

Étude de cas

ÉTUDE D'INTÉGRATION D'UN SYSTÈME INFORMATIQUE EMBARQUÉ DANS LE TRANSPORT ROUTIER DE MARCHANDISES

Dans le Transport routier de marchandises (TRM), les Systèmes informatiques embarqués (SIE) répondent à des besoins partagés par l'ensemble des acteurs : localisation de la marchandise, communication en temps réel, suivi de la consommation de carburant... Ces systèmes existent maintenant depuis une vingtaine d'années et, comme de nombreux dispositifs informatiques, ils ont évolué techniquement. Le travail présenté ici avait pour objectif d'actualiser les connaissances disponibles sur les conséquences de l'usage de ces dispositifs sur la santé et la sécurité au travail. Cette mise à jour s'est réalisée *via* un suivi et un accompagnement du projet d'intégration d'un SIE dans sa globalité (avant, pendant et après implantation) dans une entreprise de transport.

VIRGINIE
GOVAERE,
LIËN
WIOLAND
INRS,
département
Homme
au travail

→ **LA PROBLÉMATIQUE:** Le secteur du Transport routier de marchandises (TRM) est essentiellement composé de TPE-PME. 96% d'entre elles présentent un effectif de moins de 50 salariés¹. En raison des finalités économiques et des contraintes juridiques², ces entreprises proposent leurs services à de multiples clients. Ces derniers ont des exigences variées en termes de délais, de volumes et de fréquences de livraisons, de véhicules utilisés (électrique, gaz, gasoil, porteur, avec ou sans hayon, ...) et aussi d'accès à certaines informations, telles que la localisation de leurs marchandises en temps réel, par exemple. Le dispositif technologique répondant à cette dernière exigence est le Système informatique embarqué (SIE). L'avantage de celui-ci est qu'il permet de transmettre instantanément des informations entre les trois parties prenantes : le conducteur sur la route (météo, itinéraire, informations sur le trafic, temps de conduite, de travail...), l'entreprise de TRM (temps de repos, de conduite, consommation carburant, itinéraire suivi...) et le client *via* un service web (localisation de la marchandise, estimation de l'heure de livraison).

De ce fait, de nombreuses entreprises se sont équipées de ces dispositifs. Et, comme c'est le cas avec chaque nouveau dispositif technologique, la mise en place d'un SIE a un effet sur le fonctionnement de l'entreprise et sur les salariés, en influençant leurs conditions de travail et de sécurité.

Dans l'une de ses brochures, l'INRS a mis en garde, dès 2007, contre certaines conséquences de l'usage de ces dispositifs sur la santé et la sécurité au travail (ED 6006; Cf. *En savoir plus*): risque d'augmentation de la charge mentale des exploitants (planificateurs des tournées de livraison), du stress des conducteurs en lien avec un renforcement du contrôle des itinéraires, de la consommation de carburant..., et du stress des conducteurs ou des exploitants, généré par la multiplication des interventions de clients. Depuis, l'usage de ces dispositifs s'est largement répandu dans ce secteur. La nécessité d'analyser leur impact sur le terrain, d'actualiser les données identifiées précédemment et de proposer un retour d'expérience, s'est imposée.

→ L'APPORT DE L'INRS

L'entreprise de transport dans laquelle s'est déroulée l'étude, objet de cet article, envisageait d'intégrer un SIE qu'elle considérait comme stabilisé sur le plan technologique et éprouvé par le secteur d'activité. Cependant, l'entreprise, sensibilisée aux risques liés aux usages de ce type de dispositif, souhaitait mettre en place des bonnes pratiques sur la conduite de projet, l'accompagnement du changement et l'évaluation des risques professionnels. L'INRS a proposé de suivre et d'accompagner le projet d'intégration d'un SIE dans sa globalité (avant, pendant et après implantation), afin de mettre à jour les connaissances précé-

demment acquises et d'en faire bénéficier les entreprises du secteur, ainsi que les préventeurs. L'accompagnement et le suivi ont reposé sur des mesures et analyses effectuées tous les six mois, et jusqu'à quelques mois après la fin de l'implantation. Des restitutions ont été proposées à chaque phase (avant, pendant et après implantation) et une restitution finale a retracé l'ensemble du projet. Au total, cet accompagnement s'est déroulé sur six années, de janvier 2011 à décembre 2016.

Description de l'entreprise de transport

L'entreprise de transport réalise son activité régionalement et majoritairement pour la grande distribution. Elle compte cinquante conducteurs, quatre exploitants et neuf salariés sur des services fonctionnels (administratif, encadrement, formation). La particularité de cette entreprise repose sur sa mission d'insertion professionnelle de chômeurs de longue durée, d'où un accompagnement assidu des conducteurs, durant leur parcours dans l'entreprise (deux années) par une équipe de quatre formateurs. En revanche, les exigences des clients en termes de qualité de service, de délais, d'activité et de traçabilité, sont identiques à celles rencontrées chez les autres transporteurs routiers de marchandises.

Une étude ergonomique longitudinale

Les mêmes données ont été recueillies tous les six mois, durant une semaine de travail dans l'entreprise. Elles comprenaient des observations de l'activité des exploitants, la constitution d'un journal de bord et d'entretiens avec les exploitants, les conducteurs et l'équipe de direction. Les observations visaient à quantifier la durée et la fréquence des opérations effectuées par les exploitants, des communications selon les interlocuteurs (conducteurs, clients, acteurs internes de l'entreprise...) et des outils utilisés (téléphones, SIE, logiciels de transport...). Le journal de bord traçait l'activité des exploitants durant les observations et renseignait ainsi le contexte de l'activité durant les mesures (volume d'activité, ressources disponibles, événements, conditions de réalisation de l'activité...). Les entretiens ont permis de recueillir le ressenti des conducteurs, des exploitants et de la direction sur le SIE, de faire le point sur l'avancée du projet (calendrier, prochaines étapes...), sur les difficultés éventuelles et les évolutions de fonctionnement et d'organisation de l'entreprise.

L'activité des conducteurs n'a pas donné lieu à des observations systématisées étant donné l'impossibilité de les suivre sur l'intégralité du projet de déploiement (parcours d'insertion).

Le projet SIE dans cette entreprise

Les besoins exprimés par l'équipe de direction par rapport au SIE sont de :

- gagner en compétitivité; en effet, les SIE font partie des critères de sélection dans les appels d'offres des clients;
- apporter aux conducteurs un soutien en temps réel de leur activité (localisation des clients, construction des itinéraires...);
- former les conducteurs à l'usage de ce dispositif dans la mesure où ils y seront confrontés à l'issue de leur parcours d'insertion chez leurs futurs employeurs;
- alerter les conducteurs en cas de non-respect des contraintes réglementaires (rappel des dispositions concernant les temps de pause ou de repos, les temps de conduite et de travail...);
- permettre aux exploitants et à la direction d'être informés sur plusieurs indicateurs tels que la consommation de carburant, l'activité du conducteur (activité de conduite, de chargement, ou d'attente...), des informations générales (trafic routier, ralentissements)... Ces informations supplémentaires ne sont pas initialement identifiées par l'entreprise comme relevant des besoins initiaux mais comme constituant des « plus ».

Le déploiement d'un système informatique embarqué nécessite un accompagnement assidu et une évaluation constante, en concertation avec l'ensemble des parties prenantes.



© Gaël Kerbaol/INRS/2017

À partir de ses besoins et des possibilités offertes par les dispositifs, l'entreprise a engagé un processus de réflexion autour du choix du dispositif, de son déploiement, de la formation et de l'accompagnement des utilisateurs à son utilisation. Ce processus est porté par une équipe projet, composée de l'équipe de direction, d'exploitants et de formateurs. L'équipe de l'INRS a participé aux réunions de l'équipe projet, en interrogeant leurs attentes par fonctionnalité, par type d'utilisateur... Durant ces réunions, l'équipe de l'INRS a également fourni les résultats des mesures et analyses effectuées,



ENCADRÉ 1

CLASSIFICATION DE VALEYRE ET LORENTZ

Cette classification permet de catégoriser les organisations de travail selon deux dimensions essentielles: la diffusion ou non de dispositifs organisationnels innovants; et les proportions plus ou moins importantes de contrôle hiérarchique ou de délégation d'autonomie. Quatre grandes catégories d'organisations sont proposées.

- **Les organisations apprenantes** dans lesquelles les salariés rencontrent fréquemment des situations d'apprentissage et de résolution de problèmes imprévus. Ils exercent des tâches complexes, non monotones, non répétitives et sont peu soumis à des contraintes de rythme. Ces organisations supposent des niveaux élevés d'autonomie tant en ce qui concerne les méthodes que les rythmes et l'ordre des tâches, d'initiative et de communication dans le travail.
- **Les organisations en lean production** se caractérisent, dans un contexte de juste-à-temps, par l'adoption de pratiques comme le travail en équipe, la rotation des tâches, la gestion de la qualité totale (appréhendée par l'autocontrôle de la qualité et le respect de normes précises), l'apprentissage et la résolution de problèmes. Les salariés disposent d'une marge d'autonomie limitée dans leur travail, car ils sont soumis à de multiples contraintes de rythme imposées par les cadences des machines automatiques ou des flux de produits, les normes de production à atteindre, et le contrôle hiérarchique direct.
- **Les organisations tayloriennes** associent une autonomie très réduite des salariés (tout particulièrement en ce qui concerne les méthodes), un faible contenu cognitif du travail, la monotonie et la répétitivité des tâches et des contraintes de rythme lourdes. Elle peut prendre cependant la forme assouplie d'un « taylorisme flexible » lorsque les salariés travaillent en équipe ou en polyvalence.
- **Les organisations de structure simple** ont pour principaux traits une formalisation peu développée des procédures de travail, un faible développement des pratiques de travail en équipe, de polyvalence et de gestion de la qualité. Les contraintes de rythme sont relativement lâches, les tâches peu répétitives mais à faible contenu cognitif. Un mode de contrôle par supervision directe est exercé sur les salariés par leur supérieur hiérarchique.

Voir: Valeyre, A., Lorentz, E. (2004, 2005, 2007) - Cf. En savoir plus

informé le groupe sur des points de vigilance autour des « distracteurs en conduite »³ et sur la prise en compte du temps nécessaire à l'exploitant pour traiter les nouvelles informations, par exemple.

Principaux résultats

Avant le déploiement du SIE: état des lieux

Les observations conduites avant le déploiement du SIE ont mis en évidence la diversité des missions des exploitants. Ainsi, ils passent prioritairement du temps à construire les tournées effectuées par les conducteurs et à réaliser des tâches administratives et de saisie. Ils suivent et contrôlent l'acheminement

des marchandises, et valident, après chaque livraison, la prochaine opération à effectuer par chaque conducteur. Ils gèrent également le parc de véhicules et les incidents ou difficultés que les conducteurs peuvent rencontrer (Cf. Figure 1).

Pour ce faire, des outils de communication (mail, téléphones, fax - encore utilisés au moment de l'étude) et des outils de gestion choisis par l'entreprise pour la facturation, la paie, le temps de travail, le suivi des commandes, la gestion de la flotte étaient utilisés. La structuration des informations dans ces systèmes de gestion, couplée à une absence de passerelles informatisées entre eux, imposait aux exploitants de multiples saisies et traitements. Par ailleurs, les exploitants alimentaient une pluralité de systèmes d'information de leurs clients, chacun ayant son propre système.

La cohabitation de ces multiples systèmes s'expliquait à la fois par une nécessaire traçabilité de l'activité pour des finalités différentes (facturation, législation, suivi de compétences des conducteurs...) et par des destinataires différents (acteurs internes à l'entreprise, clients). En plus de ces outils, le papier était omniprésent: les exploitants manipulaient des bons de commande, des bons de livraison, des listings, des plannings, des post-it...

Début 2011, les conducteurs préparaient, avant les livraisons, les itinéraires qu'ils allaient suivre. Pour ce faire, ils utilisaient des cartes sous forme papier. Durant les trajets entre les différents points de livraison, la plupart des conducteurs s'appuyaient sur leur GPS personnel (adapté aux véhicules légers et non aux poids lourds). Après chaque client livré, les conducteurs contactaient par téléphone portable les exploitants, pour leur fournir un retour sur le déroulement de la livraison et valider la prochaine opération à effectuer.

Le responsable de l'exploitation rend la stratégie de l'entreprise opérationnelle en fixant les objectifs et en répartissant les activités des exploitants. Il négocie et assure le suivi des comptes clients, ainsi que le suivi du renouvellement de la flotte de véhicules. Il est le responsable hiérarchique des exploitants et des conducteurs. L'équipe de direction avant le déploiement du SIE était composée d'une directrice, du responsable d'exploitation, d'un responsable formation, sécurité et insertion ainsi que d'un responsable de développement et de communication. Elle se coordonnait pour adapter la formation des conducteurs (formation à la conduite, formation à la lecture et l'écriture, à l'hygiène de vie...) et leur insertion professionnelle à l'activité de l'entreprise. Pour assurer leur mission, une présence soutenue de l'équipe de direction sur le terrain (en exploitation, auprès des conducteurs, chez les clients) était déployée.

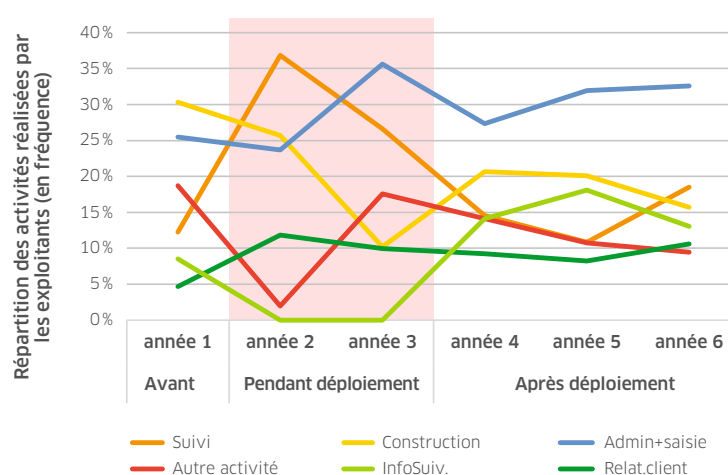
En termes d'organisation et de mode de gestion, cette entreprise se positionnait sur une économie de type « sociale et solidaire ». Cela se traduisait au

niveau de l'activité d'exploitation par une attention particulière portée à la gestion des conducteurs: aide à la construction des itinéraires, description des clients et de leurs spécificités, attention portée aux difficultés rencontrées par les conducteurs... De plus, la « construction des tournées » intégrait des temps plus « souples » entre les clients, de façon à assurer la satisfaction de leurs exigences et à assurer une formation personnalisée des conducteurs par la présence d'un formateur lors de la réalisation de certaines livraisons. La proximité entre l'ensemble des acteurs, la recherche de solutions adaptées aux conducteurs en insertion relevaient des valeurs socles de l'entreprise. Selon la classification de Valeyre et Lorentz (Cf. Encadré 1), l'organisation identifiée en année 1 est de type « apprenante ».

Pendant le déploiement du SIE

Le SIE retenu dispose des fonctionnalités classiques de ce type de système: géolocalisation, gestion de temps de conduite et temps de pause réglementaire, communication entre conducteurs et exploitants, données techniques sur les véhicules (consommation de gasoil, par exemple). Son déploiement a été réalisé sur une année: une installation sur quelques véhicules, une phase de tests et de retours sur les dysfonctionnements techniques, la mise en place de l'organisation du recueil et des traitements des nouvelles informations (consommation de carburant, suivi en temps réel des itinéraires...), la formation des exploitants et des conducteurs... Ce processus a été itératif, jusqu'à l'obtention d'un niveau de fonctionnement considéré comme satisfaisant par les utilisateurs. L'atteinte de ce palier a alors donné lieu au déploiement du SIE sur l'intégralité de la flotte des véhicules. Ce déploiement s'est étalé sur quelques mois (lissage des coûts, disponibilité des véhicules pour l'installation ou attente du renouvellement des véhicules programmé dans l'année...). Durant ce processus, deux modes de fonctionnement et deux systèmes d'information ont cohabité.

L'usage systématique du SIE par les conducteurs n'était pas généralisé. Ils considéraient cette phase comme transitoire et étaient en attente du déploiement sur l'ensemble de la flotte de véhicules. Les conducteurs signalaient que la prise en main du dispositif était simple et bien accompagnée. Cependant, même si cela n'était pas directement mis en lien avec le déploiement du SIE, ils soulignaient que durant les années 2 et 3, la construction des tournées par les exploitants a été moins « équitable » et que les exploitants et la direction ont été moins disponibles. Malgré la préparation du projet et le processus itératif retenu, les observations durant la phase de déploiement du SIE (année 2) révèlent une instabilité dans la répartition des activités (fréquence d'apparition des activités), des rôles, des usages des outils, des interlocuteurs... Cette instabilité (Cf. Figure 1) est



↑ FIGURE 1
Évolution de la répartition des activités des exploitants selon le moment du déploiement.

observée durant deux années complètes (années 2 et 3).

Sur ces deux années (2 et 3), les mesures montrent que pour les exploitants, la cohabitation des deux systèmes d'information et des modes de fonctionnement a:

- modifié la répartition des activités: le suivi des conducteurs et les tâches de saisie sont devenus les deux opérations les plus chronophages, au détriment du temps passé à la construction des tournées (cœur de métier de l'exploitant), à l'échange avec les conducteurs sur le déroulement de chaque livraison et, à cette occasion, au rappel de l'adresse de la livraison suivante (inexistant durant ces deux années d'instabilité);
- accéléré la cadence de travail (la durée moyenne des opérations en année 1 était de 1 minute et 11 secondes et, en année 2, de 53 secondes);
- nécessité une augmentation des communications (9 heures 16 de communications en année 1 contre 14 heures 35 en année 2 sur 30 heures d'enregistrement). Ces dernières concernent des communications internes (direction, ressources humaines, comptabilité et conducteurs);
- augmenté le temps de manipulation de documents papier (8 heures 29 en année 1 contre 20 heures 46 en année 2, sur 30 heures d'enregistrement).

Ces transformations résultaient de la double saisie et de la consultation des systèmes d'information (administratif et saisie), de la nécessité de se coordonner pour s'assurer de la fiabilité du système (communications), ainsi que des structurations multiples des informations (passage par le papier). Afin d'absorber cette variation de l'activité, les exploitants ont été amenés à accélérer la cadence (intensification), à faire des choix ou des compromis dans les opérations réalisées (par exemple, réduction du temps disponible pour anticiper les aléas) et à gérer une charge informationnelle plus importante. Cette absorption a eu ainsi un coût pour la santé des exploitants et aussi pour d'autres acteurs de l'entreprise. En effet,



La livraison dans un point de vente est organisée en amont, avec la définition d'un itinéraire, suivi en temps réel.



© Fabrice Dimier/INRS/2016

durant ces deux années d'instabilité, des situations de tension entre salariés sont apparues : certains conducteurs se plaignaient d'un accroissement de la répartition inéquitable du travail et de tournées de transport « chargées », d'une diminution de la disponibilité du management (équipe de direction et des exploitants). Des exploitants ont également quitté cette fonction pour devenir formateurs. À ce contexte (tensions entre collègues, irritabilité, intensification, éloignement du cœur de métier), se sont ajoutées de l'insatisfaction et de la défiance vis-à-vis de la direction de l'entreprise.

L'équipe de direction a également vu son activité se modifier. Les membres de la direction ont évoqué unanimement une augmentation de la pression temporelle, des interruptions, du *reporting* et de la charge administrative au détriment de leur « cœur de métier ». Ces éléments ont contribué, selon eux, à réduire le recul nécessaire au traitement des dossiers. Ils ont indiqué qu'ils ont « cédé à la tentation de tout formaliser et rationaliser » grâce aux nouvelles informations disponibles (consommation de carburant, visualisation en temps réel du positionnement du conducteur, temps de travail cumulés disponibles à tout moment...). Cette formalisation accrue s'est illustrée *via* l'écllosion d'indicateurs, de tableaux de suivi, de procédures (formation, recrutement...), par la multiplication de réunions formelles et d'élaboration de fiches de postes très détaillées.

Par ailleurs, l'équipe de direction a souligné que la transformation des informations disponibles en informations exploitables était beaucoup plus chronophage que prévu. Le temps d'activité attribuable

au cœur de métier de l'équipe de direction a ainsi été réduit, ceci conduisant progressivement les responsables à s'éloigner du terrain et à intensifier leur activité globale (pression temporelle, interruptions, segmentation, augmentation du nombre de tâches, allongement du temps de travail). Cet éloignement du terrain, couplé à une intensification globale de l'activité de l'équipe de direction, a des conséquences à la fois pour leur santé et sécurité et pour celles des salariés de l'entreprise. En effet, les membres de l'équipe de direction ont constaté une nette diminution de leur perception des difficultés des salariés et des risques associés aux situations de travail en direct: ils les ont gérés, lorsqu'ils en ont eu connaissance, en différé. La gestion de la santé et sécurité des salariés, animée par l'équipe de direction, a ainsi été diminuée.

Dans ce contexte (formalisation/rationalisation, intensification du travail de différents acteurs de l'entreprise...), une évolution de l'organisation vers une organisation de type taylorienne, selon la classification proposée par Valeyre (Cf. Encadré 1) a été identifiée durant cette phase de déploiement.

Avant - après déploiement : comparaison entre années 1 et 6

Dans un contexte économique et d'activité identique (volumes transportés, nombre de clients...) entre les années 1 (avant introduction) et 6 (à distance de l'introduction du SIE), des évolutions ont été identifiées pour différents acteurs de l'entreprise. Cela indique que ce contexte d'activité n'est pas explicatif des évolutions constatées.

Pour les exploitants, les évolutions se situent au niveau de l'utilisation des outils et des activités. Ainsi, un important accroissement de l'usage des outils numériques et du papier est constaté chez les exploitants (+ 235% du nombre de supports), tant en termes de temps (10 heures d'utilisation cumulée en année 1 sur 30 heures d'enregistrement à 16h33 en année 6 sur la même durée d'enregistrement) qu'en termes de recours aux documents et outils numériques (deux fois plus de papier et six fois plus d'utilisation des tableurs, messagerie électronique...). Une intensification de leur utilisation est également observée: le passage d'un outil à un autre ou d'un outil à un document a été constaté 30 fois par heure en année 1, contre 70 fois en année 6. De ce fait, leurs durées moyennes d'utilisation se réduisent (pour le tableur, la durée moyenne d'utilisation était de 48 secondes et passe à 19 secondes en année 6, par exemple), y compris pour les supports papier (la durée d'utilisation était d'une minute 30 en année 1 et passe en année 6 à 32 secondes). Pour les exploitants, cela indique une activité intense et segmentée qui nécessite aujourd'hui davantage de recours aux systèmes d'information qu'en année 1.

L'ensemble des résultats, tant au niveau de l'usage des outils informatiques que de son évolution, converge vers la conclusion que ces outils, dans un temps de travail constant, augmentent la charge informationnelle et contribuent à l'intensification de l'activité de l'exploitant.

La direction de l'entreprise a pris conscience à la fois de l'évolution progressive de l'organisation et de la distance prise avec les valeurs de l'entreprise. Peu à peu, un retour vers une organisation de type « Apprenant » selon la classification de Vaclavik (Cf. Encadré 1) s'est opéré. Les actions déployées par la direction pour amorcer ce changement ont porté sur:

- le collectif, avec une reprise du dialogue avec les acteurs (journées de cohésion, séminaires centrés sur les valeurs et priorités de l'entreprise) et entre acteurs de même fonction (partage d'informations en face à face, stabilisation des rôles...);
- l'organisation, avec une hiérarchisation des procédures et l'assouplissement de certaines d'entre elles et surtout, une simplification et un allègement des tableaux de suivi. Cette dernière mesure a amené à supprimer des opérations réalisées dans « d'anciens outils » par les exploitants pour des finalités différentes.

À partir de l'année 4, le retour vers une organisation de type apprenant est effectif pour les conducteurs, les formateurs et les exploitants. L'organisation apprenante de l'année 4 est différente de celle de l'année 1. Les rôles et périmètres de chacun ont évolué, les outils et les besoins de traçabilité également. Le contenu de l'activité et les relations entre acteurs ont changé. Cette évolution impacte forte-

ment l'équipe de direction. Néanmoins, pour cette dernière, l'éloignement du terrain et de leur cœur de métier perdure.

Pour les conducteurs, un protocole de communication avec les exploitants a été instauré pour limiter les distracteurs en conduite (sauf urgence, les contacts avec les conducteurs s'effectuent uniquement lorsqu'ils sont à l'arrêt). La direction de l'entreprise a fait également le choix d'un contact client orienté vers les exploitants plutôt qu'en direct avec les conducteurs. La prise en main et l'usage du SIE par les conducteurs sont fortement accompagnés en situation de travail par l'équipe des formateurs. La modification de l'activité des conducteurs en lien direct avec l'usage du SIE porte sur l'apparition du suivi de la consommation de carburant. Ce suivi s'effectue sur la base d'indicateurs et d'objectifs individuels. Un classement mensuel des performances « gasoil » des conducteurs est actuellement réalisé et affiché dans l'entreprise. À ce jour, les conducteurs n'expriment pas une modification du stress ressenti en lien avec ce contrôle de la consommation.

Discussion et conclusion

En tout premier lieu, l'équipe de direction fait un bilan positif de ce projet: l'entreprise a atteint les objectifs fixés avec l'utilisation du SIE, tels que répondre à des critères de sélection dans les appels d'offres des clients, former les conducteurs à l'usage d'un SIE, alerter les conducteurs en cas de non-respect des contraintes réglementaires et disposer d'indicateurs tels que la consommation de carburant, l'activité du conducteur (activité de conduite, de chargement, ou d'attente...). L'équipe de direction souligne également l'importance de la préparation du projet et du dispositif visant à accompagner l'ensemble des étapes (avant, pendant, à distance du déploiement).

Nous retiendrons également que ce projet a été réalisé dans une entreprise sensibilisée aux risques professionnels liés aux usages du SIE. L'équipe de l'INRS a effectué des retours réguliers sur les résultats des analyses, a mis en lumière des points de vigilance et a alerté sur certaines situations (charge de travail des exploitants, intensification, modification des communications, par exemple). L'entreprise a intégré dans sa réflexion une partie de ces aspects.

Au niveau des conducteurs

La direction de l'entreprise a placé les conducteurs au cœur du projet de déploiement, dans un double contexte d'insertion de chômeurs de longue durée et de déploiement du SIE. Elle s'est montrée sensible à la nécessité de mettre en place un protocole de communication entre conducteurs et exploitants afin de limiter les distracteurs en conduite. Par exemple, les contacts clients sont pris en charge par les exploitants et non pas par les conducteurs. Pour les conducteurs, le stress généré par les inter-

ENCADRÉ 2 À RETENIR

- Le déploiement d'un nouveau dispositif doit être préparé et accompagné durant la totalité du projet.
- La phase de déploiement est une étape à part entière, qui s'accompagne d'une instabilité dans le mode de fonctionnement de l'entreprise et les rôles et fonctions des acteurs. Elle nécessite un accompagnement sur le plan technique, organisationnel et sur celui de l'identification des risques professionnels et des mesures d'accompagnement à y adjoindre.
- Les effets de l'usage du SIE concernent les conducteurs, les exploitants et également les membres de la direction qui, sans être utilisateurs du SIE, sont utilisateurs des informations issues du SIE.
- La gestion d'un projet de désinstallation des anciennes fonctionnalités ou anciens outils « doublons » est un levier à considérer pour ne pas accroître la charge de travail. Dans le cas contraire, les acteurs réalisent une opération ou une partie d'opération sur deux outils, ce qui s'avère coûteux en termes de charge de travail.
- L'intensification de l'activité, l'augmentation de la charge de travail et l'éloignement du « terrain » sont des constantes de l'usage du SIE pour les exploitants et les membres de l'équipe de direction.
- Ces éléments contribuent à l'augmentation des risques professionnels (stress, RPS) ainsi qu'à une modification de la gestion de la santé et de la sécurité dans l'entreprise.

ventions des clients *via* le SIE est ainsi neutralisé et n'a pas été signalé durant le projet de déploiement et ceci, par l'ensemble des conducteurs successifs en insertion dans l'entreprise. De plus, même si le contrôle de l'itinéraire était l'une des fonctionnalités disponibles dans le SIE, la prescription stricte de l'itinéraire n'existait pas dans le travail réel de l'entreprise. Dans certaines situations (survenue d'un événement particulier, tel qu'une agression, une durée ou un nombre de kilomètres excessif ou inattendu, un conducteur « perdu »), cette fonctionnalité était utilisée par les exploitants. Dans ce contexte, les conducteurs n'ont pas assimilé cette pratique à un contrôle et certains la considèrent même comme « protectrice » dans leur activité. L'usage de cette fonctionnalité par les exploitants n'a donc pas été à la source d'une augmentation du stress des conducteurs. De même, le contrôle de la consommation de gasoil existe et cependant, aucun conducteur n'a exprimé un stress nouveau ou une évolution de l'existant. Cela pourrait s'expliquer par le contexte d'insertion dans lequel les conducteurs sont placés ainsi que par l'absence de « sanction » en lien avec la consommation.

Au niveau des exploitants

Le SIE a été introduit dans un contexte où différents outils cohabitent. Le déploiement d'un nouveau système s'ajoute au système ou au mode de fonctionnement précédent. L'équipe projet SIE s'est engagée dans une réflexion, sur les potentiels apports du nouveau dispositif, comment l'intégrer, qui fait quoi et pourquoi, que change le nouveau système..., « en oubliant » d'adapter, de supprimer les fonctionnements « doublons » portés par l'ancien système qui perdure. Ainsi, des opérations sont réalisées avec le SIE pour une finalité donnée et avec un autre dispo-

sitif pour d'autres finalités. Sachant que la superposition des anciens et des nouveaux outils induit une augmentation du nombre de traitements à effectuer, l'activité s'intensifie et contribue ainsi à augmenter la charge mentale des exploitants. Cependant, le suivi de ce projet, avec une amélioration de la situation en lien avec la suppression d'opérations effectuées avec « d'anciens outils », interroge sur la solution à mettre en œuvre: en parallèle du projet de déploiement du SIE (nouveau système), l'entreprise ne doit-elle pas mener un projet d'accompagnement aussi important, celui de la suppression de(s) l'ancien(s) système(s) alimenté(s) par les exploitants ?

Au niveau global

Malgré une préparation importante du projet, l'introduction du SIE a provoqué un véritable bouleversement pour l'ensemble des acteurs, y compris pour l'équipe de direction, qui n'utilise pourtant pas directement le SIE. Ce bouleversement a eu des conséquences provisoires sur le plan organisationnel, mais permanentes sur d'autres aspects, tels qu'une réduction du temps disponible pour effectuer les tâches, une transformation des métiers, le poids de l'exploitation des informations.

Les membres de l'équipe de direction ont vu également une augmentation de leur charge mentale et une diminution du temps alloué à leur cœur de métier et à leur présence sur le terrain avec les différents acteurs. Au-delà de ce constat, un effet secondaire est à relever: le rôle de l'encadrement dans la gestion de la santé et de la sécurité des collaborateurs a été affecté. Les membres de la direction constatent que leur éloignement du terrain conduit à une perception différée des difficultés ou des contraintes des salariés, voire à une disparition de celle-ci. Avec cette perception « brouillée », l'identi-

fication des besoins et la hiérarchisation des actions de prévention sont perturbées. De plus, une gestion réactive de la santé et de la sécurité des salariés est alors favorisée, au détriment d'une gestion anticipative. Ainsi, les effets sur la santé et la sécurité au travail sont à considérer à deux niveaux: sur la santé au travail des salariés, qu'ils soient conducteurs, exploitants ou membres de l'équipe de direction, et également sur la gestion de la santé et de la sécurité au sein de l'entreprise.

La phase de déploiement du SIE est une étape à part entière et non uniquement une transition entre l'avant et l'après déploiement. Malgré les alertes données par l'équipe de l'INRS, l'entreprise a toujours considéré que cette phase était un passage, et non une phase à accompagner en tant que telle, alors que le déploiement technique sur l'ensemble de la flotte s'est inscrit sur une année entière. De plus, au-delà des aspects techniques, des ajustements organisationnels se sont poursuivis pendant plusieurs mois.

L'instabilité rencontrée dans cette entreprise s'est accompagnée de tensions entre collègues, d'irritabilité, d'éloignement du cœur de métier, de défiance vis-à-vis de la direction... L'ensemble de ces éléments traduit une augmentation des risques psychosociaux (RPS). Cette phase est ainsi transitoire, mais les effets de celle-ci dépassent la durée stricte du déploiement technique. Par conséquent, elle pourrait être accompagnée par une gestion spécifique des risques professionnels liés au changement lui-même, à l'instabilité créée par les adaptations successives du dispositif technique et de l'organisation. Une gestion des risques professionnels spécifique à cette phase pourrait permettre d'identifier précocement des effets indésirables ou imprévus et de mettre en place des adaptations nécessaires au niveau du dispositif technique et de l'organisation. Tout comme précédemment, la gestion des

risques professionnels spécifique à cette phase devrait intégrer un périmètre d'acteurs large (ici, les conducteurs, les exploitants, l'équipe de direction).

Au final, nous retiendrons aussi que l'organisation est dynamique et résulte d'un historique, de ses outils, de la stratégie et des modes de gestion de l'entreprise. Dans le suivi sur six ans de cette entreprise, l'introduction du système informatique embarqué a percuté l'organisation en place, malgré la préparation et la gestion du projet. Il s'avère que l'équipe de direction n'avait pas anticipé l'effet du SIE sur son organisation. Il paraît effectivement difficile d'anticiper totalement la manière dont l'organisation va intégrer et réagir à ce type de changement. Une vigilance particulière devrait en conséquence être maintenue à ce niveau, afin de réagir de la manière la plus efficace à ces adaptations. Dans le cas de cette entreprise, même si certains effets (accélération, transformation des métiers, augmentation de la charge mentale, éloignement du terrain...) perdurent plusieurs années après l'intégration du SIE, la stabilité a été retrouvée en revenant à la stratégie et au mode de gestion « social et solidaire » de l'entreprise. Ce mode de gestion a eu dans cette entreprise un rôle protecteur pour l'ensemble des salariés, et plus particulièrement pour les conducteurs. ●

1. Voir: <http://www.fntr.fr/espace-documentaire/chiffres-cles/les-chiffres-cles-du-trm>

2. La dépendance économique entre prestataire et bénéficiaire s'accompagne de responsabilités juridiques.

3. Les distracteurs en conduite représentent toutes les perturbations susceptibles de détourner l'attention du conducteur de son activité de conduite. Les distracteurs peuvent être visuels (regard du conducteur attiré hors de la « route avant »), auditifs (perception auditive attirée loin des repères pertinents), manuels (le conducteur n'a plus les mains sur le volant) et cognitifs qui détournent l'esprit du conducteur de sa tâche de conduite, le rendant alors insuffisamment attentif à l'environnement routier (voir: dossier DO 14, HST n°244, 2016; Cf. En savoir plus)



POUR EN SAVOIR +

- ED 6006 - *Système d'informatique embarquée (SIE). Prévention des risques professionnels dans le transport routier des marchandises*. INRS, 2007, 20 p. Accessible sur: www.inrs.fr
- Dossier - *Maintenir la vigilance au volant: un enjeu vital*. *Hygiène et sécurité du travail*, sept. 2016, n° 244, DO 14, pp. 22-46. Accessible sur: www.hst.fr
- GOVAERE V., WIOLAND L. - « Propagir »: Une démarche de prévention pour les organisations en réseaux de logistique et de transport. *Hygiène et sécurité du travail*, sept. 2018, n° 252, NT 66, pp. 74-79. Accessible sur: www.hst.fr
- VALEYRE A., LORENTZ E. - Les formes d'organisation du travail dans les pays de l'Union européenne. Centre d'études de l'emploi, 2004.
- LORENTZ E., VALEYRE A. - Les formes d'organisation du travail dans les pays de l'Union européenne. *Travail et Emploi*, 2005, 102, pp. 91-105.
- Présentation des formes d'organisation du travail. Dares, 2007. Accessible sur: https://dares.travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/valeyre_diapo_dares_27mars07.pdf