissances mais plutôt la capacité à les mettre en pratique. Les connaissances seules ne sont pas la garantie de la compétence, en fait une telle supposition est une erreur très commune.

Le système de transfert d'expérience a été développé autour de ces points qui sont relativement simples mais il repose bien davantage sur les informations en retour des utilisateurs réels du système. Les utilisateurs distingueront les méthodes ou les technologies qui ont besoin d'être mises à jour / améliorées, en plus d'entrer leur propre expérience pratique dans le système.

La technologie moderne permet ce flux exceptionnel d'arrivée d'informations du monde entier et depuis notre organisation. Toutes ces informations ou connaissances ne peuvent cependant pas être utilisées directement ou même assimilées par tous les employés, il est donc nécessaire d'introduire un filtre. Bien que le mot filtre puisse avoir une connotation négative de censure des informations, etc., il est nécessaire :

- pour effectuer un contrôle de la qualité
- pour synthétiser les informations
- pour protéger les employés des solutions inférieures aux normes

En fait, ce filtre est assez semblable à la pratique actuelle d'écrire des spécifications, règles et règlements. Etant donné l'accès aux informations que nous avons aujourd'hui grâce à l'Internet, ce filtrage est sans doute l'un des plus grands défis auxquels nous faisons face dans notre domaine de travail.

5. DESCRIPTION DU SYSTEME

L'Administration Norvégienne des Routes a décidé en 1999 d'établir un système de transfert des informations et expériences. Ce système ne résoudra certainement pas tous les problèmes mais il devrait contribuer à développer une attitude active et critique envers les informations anciennes et nouvelles.

La philosophie principale du système est que les informations pertinentes doivent être au bout de vos doigts à tout moment lorsque vous travaillez ou tout au moins en appuyant sur un bouton. Ces informations doivent aussi avoir subi un contrôle de qualité et être placées dans le système de façon continue.

Le système est organisé autour d'une copie électronique de notre " Code des Processus" actuel. Ainsi, les employés sont immédiatement à l'aise avec sa structure. De plus, un tableau semblable à celui donné au Tableau 1 est inclut sous chaque description d'activité / travail. En cliquant sur le texte dans le tableau, qui a une liaison hypertext, les informations s'affichent ou il est possible d'envoyer une question ou un message à une ou plusieurs personnes de la liste de la colonne de droite. Ces liaisons contiendront les rapports les plus récents et les connaissances mises à jour concernant l'activité en question. Les personnes de contact sont fréquemment celles qui surveillent la technologie, ainsi que précédemment décrit dans la gestion de la technologie. Elles sont aussi chargées du filtre mentionné ci-dessus. Leur tâche la plus difficile est, bien entendu de trouver et de séparer les mauvaises informations et de ne mettre que des informations et expériences de haute qualité dans le système.

Tableau 1 - Exemple du type d'informations qui peuvent être placées après chaque description de travail pour aider le transfert des expériences et mettre à jour les autres informations pertinentes.

Mémos et règlements officiels No./Date	Rapports internes, directives rapports spéciaux	Rapports de projet, projets finis	Information pour la prochaine révision des règles et règlements	Personnes de contact dans sa propre organisation
<u>645/010101/35</u> <u>432/030499/99</u>	<u>IR 2126</u> <u>021</u> <u>R 2151</u>	<u>SVR Fv. 427/2000</u>	- Mots clés - " <u>gelant</u> " - " <u>additifs</u> "	<u>K. B. Pedersen</u> <u>E. Iversen</u> <u>P. Jensen</u> <u>O. Hansen</u> <u>S. Pettersen</u> <u>B. K. Kluver</u>

Pour obtenir des informations de l'utilisateur, des rapports techniques, économiques et opérationnels de projets finis doivent être soumis à un bureau central de la Direction des Routes. Les rapports passent ensuite par un processus d'évaluation effectué par le personnel concerné. Ces rapports contiennent des ensembles d'informations qui donnent des données spécifiques sur tous les détails pertinents ainsi que sur les expériences spécifiques couvrant toutes sortes de choses allant des matières aux méthodes et aux économies.

Nous avons beaucoup parlé du transfert des expériences. Ce n'est pas vraiment ce que ce système fait, il ne fait que filtrer et catégoriser les connaissances. Pour que le transfert se produise, quelqu'un doit pouvoir et vouloir recevoir ces connaissances. Le système contribue cependant au transfert en :

- rendant les connaissances fiables facilement accessibles
- participant à la révision et à la mise à jour des normes et recommandations nationales.

6. MISES A JOUR - DEVELOPPEMENTS FUTURS

Les premières années de fonctionnement du système révéleront ses problèmes techniques et ses domaines d'amélioration, ils seront identifiés à travers les informations en retour des utilisateurs et les journaux de statistiques / erreurs du système. De plus, de nouvelles informations seront continuellement ajoutées au système. Il ne sera pas cependant possible pour les utilisateurs de suivre tous ces changements, avec pour conséquence le risque que des informations dépassées soient utilisées dans des nouveaux projets. Bien qu'une liste de tous les changements dans une section "quoi de neuf" puisse être utile, une solution alternative ou additionnelle serait que les utilisateurs souscrivent aux descriptions d'activités / de travaux qui les intéressent. Ils recevront ainsi un e-mail lorsque des changements ont lieu.

L'un des plus grands défis pour le système sera de justifier les coûts relativement élevés de maintien et de mise à jour du système. L'émergence continue de nouvelles matières et techniques résultera en un dépassement de certains domaines du système. Si la qualité des informations dans le système tombe trop bas, la confiance dans le système diminuera aussi et très rapidement le système deviendra obsolète. Le recueil continu et le filtrage des données demandent du temps et des experts compétents (les surveillants de la technologie) et si cela est fait dans tous les domaines du système, cela coûte très cher. Les économies réalisées grâce à l'utilisation du système auront la forme de solutions de meilleure qualité pour la construction et les réparations mais les économies faites grâce à ces améliorations sont souvent difficiles à documenter.

7. CONCLUSIONS

Le système de transfert des expériences décrit ici ne rendra pas la NPRA dépendante des ordinateurs et indépendante des hommes. Les ordinateurs sont seulement les outils nécessaires pour mettre en œuvre le système tandis que les hommes continuent de décider les méthodes, la technologie et les solutions techniques qui sont les meilleures, les bonnes ou les mauvaises. Cette capacité de discernement dans l'utilisation des connaissances doit continuer à appartenir aux hommes et ne jamais être donnée aux machines.

Le transfert des expériences doit être la responsabilité permanente de tous les employés. La direction supérieure doit déterminer les domaines de priorité et fournir les outils et les ressources nécessaires pour faciliter l'expérience du transfert. Les employés sont responsables de se tenir à jour et de leur propre niveau de compétence. La réussite du transfert et de l'utilisation de la technologie demande un effort systématique de toute la société.

Le plus grand défi pour nous tous est d'accepter que ce système est nécessaire, puis de bien vouloir fournir les ressources suffisantes pour qu'il fonctionne.