

**Proposition de communication pour les  
2e Rencontres Francophones Transport Mobilité (RFTM)  
Montréal, 11-13 juin 2019**

**Titre :**

L'apprentissage, un levier essentiel pour impulser les changements de comportements

**Auteur(s) :**

Mehdi CHAHIR, Doctorant en Psychologie, Université de Rennes 2, [mehdi.chahir@outlook.fr](mailto:mehdi.chahir@outlook.fr)  
Stéphanie BORDEL, Chargée de Recherche, Cerema, [stephanie.bordel@cerema.fr](mailto:stephanie.bordel@cerema.fr)  
Alain SOMAT, Professeur des Universités, Université de Rennes 2, [alain.somat@free.fr](mailto:alain.somat@free.fr)

**Mots-clés :**

Changement, apprentissage, mobilité intelligente, C-ITS

**Résumé :**

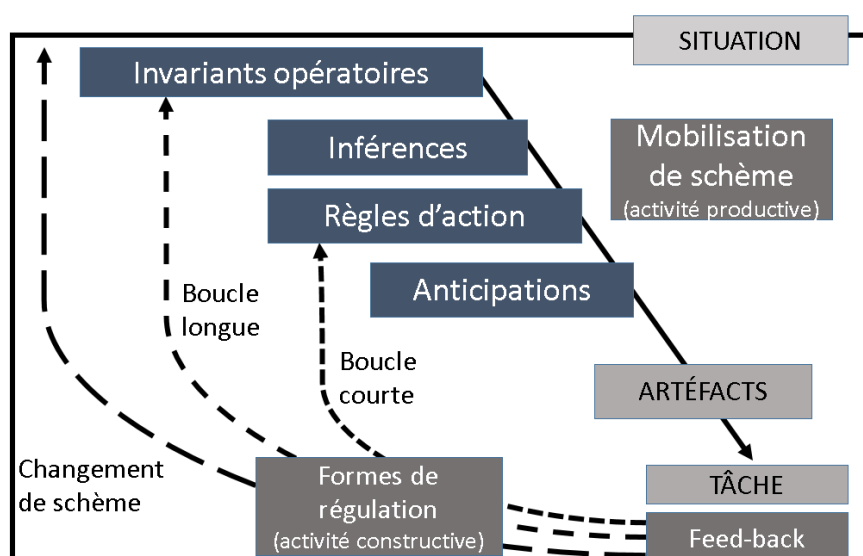
À l'occasion d'une recherche doctorale financée par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire (MTES), nous nous sommes intéressés à l'accompagnement du déploiement des premiers systèmes de transports intelligents (C-ITS) en France. Au cours de cette recherche, nous avons été confrontés à la problématique de l'accompagnement du changement des pratiques des professionnels au sein du secteur public des transports français. Cette proposition de communication porte sur la présentation de la démarche engagée pour traiter cette problématique ainsi que sur la présentation d'une étude en cours portant sur l'évaluation de la méthodologie employée.

Changer les comportements est une entreprise complexe, tant les déterminants réels de ceux-ci échappent à une rationalité scientifique. Plusieurs courants, dans des sous-disciplines différentes en psychologie (e.g. les travaux de Piaget sur les régulations des activités individuelles en psychologie du développement ou les travaux de Lewin sur le changement en psychologie sociale – voir Denancé, 2017) nous amènent à penser le changement comme étant le résultat d'un processus continu qui relève d'un apprentissage réussi. C'est l'approche que nous avons retenue pour expérimenter une méthodologie d'accompagnement des changements de comportements des agents de la Direction Interdépartemental des Routes Ouest (DIR Ouest), un service déconcentré du MTES. Nous sommes intervenus dans le cadre d'un projet de déploiement pilote des C-ITS en France.

Le projet Scoop (Système Coopératif Pilote) regroupe des constructeurs automobiles, des gestionnaires routiers, des collectivités territoriales, des unités et des centres de recherche, des opérateurs de télécommunications et des spécialistes de sécurité des systèmes d'information. Le projet vise notamment à améliorer la sécurité des usagers et des agents d'exploitation, ainsi qu'à optimiser la gestion de trafic. Pour améliorer la sécurité, les équipes travaillent à l'automatisation progressive des remontées d'informations anonymisées en provenance des véhicules. Cette mesure doit permettre d'une part, aux conducteurs de réaliser moins de manipulations sur leurs appareils numériques et, d'autre part, aux gestionnaires routiers de recueillir davantage de données quant aux conditions de circulation et aux événements, le véhicule jouant ici le rôle de capteur. Tout ceci conduit de plus à préparer l'arrivée des véhicules autonomes et l'infrastructure routière qui leurs sera nécessaire. Ce projet d'C-ITS est basé sur

l'échange d'informations entre les véhicules, l'infrastructure routière et les gestionnaires routiers. Ces échanges peuvent avoir lieu selon trois axes : de véhicules à véhicules (V2V), de l'infrastructure vers les véhicules (I2V) et des véhicules vers l'infrastructure (V2I). Concrètement, le déploiement d'un tel système supposait que les gestionnaires routiers soient capables de recevoir et traiter les informations reçues, afin de pouvoir les exploiter et émettre des informations. Le déploiement du projet SCOOP chez les gestionnaires routiers prévoyait d'une part, que les agents d'exploitation soient équipés de dispositifs de seconde monte, constitués de tablettes à bord des véhicules et d'un système de communication et, d'autre part, que les agents des centres de gestion de trafic aient à disposition une interface informatique pour diffuser des informations et gérer les événements provenant du terrain.

Afin d'être en capacité de se servir de ces nouveaux systèmes, les agents devaient apprendre à utiliser les nouveaux outils mis à leur disposition. Nous nous sommes donc intéressés à la manière dont nous pouvions impulser ces changements de pratiques auprès des agents. Dans cette optique, nous avons d'abord cherché à comprendre quel était le métier des agents concernés, c'est-à-dire, ce qu'ils font et pourquoi ils le font. Pour ce faire, nous ne souhaitons pas nous arrêter à l'étude du travail tel qu'il est prescrit par l'organisation (guides, procédures etc) car cela n'est pas toujours fidèle à l'activité réelle déployée par les professionnels (Leplat & Hoc, 1983). Nous avons ainsi mobilisé un modèle de description de l'activité réelle : le Modèle d'Analyse Dynamique de Description et d'Évaluation des Compétences (MADDEC) (Coulet, 2011). Ce modèle de l'activité se base sur la théorie des champs conceptuels proposée par Vergnaud (1990) qui propose de décomposer l'activité humaine en plusieurs composantes distinctes mais dépendantes les unes des autres. Ainsi, les "anticipations" correspondent aux attentes de l'individu quant à son activité, les "règles d'actions" sont les moyens concrets mis en œuvre par l'individu pour réaliser son activité, les "invariants opératoires" sont les connaissances et les croyances que cet individu mobilise au regard de la tâche, les "artéfacts" sont les instruments mobilisés et enfin les "inférences" représentent un ensemble de paramètres vis-à-vis desquels l'individu considère qu'il est important de s'adapter pour réaliser son activité. L'apport spécifique du MADDEC est l'ajout de boucles de régulation permettant d'illustrer la capacité d'un individu à modifier son activité de manière plus ou moins fondamentale en fonction des résultats qu'il observe (Figure 1).



**Figure 1 : Modèle d'Analyse Dynamique, de Description et d'Évaluation des Compétences (d'après Coulet, 2011)**

D'après les théories de l'activité et dans une logique systémique, il existe un lien de dépendance fort entre les différentes composantes de l'activité. De ce fait, ajouter, modifier ou supprimer un élément dans l'activité peut conduire à réinterroger l'ensemble de l'activité. Dans le cas du projet Scoop, nos études ont permis de conclure que le déploiement des C-ITS venait réinterroger en profondeur l'activité des futurs utilisateurs. À l'aide des théories de l'acceptabilité et en confrontant les agents à ces nouveaux outils, nous avons pu initier des échanges permettant de repérer des leviers et des freins à l'appropriation des systèmes de C-ITS. Nous avons pu conclure que, les outils Scoop sont de nouveaux instruments que les agents allaient devoir s'approprier, mais il fallait également qu'ils s'approprient les nouvelles règles d'actions qui y sont associées, les nouvelles variables de la situation (inférences) vis-à-vis desquels ils pouvaient être confrontés ainsi que les invariants opératoires qui renvoient, notamment, au sens que revêt l'activité. Pour accompagner concrètement l'apprentissage de cette nouvelle activité, nous avons mobilisé le Modèle d'Aide au Développement Individuel des Compétences (MADIC) développé par Coulet (2011). Ce modèle propose au formateur d'intervenir en modifiant directement les composantes de l'activité telles que développées dans le MADDEC (Coulet, 2011).

En parallèle de ces travaux, nous nous sommes également servis de nos différents résultats afin de proposer des préconisations pour faire évoluer la technologie ainsi que l'organisation dans laquelle ces systèmes sont déployés afin de permettre une meilleure appropriation individuelle mais aussi organisationnelle, les deux niveaux étant liés.

Afin d'évaluer l'efficacité de notre démarche, nous avons entrepris de mener une étude ayant pour objectif l'évaluation des effets de notre intervention (débutée en 2015). Cette étude vise une évaluation de la phase de préparation du déploiement, soit, avant que les agents ne soient amenés à utiliser les nouveaux outils. Le protocole prévoit la passation de questionnaires sur le site pilote étudié, la DIR Ouest. Ces résultats seront comparés aux résultats obtenus sur d'autres sites pilotes du projet Scoop dont l'organisation est proche. À travers ce questionnaire, nous chercherons à définir si notre démarche a permis de produire du changement tel que Lewin et Grabbe (1945, p56) le définissent. D'après les auteurs, un apprentissage réussi s'opère par un changement sur trois niveaux imbriqués : la structure cognitive (connaissances, croyances et attentes), les attitudes et les valeurs (qui renverraient aussi aux dimensions normatives, sentimentales et comportementales) ainsi que sur l'activité motrice (ou le degré de contrôle de l'individu sur ses mouvements physiques et sociaux).

## Références

- Coulet. (2011). La notion de compétence : un modèle pour décrire, évaluer et développer les compétences. *Le travail humain*, 74(1), 1–30.
- Denancé, V. (2017). *Accompagnement du changement individuel et collectif par le développement des compétences*. Rennes 2.
- Leplat, J., & Hoc, J.-M. (1983). Tache et activité dans l'analyse psychologique des situations.
- Lewin, K., & Grabbe, P. (1945). Conduct, knowledge, and acceptance of new values. *Journal of social issues*, 1(3), 53–64.
- Vergnaud, G. (1990). La théorie des champs conceptuels' Recherches en Didactique des Mathématiques 10 (2, 3), 133-170.