

Déployer des équipements de route connectés : une opportunité pour repenser le travail

Mehdi CHAHIR
Ingénieur de recherche
Université Rennes 2

Travaux financés par le Ministère de Transition Ecologique (MTE)

Le déploiement des nouvelles technologies dans les organisations : des difficultés majeures

1/5 Taux de réussite des
projets de déploiement¹



**3 idées reçues
majeures**



1. Jørgensen, H. H., Bruehl, O., & Neele, F. (2014). *Making Change Work While the Work Keeps Changing* [Rapport : IBM Global Business Services].
ftp://ftp.software.ibm.com/software/nz/downloads/Making_Change_Work_While_the_Work_Keeps_Changing.PDF

Une vision « techno-centrée »² (1/3)



« Une technologie bien conçue s'imposera naturellement auprès des utilisateurs. »

- Or, il ne suffit pas qu'un système soit conçu dans les règles de l'art, qu'il présente des caractéristiques ergonomiques d'usage optimales et qu'il fasse l'objet d'une évaluation positive de la part d'un individu pour que ce dernier l'utilise ou prenne en compte les informations qu'il délivre en adaptant son comportement. Exemple : Projet ARCOS.



La technologie doit être adaptée aux utilisateurs, en particulier au travail réel.

Un déploiement est anodin (2/3)



« Déployer une technologie ça ne change rien. »

- Discours qui tente de rassurer, de ne pas faire peur ... mais qui masque la réalité.
- En effet, les technologies pénètrent les organisations et donc les transforment ^{3&4}.



Anticiper, suivre et accompagner les changements provoqués par la technologie.

3. Brangier, E. (2003). Le concept de " symbiose homme-technologie-organisation". N. Delobbe, G. Karnas & Ch. Vandenberg. Évaluation et développement des compétences au travail. UCL: Presses universitaires de Louvain, 3, 413-422.

4. Bobillier Chaumon, M.-E. (2013). Conditions d'usage et facteurs d'acceptation des technologies dans l'activité : Questions et perspectives pour la psychologie du travail [Habilitation à Diriger des Recherches (HDR)]. Université Pierre Mendès-France.

Les individus résistent au changement (3/3)



« Le rejet du changement (de la technologie) est systématique et naturel. »

- Perception des utilisateurs comme des êtres irrationnels s'opposant systématiquement à la hiérarchie ^{5&6}.



Impliquer les utilisateurs pour concevoir une technologie parfaitement adaptée.

5. Lawrence, P. (1954). How to Deal with Resistance to Change. *Harvard Business Review*, 32(3).

6. Oreg, S. (2003). Resistance to change : Developing an individual differences measure. *Journal of Applied Psychology*, 88(4), 680-693. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.4.680>

7. Piderit, S. K. (2000). Rethinking Resistance and Recognizing Ambivalence : A Multidimensional View of Attitudes Toward an Organizational Change. *Academy of Management Review*, 25(4), 783-794. <https://doi.org/10.5465/amr.2000.3707722>

Une méthode basée sur la prise en compte de la réalité du travail et non de la façon dont on se représente le travail⁷

- Démarche initiée en 2014 (stage M2) et qui se poursuit encore aujourd'hui (thèse puis post-doc)
- Objectif général : accompagner le déploiement des C-ITS
- Points clés de la méthodologie⁸ :
 - Identifier les impacts des C-ITS
 - Identifier les leviers et les freins au déploiement
 - Engager une logique de co-construction pour faire évoluer la technologie, les métiers et les organisations de travail pour réussir le déploiement
 - Profiter de ces évolutions pour réinterroger et améliorer le fonctionnement général
- Méthodes : analyses d'activités (individuelles, collectives et organisationnelles) ; groupes de travail ; questionnaires d'acceptabilité.

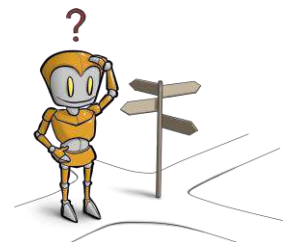
7. Leplat, Jacques. « L'analyse psychologique du travail ». *Revue de psychologie appliquée* 36, n° 1 (1986): 9-27.

8. Chahir, Mehdi. « Proposition et évaluation d'une méthode d'accompagnement du changement induit par le déploiement d'une nouvelle technologie dans les organisations ». Thèse de doctorat, Université Rennes 2, 2021.

Des impacts importants au niveau individuel...

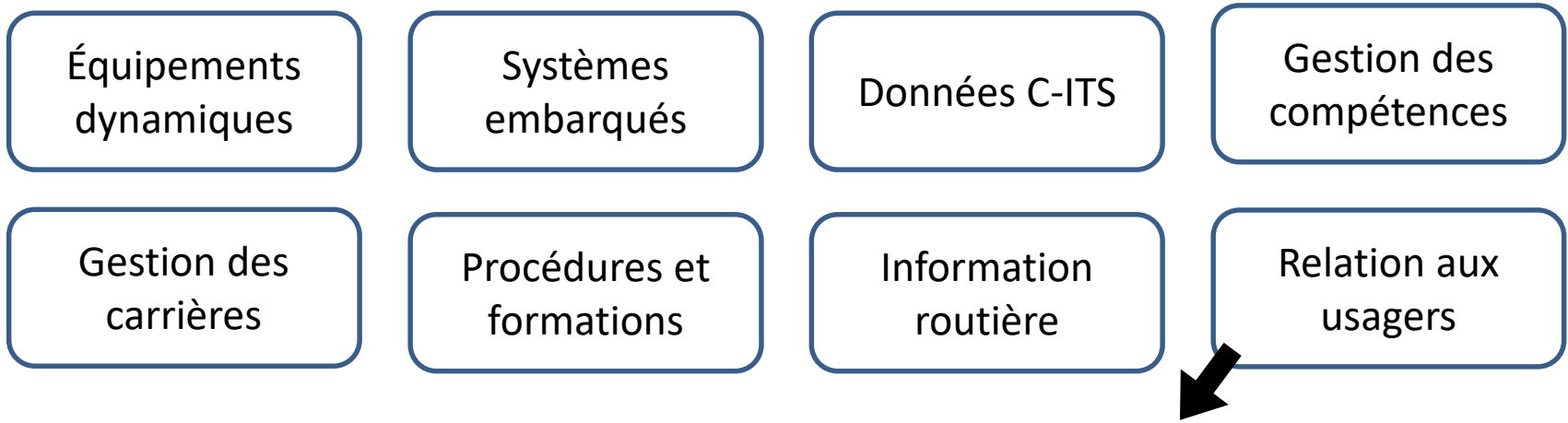
- 4 métiers directement impactés :
 - Administrateurs systèmes et réseaux (supervision)
 - Mainteneurs des équipements bord de voie (supervision)
 - Agents d'exploitation (utilisateurs tablettes)
 - Opérateurs de gestion de trafic (utilisateurs interface PC)
- Les C-ITS réinterrogent le fonctionnement de ces métiers et leurs interactions entre eux.

Exemple : un agent qui se rend en intervention peut désormais être informé de la présence d'autres événements sur le réseau. S'il est missionné sur une intervention pour un véhicule en panne par sa hiérarchie, peut-il choisir de modifier son itinéraire s'il aperçoit un accident signalé sur sa tablette ? (« court-circuitage » de la chaîne hiérarchique) Doit-il prévenir les opérateurs de gestion de trafic de la présence de l'événement ?



...mais aussi des impacts dans toute l'organisation !

- Au-delà des métiers, des impacts sur les collectifs de travail, l'organisation et jusqu'au ministère.
- Une part importante des actions DIR Ouest ont été ou seront réinterrogées et/ou modifiées (47/69 actions menées ; ~68 %). Huit thématiques identifiées :

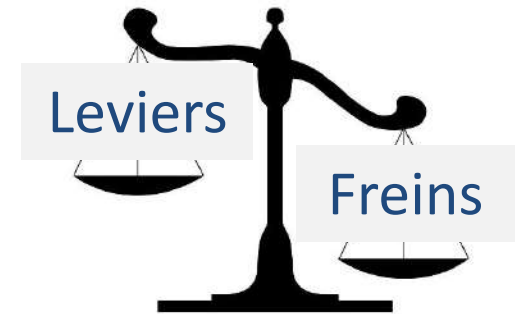


Exemple : les C-ITS permettent un lien direct avec les usagers ce qui peut amener une évolution du rapport entre les gestionnaires routiers et les usagers. Renforcement de la proximité et du sens du service public.

Quel accueil pour ces nouveaux systèmes ?

- Principaux leviers :

- Gain potentiel en sécurité routière
- Un meilleur service à l'utilisateur



- Principaux freins :

- Craintes de dérives liées à la géolocalisation
- Ergonomie des postes (de travail et de conduite)
- Ondes électromagnétiques dans les véhicules

➤ Se servir des leviers et, surtout, travailler pour lever les freins (qui ont souvent plus de poids)⁹ !

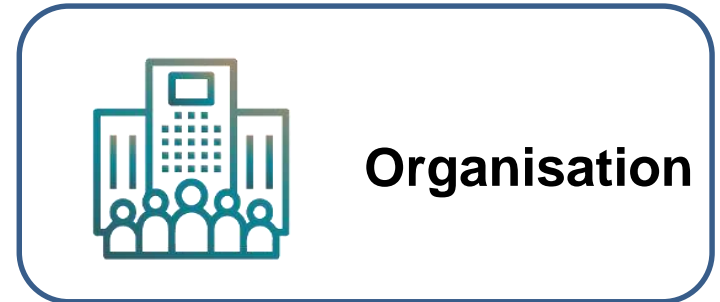
9. Lewin, Kurt. Field theory in social science: selected theoretical papers. New York : Harper & Brothers, 1951.

Prendre véritablement en compte les résultats de ces études : faire évoluer l'outil et le contexte de déploiement



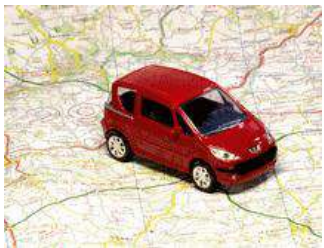
Métiers

**44 préconisations
DIRO et ministère**



Organisation

**29 préconisations
DIRO et ministère**



**Crainte dérives
géolocalisation**



- Gardes fous (mode usager, charte protection, etc.)
- Communication (CNIL, RGPD ; PKI)



**Multiplication des
vecteurs
d'informations aux
usagers**



- Politique de l'information routière
- Harmoniser les pratiques

Replacer les individus au cœur du système : un levier de réussite et d'évolution pour tous

- Le déploiement des équipements connectés = réinterroge potentiellement tous les niveaux dans l'organisation
- Opportunité pour faire évoluer les métiers et l'organisation
- Ne pas imposer les outils et les changements, mais les **co-construire véritablement**
- Suppose plus d'horizontalité : implique un **véritable changement de paradigme !**

Merci de votre attention

Mehdi CHAHIR
Université Rennes 2
mehdi.chahir@i-carre.net

Pour aller plus loin...

Chahir, Mehdi. « Proposition et évaluation d'une méthode d'accompagnement du changement induit par le déploiement d'une nouvelle technologie dans les organisations ». Thèse de doctorat, Université Rennes 2, 2021.