

Améliorer le transfert de savoir et de technologie dans le domaine des transports

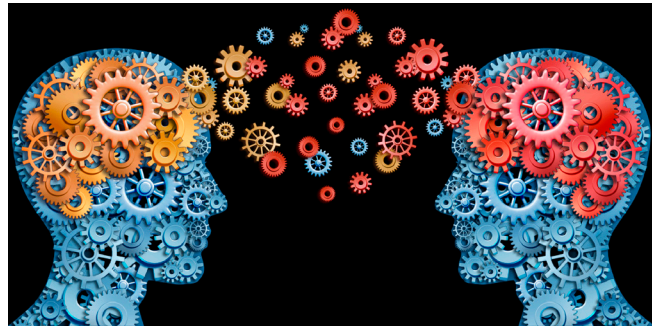
Le présent aide-mémoire s'adresse aux professionnels de la planification des transports travaillant au sein de l'administration ou dans des bureaux privés. Il donne des recommandations sur la manière de renforcer le transfert de savoir lors de l'organisation interne des travaux, mais aussi lors de planifications en collaboration avec d'autres acteurs. Les champs d'intervention prioritaires sont aussi bien la mise en œuvre de projets pilotes, que l'intégration rapide des différents groupes d'intérêt au transfert de savoir et la formation continue.

Pour le lecteur pressé

Dans le domaine des transports suisse, certaines approches et procédures nouvelles mettent souvent du temps à entrer dans les mœurs. D'autres ont du mal à se généraliser, comme la nouvelle approche communale et régionale de la modélisation des transports, ou ne sont que partiellement ou localement mises en œuvre. On constate en outre que le degré de mise en œuvre des solutions innovantes varie fortement d'une ville et d'une commune à l'autre, ainsi que d'une agglomération à l'autre. La question est donc de savoir comment améliorer le transfert de savoir et de technologie dans le domaine des transports.

Les points suivants tiennent lieu de recommandations pratiques pour les ingénieurs et planificateurs en transport:

- Le transfert de savoir et de technologie est une tâche organisationnelle pour laquelle il s'agit de mettre en relation les représentants de différents domaines.
- Les bureaux d'études (ingénierie, planification, consulting) ainsi que les services de l'administration ont eux aussi un rôle important à jouer en matière de transfert de savoir, au même titre que les instituts de recherche et les entreprises technologiques ou de transport, et devraient s'investir plus fortement dans ce domaine.



- Les projets pilotes intégrant tous les partenaires concernés par la mise en œuvre sont un bon moyen de transférer le savoir et devraient de ce fait entrer dans les mœurs.
- Afin de renforcer le transfert de savoir, les porteurs de projet et les personnes-relais devraient également être intégrés aux projets pilotes.
- L'intégration des différents groupes d'intérêt (par ex. les usagers de la route) au processus de planification permet de tirer parti de leur savoir spécifique en termes d'usage et de contexte tout en facilitant une diffusion rapide des innovations.
- La formation continue doit devenir l'instrument central du transfert de savoir.
- Afin de garantir une transmission rapide des solutions ayant fait leurs preuves, l'offre en formation continue et en coaching doit être étoffée, et le recours aux ateliers d'innovation et aux forums en ligne généralisé.

Le présent aide-mémoire définit tout d'abord dans les grandes lignes la notion de transfert de savoir et de technologie, les divers acteurs concernés ainsi que les formes principales de savoir. Viennent ensuite les recommandations concernant trois champs d'intervention: la mise en œuvre de projets pilotes, l'intégration rapide des différents groupes d'intérêt au processus de transfert de savoir et la formation continue.

Impressum

Éditeur:
SVI Association suisse des ingénieurs et experts en transports
www.svi.ch
Auteur:
Helmut Schad, Hochschule Luzern - Wirtschaft
Traduction :
Agnès Camacho-Hübner, IntenCity Sàrl, Chavannes-près-Renens et
Aline Renard, Transitec Ingénieurs-Conseils SA, Lausanne

Autorisation

Cet aide-mémoire a été approuvé le 18 mars 2014 par le comité de la SVI et autorisé à la publication.

Sous réserve de mention de la source, il est autorisé de reproduire tout ou partie de l'aide-mémoire dans d'autres documents (dossiers, rapports, etc.).

1 Définition du transfert de savoir

Le transfert de savoir favorise l'innovation

Dans le langage courant, «transfert de savoir» est souvent utilisé dans un seul sens, celui de la transmission d'un savoir, par exemple issue d'un institut de recherche, en vue de son application pratique. Les définitions actuelles les plus courantes s'écartent cependant de cette conception à sens unique, en mettant en avant la collaboration bilatérale ou multilatérale entre différents détenteurs de savoir. Transfert de savoir et innovation sont étroitement liés.

Le transfert de savoir en tant que collaboration bilatérale/multilatérale

Bien que le rapport du Conseil fédéral de 2010 sur le transfert de savoir et de technologie (TST) concerne principalement le domaine de la promotion de la technologie, sa définition du transfert de savoir peut également être appliquée au domaine des transports:

- Le transfert de savoir résulte de la collaboration en recherche et développement entre les hautes écoles ou les instituts de recherche et les entreprises innovantes.
- Une convergence d'informations et de compétences se produit alors dans le but d'initier ou de renforcer le processus d'innovation, avec comme résultat, par exemple, un processus de planification plus efficient ou encore une plus grande qualité des produits et des offres issus de la planification.
- Le transfert de savoir consiste en général en des processus d'apprentissage et de résolution de problèmes interactifs et réciproques. Il n'a pas pour conséquence l'introduction unilatérale d'une nouvelle technologie («technology push»), ni ne concerne l'examen méthodique des besoins d'un marché ou d'un type d'utilisateurs et leur conversion en solutions techniques. Il est principalement basé sur des processus d'échanges mutuels et s'effectue plutôt en boucles que de manière strictement linéaire.

Le transfert de savoir en tant que tâche organisationnelle

Dans le domaine des transports aussi il est possible de concevoir et d'organiser le transfert de savoir de manière réfléchie, notamment en ce qui concerne:

- le choix des acteurs ou des groupes d'acteurs impliqués,
- leur rôle dans le processus de transfert ainsi que la nature de leur collaboration,
- les formes de savoirs générées ou utilisées et le recours à des outils appropriés à chacun des champs d'intervention du transfert de savoir.

2 Approche générale: la mise en relation des acteurs principaux

Les exemples d'un transfert de savoir réussi dans le domaine des transports ont montré une plus grande variété d'acteurs impliqués que dans le domaine plus restreint de la promotion de la technologie:

Bureaux d'études (ingénierie, planification, consulting)

De même que les instituts de recherche (EPF, universités, HES), il arrive souvent aux bureaux d'études de fournir des prestations en matière de recherche et développement. En plus de leur qualité d'intermédiaire ou d'expert, ils peuvent également jouer un rôle moteur en proposant des améliorations, des optimisations et des projets. Ces bureaux peuvent donc être considérés comme des acteurs de premier plan dans le transfert de savoir.

- ▶ Le meilleur moyen de garantir la participation des collaborateurs de ces bureaux au processus de transfert de savoir est de les mettre en relation avec les autres groupes impliqués et de leur proposer une formation continue en rapport avec la question des solutions innovantes.

Entreprises

Les entreprises expertes en outils de planification ou en technologies des transports, d'une part, et les entreprises de transport et autres prestataires actifs dans le domaine de la mobilité et en contact direct avec les usagers, d'autre part, sont des détenteurs de savoir essentiels en ce qui concerne le marché des transports et son développement.

- ▶ Les entreprises auraient tout intérêt à intégrer davantage les utilisateurs et les usagers au processus de développement, comme c'est déjà le cas, par exemple, dans le secteur de l'automobile.
- ▶ Elles ont ainsi la possibilité de tirer parti d'une somme de savoirs liés à l'usage («open innovation»). Le développement qui en résulte est ainsi bien mieux adapté aux besoins des usagers, ce qui permet, à terme, d'accélérer la diffusion des produits et des services mis au point.

Services des pouvoirs publics

Les offices fédéraux, cantonaux et communaux doivent assumer de manière encore plus explicite leur rôle «d'agence pour la promotion» du transfert de savoir, en lançant des projets de développement innovants, en coordonnant les groupes d'acteurs impliqués dans le transfert de savoir et en pilotant l'ensemble du processus en vue de la mise en œuvre et de la diffusion de nouvelles solutions.

- ▶ Il faudrait que les collaborateurs des offices publics mentionnés ci-dessus soient rendus attentifs au rôle positif qu'ils ont à jouer dans la promotion du transfert de savoir.
- ▶ L'organisation et le financement du transfert de savoir doivent être intégrés de manière durable au cahier des charges des offices en question.

Hautes écoles et instituts de recherche

Les écoles polytechniques et les universités sont les centres de la recherche fondamentale. Dans le cadre de la recherche appliquée, il leur arrive souvent d'assumer, dans le processus du transfert de savoir, une fonction similaire à celle des bureaux d'études, c'est-à-dire d'être impliquées dans le développement, le suivi et l'évaluation des projets.

- ▶ Les thèmes de l'innovation et du transfert de savoir doivent être davantage intégrés à la formation des étudiants, parallèlement à un renforcement de la formation des enseignants sur le sujet.
- ▶ Les offices en charge de la planification et les entreprises devraient davantage recourir aux hautes écoles en tant que centres de formation continue, dans le but, par ex., d'obtenir une meilleure transmission des résultats des projets pilotes.
- ▶ Un procédé important du transfert de savoir est le «transfert d'une tête à l'autre» qui a lieu entre les hautes écoles et les organisations et entreprises concernées. Les professionnels de la planification des transports ont, par exemple, la possibilité de devenir chargés de cours de l'enseignement supérieur; à l'inverse, les étudiants et les diplômés se voient proposer des stages ou des programmes d'intégration pour jeunes diplômés au sein d'équipes professionnelles.

Porteurs de projet

L'intégration de porteurs de projet locaux est essentielle à une diffusion rapide et à une meilleure acceptation des innovations engendrées par les projets pilotes, comme ce fut le cas, par exemple, pour les zones de rencontre. En l'occurrence il est recommandé:

- ▶ d'effectuer en amont dans le processus de planification un tour d'horizon des principaux groupes d'intérêt,
- ▶ d'identifier des porteurs de projet appropriés et de les intégrer aussi tôt que possible dans les projets de développement.

Associations professionnelles

Les associations professionnelles agissent comme relais d'idées, de procédures et d'expériences nouvelles.

- ▶ Elles devraient pouvoir assumer cette fonction primordiale de façon permanente dans le cadre du transfert de savoir.
- ▶ Elles devraient donc être impliquées dès la phase initiale des projets de recherche et de développement.

3 Enrichir le savoir dans le domaine de la planification

Le processus de planification se trouvant à l'interface de différentes formes de savoir, il est donc essentiel d'associer des acteurs issus de domaines différents. En effet, le savoir expert ou professionnel au sens strict n'est qu'un type de savoir parmi d'autres. La diffusion rapide des nouvelles solutions dépend aussi grandement du «savoir politique» à disposition (savoir de gestion) ainsi que du «savoir local» issu du contexte particulier à la planification.

- ▶ C'est pourquoi les professionnels de la planification ont tout intérêt à acquérir un «savoir politique» et un «savoir local» en plus de leur savoir technique (voir tableau 1), en s'appuyant, par ex., sur la formation continue et sur les échanges entre experts.
- ▶ Lors du processus de planification, ils ont également la possibilité de s'entourer d'experts disposant des formes de savoir spécifiques nécessaires à la mise en œuvre.

Formes de savoir dans le domaine de la planification (d'après Zimmermann)		
Forme de savoir	Spécificité	Exemple / Remarque
Savoir expert/savoir technique	a. Connaissance des faits b. Connaissance des liens de cause à effet c. Connaissance de l'impact des interventions/stratégies d. Connaissance normative des objectifs de la planification et des principes éthiques	Savoir codifié de manière formelle dans les relations professionnelles et dans le contexte scientifique; acquis et transmis au sein de réseaux professionnels et d'instituts de recherche universitaires ou non universitaires bien définis
Savoir politique	a. Savoir de gestion b. Connaissance des enjeux, des agendas et des appréciations / jugements de valeur c. Savoir institutionnel de la réglementation en vigueur dans les organisations et le domaine juridique («policy» et «politics»)	Capacité d'aborder un problème sous les angles politique et stratégique et d'obtenir le résultat souhaité; concerne la «policy» (le quoi) et la «politics» (le comment) de la planification
Savoir local	a. Connaissance du contexte et des interdépendances locales	Découle de pratiques informelles; rassemble des formes de compétences et de connaissances à l'échelle locale; est composé d'expériences (collectives) transmises oralement; peut parfois représenter une contextualisation d'autres formes de savoir (tel que le savoir expert)

Tableau 1: Formes de savoir dans le domaine de la planification

Définir et répartir les rôles des acteurs du transfert de savoir

Toute personne impliquée dans le transfert de savoir a généralement une voire plusieurs fonctions:

- en tant que concepteur ou développeur de nouvelles planifications et procédures ou de nouveaux produits;
- en tant que porteur d'idées, de visions ou d'applications pilotes;
- en tant que personne ou organisation favorisant le transfert de savoir au moyen de ressources matérielles ou organisationnelles;
- en tant que médiateur au sein des groupes d'acteurs concernés, ayant des compétences, par ex., dans la «traduction» des faits, la gestion du processus ou le maintien de la communication au sein du groupe de détenteurs de savoir;
- en tant que relais du savoir vers les personnes de l'extérieur;
- en tant qu'utilisateur ou encore bénéficiaire, ayant la possibilité de mettre à disposition du transfert de savoir des connaissances spécifiques en termes d'usage et de contexte.

- ▶ Demandez-vous laquelle de ces fonctions vous convient le mieux.
- ▶ Dans le cas où vous seriez responsable de l'organisation d'un projet de planification ou de développement de ce type, contrôlez que toutes les fonctions mentionnées ci-dessus soient bien attribuées à des groupes d'acteurs et, le cas échéant, mettez-vous en quête d'acteurs appropriés.

Faire tomber les barrières

Le transfert de savoir est par nature entravé par toute une série de barrières, comme une attitude sceptique envers les innovations dans les cercles de la politique des transports, un esprit de compétition entre les différents bureaux d'études voire des prescriptions et des dispositions plutôt contraignantes dans certaines normes et guides:

- ▶ Informez clairement le monde politique des avantages indéniables (par ex. plus grande efficacité, qualité plus élevée) et de la grande durabilité des innovations développées de manière collaborative. Référez-vous, par ex., à des exemples positifs concrets, voire rendez-vous sur place avec des représentants politiques afin qu'ils puissent se rendre compte par eux-mêmes. Analysez les impacts et communiquez les résultats obtenus.

- ▶ Si vous participez de manière active au transfert de savoir dans les bureaux d'études, vous ne perdez pas de connaissances, mais en acquérez au contraire de nouvelles et gagnerez en légitimité. Votre bureau développera ainsi une culture de l'innovation qui s'avérera payante à moyen terme.
- ▶ Lors de l'élaboration de normes, recommandations et guides, laissez une marge de manœuvre permettant des applications adaptées au contexte rencontré. Faites en sorte de tenir compte de l'expérience acquise tôt dans le processus et faites preuve de souplesse lors de l'application de ces instruments.
- ▶ Dans le cas où vous travailleriez au sein d'un service de l'administration: montrez-vous persuasif, ayez un rôle de coordinateur, impliquez les politiciens de la manière mentionnée plus haut et soutenez le transfert de savoir à l'aide d'outils appropriés.

4 Résumé et portée des recommandations

La check-list suivante résume les recommandations issues du rapport de recherche. Ces recommandations ont pour but d'encourager le lecteur à passer de la théorie à la pratique, et il est bien entendu possible, et même souhaitable, de les adapter aux contextes particuliers des domaines d'activité de chacun.

- ▶ Vous avez la possibilité d'agir dans différents domaines: le rapport de recherche donne des recommandations précises pour neuf champs d'intervention en tout, dont trois, en bleu ci-dessous (fig. 1), sont détaillés ici.

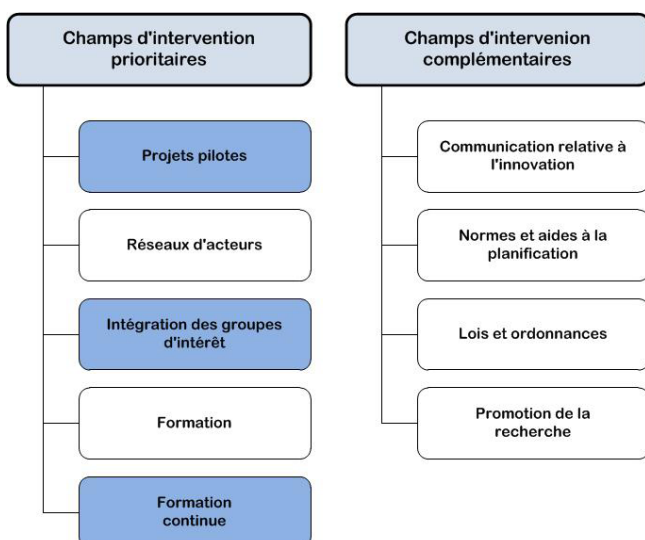


Fig. 1: Recommandations pour neuf champs d'intervention

5 Recommandations relatives aux projets pilotes

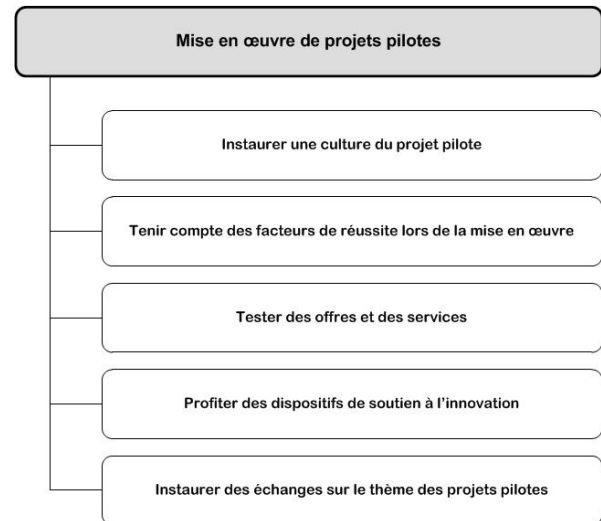


Fig. 2: Mesures pour le champ d'intervention «Projets pilotes»

Instaurer une «culture» du projet pilote

Les expériences positives réalisées jusqu'ici plaident en faveur de l'instauration d'une «culture» du projet pilote dans le domaine des transports. En effet, l'attention que reçoivent les projets pilotes va au-delà de l'intérêt purement local, et le transfert de savoir et de technologie est clairement considéré comme faisant partie intégrante du projet.

- ▶ Faites en sorte que des organisations ou des services de l'administration s'engagent à fournir un soutien organisationnel ou financier.
- ▶ Développez les thèmes des projets pilotes selon une approche à la fois «top-down» et «bottom-up», en tenant compte du point de vue des divers groupes d'intérêt.
- ▶ Pour ce qui est de l'aspect pratique, collaborez étroitement avec des partenaires participant à des réalisations au sein de communes pilotes ou de cantons pilotes.
- ▶ Trouvez des acteurs pouvant servir d'intermédiaires entre les différents groupes de détenteurs de savoir, et d'autres capables de promouvoir les résultats à l'extérieur.
- ▶ Optez pour une durée de projet suffisamment longue, qui permette de tirer des enseignements du travail accompli lors du bilan intermédiaire déjà.

Respecter les facteurs de réussite

- ▶ Inspirez-vous des projets et des planifications exemplaires réalisés jusqu'ici (voir également le rapport de recherche); contactez les experts impliqués dans ces projets.
- ▶ Déterminez d'emblée le rôle et le type de collaboration de chacun des acteurs impliqués dans le transfert de savoir.

- ▶ Accordez une grande importance à la communication (voir les recommandations de l'aide-mémoire 2010/01 de la SVI).
- ▶ Trouvez une «figure de proue» capable de donner une bonne visibilité au projet, qui se charge de son acceptation par le monde politique et, idéalement, qui participe aussi à la levée de fonds.
- ▶ Organisez des ateliers sur le thème de la mise en œuvre, dans le but d'obtenir un échange d'expérience supplémentaire et ainsi de nouvelles solutions.
- ▶ Si vous êtes concerné par l'aspect financier: lors de la mise en œuvre, exigez également que des mesures en matière de transfert de savoir soient prises en faveur des tiers.

Tester des réaménagements, des offres et des services

- ▶ Effectuez des réaménagements provisoires. Ou alors testez de nouvelles offres, de nouveaux produits ou services. Optimisez-les après consultation des groupes d'intérêt et des usagers de la route.
- ▶ Accordez de l'importance à un bon suivi du processus, ainsi qu'aux évaluations intermédiaires et finales.
- ▶ Informez les relais du savoir (par ex. les associations professionnelles), les professionnels externes et les principaux groupes d'intérêt des résultats intermédiaires.

Profiter des dispositifs de soutien à l'innovation

- ▶ Identifiez les dispositifs de soutien à l'innovation et de promotion de la technologie dont pourrait bénéficier le projet pilote: par ex. une subvention du projet par la commission pour la technologie et l'innovation (CTI) ou encore une aide dans le cadre des consortiums de transfert de savoir et de technologie, qui garantissent aux entreprises l'accès aux hautes écoles.
- ▶ Proposez des thèmes pour des travaux de bachelior ou de master.

Favoriser les échanges intercommunaux et intercantonaux:

- ▶ Échangez vos expériences avec les collègues d'autres communes et d'autres cantons.
- ▶ Dans ce but, utilisez les médias des collectivités locales, les plateformes des associations professionnelles et organisez des excursions sur place.
- ▶ Faites part de votre expérience au sein des offres des centres de formation continue.

6 Recommandations relatives aux groupes d'intérêt

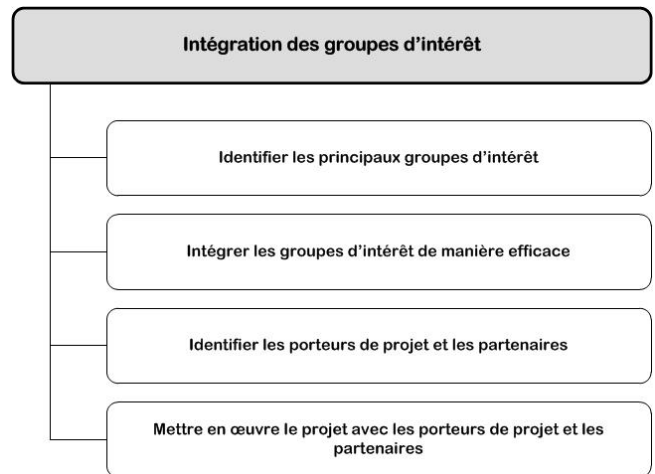


Fig. 3: Mesures pour le champ d'intervention «groupes d'intérêt»

L'intégration réussie des principaux groupes d'intérêt résulte en des projets de développement ou de planification en adéquation avec les besoins réels. Il s'agit également d'un bon point de départ pour la future diffusion de ces projets.

- ▶ Pour chaque étape spécifique, identifiez les principaux groupes d'intérêt concernés par le projet et déterminez la nature de leur implication ainsi que la manière dont ils pourraient soutenir le projet.
- ▶ Intégrez rapidement ces groupes d'intérêt au processus et recueillez leur savoir spécifique en termes d'usage et de contexte. Il existe plusieurs méthodes *ad hoc* pour y parvenir: par ex. des groupes de travail thématiques, des «focus groups», des forums citoyens, des forums de l'innovation, des forums en ligne, des enquêtes auprès des habitants ainsi qu'une participation directe à chaque étape.
- ▶ Identifiez des porteurs de projet performants ainsi que des partenaires pour la mise en œuvre, essentiels pour la future diffusion du savoir.
- ▶ Entendez-vous avec toutes ces personnes au sujet de leurs rôles et tâches spécifiques au sein du processus de transfert en question.

7 Recommandations relatives à la formation continue

Perfectionnement personnel

- ▶ Créez et entretenez une culture de la formation continue au sein de votre entreprise/service.
- ▶ Impliquez-vous dans la mise à disposition des ressources nécessaires.
- ▶ Participez à des échanges professionnels lors de journées techniques (par ex. colloques de la SVI) et sur internet: par ex. à l'aide de blogs et de vidéos spécialisés mettant en avant les nouveaux aménagements des transports déjà réalisés.
- ▶ Engagez-vous dans des groupes de travail en dehors de votre propre service ou bureau.
- ▶ Mentionnez dans les offres les compétences que vous avez acquises dans le cadre de formations continues.

Coaching

- ▶ Faites profiter les autres utilisateurs de votre savoir.
- ▶ Introduisez vos expériences et votre savoir de façon personnalisée dans l'offre de formation continue: il s'agit en particulier de votre savoir de gestion («qu'est-ce qui est important, comment faut-il procéder lors de la mise en œuvre?») et de votre «savoir local» («de quoi faut-il tenir compte dans cette situation particulière?»).

Optimiser la formation continue

- ▶ Veillez à ce que les centres de formation continue proposent des offres en adéquation avec les besoins réels, par ex. également adaptées pour les bureaux de petite taille et durant une seule journée.
- ▶ Indiquez quels seraient les sujets particulièrement intéressants à inclure dans l'offre de formation continue ou développez vous-même certains points en vous basant sur vos propres projets de planification.
- ▶ Lors de projets de recherche ou de développement, soyez disponible en tant qu'expert bénéficiant d'une expérience pratique, et transmettez le savoir que vous avez acquis à vos collègues.

Références

Wissens- und Technologietransfer im Verkehrsbereich (traduction libre : « Le transfert de savoir et de technologie dans le domaine des transports ») mars 2012, SVI2004/003, seulement disponible en allemand
<http://www.mobilityplatform.ch>

Hochschule Luzern - Wirtschaft:
Helmut Schad, Dr. Martin Lutzenberger, Thomas Diggelmann

Planungsbüro Jud:
Stefan Schneider, Ruth Bäumler