

Une démarche innovante de sécurité dans le ferroviaire : développement des compétences non techniques pour une meilleure maîtrise des risques

A new safety approach for french railways : non-technical skills development to improve risk control

Buisson C.
SNCF Réseau
18 rue de Dunkerque,
75010 Paris

Duvenci-Langa S.
SNCF
2, place aux Étoiles
93633 La Plaine Saint-Denis

Obrist M-N.
SNCF Réseau
6 avenue François Mitterrand,
93210 Saint-Denis

Résumé

La SNCF a décidé de s'engager dans une démarche de sécurité issue du domaine aérien : Crew Resource Management (CRM), adapté à la SNCF en Conscience des Risques Métiers. La transposition de cette démarche à la SNCF a repris plusieurs principes fondateurs du CRM tel qu'il avait été pensé pour l'aéronautique et a donné lieu à une adaptation spécifique avec l'implication de toute la ligne hiérarchique. Cette démarche consiste à développer des compétences transverses non liées aux connaissances du métier, appelées des compétences non techniques. Elle a pour but de fiabiliser les systèmes complexes dont on ne peut maîtriser toutes les évolutions par l'organisation, les prescriptions et les technologies. Le facteur humain joue un rôle central par ses capacités d'anticipation, de régulation et de récupération des variabilités, perturbations et dysfonctionnements. Le système de management de sécurité, influencé par la culture de sécurité « intégrée »¹ doit favoriser un rôle positif de l'individu en le plaçant au cœur du système et en lui attribuant des responsabilités avec des compétences requises nécessaires dont celles non techniques. La communication décrit les étapes de la démarche déployée à la SNCF et les principaux résultats obtenus suite à la mise en œuvre depuis 2010. Les bilans réalisés mettent en exergue la satisfaction des opérateurs, ainsi que celle de l'encadrement et de la direction. On constate des changements dans les comportements opérationnels et un début d'évolution de la culture de sécurité des opérateurs concernés. Les managers ayant participé aux sessions CRM ont exprimé la volonté d'intégrer l'approche CRM dans leur management au quotidien et ont mis en place des pratiques concrètes. L'impact sur les événements sécurité n'est pas encore quantifiable d'un point de vue national mais on constate localement une baisse de l'incidentologie avec la difficulté d'établir un lien de cause à effet avec la mise en place du CRM.

Summary

SNCF groupe decided to adopt a safety approach on account of safety coming from aviation industry : Crew Resource Management, meaning « awareness of job's risks », The main principles of the aviation version of CRM are the same in the french train industry version. The only specific adaptation is the involvement of the whole hierarchy. This demarche aims to develop transversal skills which are not linked with technical skills. In this way, they are called non-technical skills to complete technical skills to enhance the reliability of complex systems. For this sort of organizations, human factor is important because of his ability to anticipate, control and recovery variability, disturbances and malfunctions. Safety management system purpose is to enhance the positive role of safety actors that's to say to give them responsibility linked with technical and non-technical skills through the just and fair culture. This text proposes to describe the different steps of the demarche that SNCF Group has been entering for six years and its main impacts. Appraisals show operators satisfaction and management satisfaction at the same time. Some evolutions of safety behaviors can be seen and an evolution of the safety culture is underway. Managers who get a CRM session said that they wanted to adopt the CRM approach in their daily management practice and concretely did it. Impacts of the demarche on the safety events rates are not yet quantifiable in a national point of view, but locally the level of the incidents of some sites or teams got down. Even so, the demonstration of the link between CRM and these results is remaining hard to establish.

Objectifs

L'objectif de cette communication est de présenter une démarche de sécurité innovante à la SNCF qui vise le développement des compétences spécifiques transverses de l'ensemble des acteurs de sécurité à tous les niveaux : opérateurs, managers et spécialistes. Cette démarche présente un cadre possible de déploiement d'une culture « intégrée » de sécurité mise en avant dans de nombreuses recherches portant sur des domaines industriels à risques. Dans cette culture, le management assume le leadership en matière de sécurité, tout en développant diverses pratiques pour favoriser une forte implication des opérateurs dans plusieurs activités liées au management de la sécurité et dans l'application rigoureuse des mesures de sécurité (Daniellou et al., 2010).

¹ « Ce type de culture de sécurité correspond à une situation où le management continue d'assumer le leadership de l'action en matière de sécurité, tout en développant diverses pratiques pour favoriser une forte implication des opérateurs dans plusieurs activités du management de la sécurité et dans l'application rigoureuse des mesures de sécurité » (Daniellou et al., 2010)

Contexte

Depuis 2009, la SNCF a engagé une démarche de sécurité issue de l'aéronautique : CRM, Crew Resource Management (Lauber, 1984). Cette démarche vise à développer les compétences dites « non techniques » qui se distinguent des compétences liées au métier en mettant en avant des champs encore insuffisamment explorés au sein de l'entreprise. Elles ne permettent pas à elles seules d'assurer la sécurité mais renforcent l'efficacité des compétences techniques en matière de sécurité. L'objectif de la démarche est d'améliorer le niveau de la sécurité, en stagnation depuis plusieurs années malgré des efforts continus dans les domaines classiques d'amélioration de la sécurité (automatisation, développement des systèmes techniques, écriture des procédures...). Cette orientation est aussi motivée par un constat exprimé lors des analyses des événements sécurité : effets limités des actions classiques concernant le facteur humain cité dans les 70 % des événements sécurité (Duvenci-Langa et al., 2013).

Champ théorique

1. Quelles sont les compétences non techniques ?

Parmi ces compétences, on peut distinguer trois grandes catégories (Les Cahiers de l'ICSI, 2014):

1) La connaissance de soi-même : la capacité de chaque individu à reconnaître ses limites et ses capacités, à avoir une meilleure lucidité sur ce qu'il est capable de faire. En psychologie on utilise le terme de « méta-connaissances » pour désigner la connaissance qu'a un individu de ses propres connaissances. Cette compétence permet une meilleure conscience des risques auxquels est exposé l'acteur dans les situations de travail ainsi que des risques qu'il prend par ses actions ou par ses inactions.

2) La connaissance des autres : la capacité à utiliser au mieux les compétences d'un collectif pour une meilleure performance de sécurité. Les compétences d'un collectif se traduisent par une communication efficace et une bonne coopération/coordination.

Pour la coopération, il s'agit de partager un objectif, coopérer dans une bonne ambiance en favorisant les échanges et en respectant les contraintes de chacun, se donner le moyen de préparer un travail d'équipe par exemple en clarifiant les tâches de chacun et le rôle du leadership.

Pour la communication, il s'agit d'éviter les pièges de la communication : l'utilisation des expressions implicites et ambiguës (expressions locales, à demi-mot...). Le manque de communication souvent présent dans les situations de routine peut constituer un danger pour la sécurité.

3) La connaissance des procédures, de l'organisation, des outils non pas sur le plan technique mais sur le plan de l'utilisation quotidienne : peut-on douter de ces ressources, de ces moyens mis à disposition par l'entreprise ? La formation reçue est-elle toujours adaptée, suffisante, efficace ?

Dans la plupart des cas, l'entreprise alloue les moyens sur la base des situations nominales. Les dysfonctionnements, perturbations sont considérés comme étant rares voire exceptionnels. Or, les défaillances dans le système sont nombreuses et leur gestion nécessite des ajustements au quotidien par les opérateurs qui sont souvent la dernière boucle de rattrapage opérationnelle.

Savoir bien utiliser ses ressources propres, s'appuyer sur une bonne coordination, connaître les limites et les défaillances du système ou encore adapter un usage en ayant la conscience des risques nécessitent des compétences en sécurité qui ne sont pas couvertes uniquement par les compétences métier.

Les compétences non techniques ont la particularité d'agir sur le risque interne dit « subjectif » (Amalberti, 1996). Le risque interne s'exprime sous deux formes :

- le risque de ne pas maîtriser à un moment donné la situation, d'être dépassé par les facteurs de risques internes (fatigue, état de santé, stress...) et externes (pression de la production, interruptions, dysfonctionnements techniques...). Ce type de risques est difficilement anticipé.
- le risque de ne pas savoir faire face à une situation par manque de connaissances : par exemple lorsque l'on doit travailler sur un site nouveau que l'on ne connaît pas bien, lorsque la formation n'a pas été efficace ou suffisante pour réaliser le travail ou encore lorsque les procédures sont absentes ou non adaptées dans certaines situations. Ce type de risques peut être anticipé : l'individu est alors en capacité d'agir sur la situation en renforçant ses compétences techniques.

Le risque interne est beaucoup plus déterminant dans les décisions humaines que le risque externe dit « objectif » identifié à partir des statistiques, des études et analyses d'événements sécurité.

2. Comment favoriser l'acquisition des compétences non-techniques ?

L'acquisition des compétences non techniques n'est, jusqu'à présent pas assurée par l'organisation. La mise en place d'une démarche participative permet de prendre conscience collectivement du rôle des compétences non-techniques dans la sécurité au quotidien. Cette démarche consiste à faire réfléchir en petits groupes chaque acteur de la sécurité sur son propre fonctionnement et sa place dans le collectif, de manière à ce qu'il développe un regard critique sur ses propres comportements et sur les comportements du collectif dans lequel il évolue. Ceci s'effectue au travers de débats organisés autour du vécu des participants. Ces échanges sont, enrichis par un apport de connaissances issues des sciences humaines et destinées à faire évoluer les représentations des acteurs et leur compréhension du système global, pour influencer directement leurs comportements. L'amélioration est générée par une prise de conscience des risques dans la pratique professionnelle de tous les jours.

Méthode de la démarche développée à la SNCF

1. Méthode

Le principe de base est de solliciter l'expérience et le vécu de chacun à travers des débats:

- organisés entre pairs sans hiérarchiques,
- qui portent sur les principales compétences non techniques nécessaires à l'exercice du métier : perception des risques, prévention et récupération des erreurs, prise de décision dans les situations d'incertitude, gestion de l'attention, coopération, communication, etc.

La méthode utilise ainsi un puissant levier, un processus propre à tous les collectifs (pas uniquement professionnels) par lequel le groupe définit ses propres règles et normes de fonctionnement. Il établit également ce qui est obligatoire et ce qui est interdit ; ce qui est acceptable et ce qui ne l'est pas ; ce qui est recommandé et ce qui est déconseillé. Cette norme non écrite est -de fait-, un puissant facteur d'encadrement des comportements individuels et des pratiques collectives. Il apparaît donc particulièrement important d'intervenir sur le processus de genèse de cette norme, qui comprend les discussions professionnelles quotidiennes lors desquelles s'échangent le vécu et les leçons tirées des expériences. CRM ne fait rien d'autre que de structurer ces discussions, de les catalyser et de les rendre plus vertueuses, car les références sont organisées et les conclusions mieux maîtrisées.

2. Les compétences non techniques abordées à la SNCF

Après une phase de diagnostic pour identifier les compétences non techniques en jeu dans les processus sécurité, deux programmes distincts sont développés véhiculant les mêmes messages pour les agents et l'encadrement. La conception d'un module spécifique à l'encadrement est motivée :

- En premier lieu par l'efficacité de la démarche participative qui fonctionne mieux lorsqu'elle est mise en œuvre entre pairs
- En second lieu, parce que pour l'encadrement, les compétences non techniques se combinent aux compétences managériales.

Le fil rouge de ce programme présente les fondamentaux indispensables au développement d'une culture de sécurité intégrée (Salomé-Martin et al., 2015).

Pour les agents

L'acquisition de ces compétences suit cinq étapes, présentées sur la figure 1 ci-après.

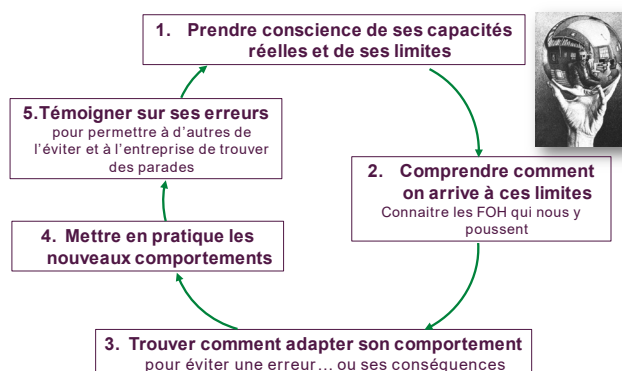


Figure 1 : Etapes d'acquisition des compétences non techniques (Karsenty, 2015)

Pour enclencher ce processus, les thèmes abordés sont les suivants :

- La notion de risque interne et les limites du fonctionnement humain concernant les capacités cognitives telles que l'attention, le traitement de l'information, la mémoire, la représentation mentale...Avoir une bonne conscience de ces risques internes permet à l'individu d'être attentif à son propre fonctionnement et favorise une gestion de ses limites de manière appropriée à la situation.
- La notion de facteurs d'influence, internes et externes, qui favorisent l'atteinte de ces limites. Ces facteurs étant différents d'un individu à l'autre, chacun doit avoir une démarche personnelle pour découvrir ses propres limites et les facteurs qui le poussent à ces limites. Un module aborde spécifiquement la compréhension des situations d'incertitude et leur gestion avec des décisions qui permettent de gérer ces situations sans prendre de risque. Un autre module porte sur la compréhension des pièges de la communication naturelle tels que l'implicite, les termes ambigus, l'information incomplète.
- La recherche et la mise en œuvre des pratiques, des stratégies pour anticiper l'atteinte de ces limites afin d'éviter les erreurs ou de les récupérer.
- Le rôle d'un bon collectif pour fiabiliser les comportements fait l'objet d'un module complet.
- Si une erreur se produit, analyser son erreur, la partager avec les autres pour permettre à la fois l'apprentissage individuel, collectif et organisationnel.

La formation CRM ne comporte pas d'actions spécifiques pour favoriser la mise en pratique des nouveaux comportements contrairement dans l'aérien où tout formé au CRM passe en simulateur après une session. On compte sur le fait que les participants vont trouver comment appliquer les nouvelles stratégies qu'ils auront élaborées en session CRM.

Pour l'encadrement

La démarche CRM implique des changements d'attitude et de comportements à tous les niveaux. L'encadrement doit porter la démarche par des engagements visibles, concrets et pérennes dans la durée (Karsenty, L., Neveu, C., 2015)

Les thèmes choisis pour le module encadrement visent le renforcement d'une culture de sécurité intégrée en favorisant le cercle vertueux du « droit à l'erreur ». Le but est de passer d'une culture de l'aveu à une culture de témoignage.

Les thèmes abordent :

- En premier lieu les caractéristiques du fonctionnement humain : ses performances grâce à son intelligence mais aussi la compréhension de ses capacités limitées qui conduit à l'acceptation de ses erreurs.
- Cette connaissance favorise une posture managériale inspirant la confiance au sein d'un collectif dont il assure le leadership stratégique.
- Cette confiance est obtenue notamment par une décision de sanction qui doit être ressentie comme étant juste et équitable par les collaborateurs.
- Les relations de confiance favorisent les remontées du terrain (dysfonctionnements, difficultés et écarts de comportements au prescrit). La réalité du terrain est ainsi mieux connue par le manager et l'organisation.
- Cette connaissance de la réalité du terrain doit être suivie par une analyse des causes profondes des dysfonctionnements pour trouver des solutions efficaces. La mise en œuvre des actions pertinentes, le suivi de l'efficacité de ces actions et le partage du retour d'expérience renforcent la fiabilité du système. Dans ce système plus robuste, la défaillance humaine et donc les erreurs, a beaucoup moins de chance de générer des conséquences graves.

Dans ce cercle de renforcement de la fiabilité du système (présenté en figure 2), le management encourage les témoignages spontanés sur les erreurs, ce qui participe à l'amélioration du système et à une meilleure connaissance de la performance humaine.

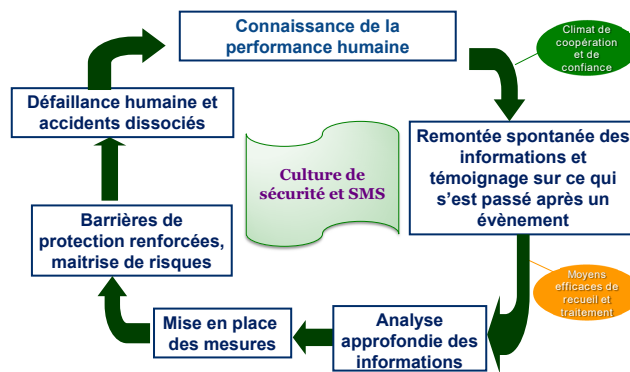


Figure 2: Etapes de renforcement de la fiabilité du système dans une culture de sécurité intégrée.

La dissociation entre défaillances humaines et accidents témoigne d'un système de management qui accepte l'erreur humaine mais qui explique les conséquences (les accidents) par la défaillance de l'ensemble du système.

3. Déploiement en pratique

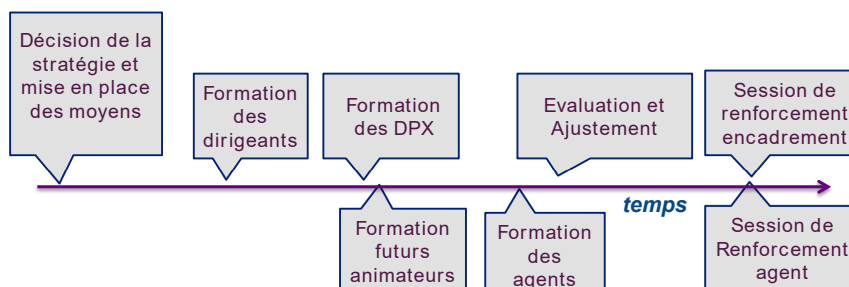


Figure 3 : Etapes de déploiement sur un site

Une chronologie des actions est à respecter pour obtenir les résultats escomptés :

- L'entité doit définir clairement sa stratégie de déploiement selon ses objectifs, s'assurer des moyens nécessaires, communiquer auprès des acteurs, définir une organisation pour le suivi et le traitement des remontées.
- L'encadrement doit être formé en premier pour favoriser les conditions requises aux changements de comportement des agents (remontée des erreurs, difficultés...).
- La formation des pairs (futurs animateurs) précède les sessions qu'ils auront à animer pour des agents.
- Une évaluation est nécessaire après une première phase de déploiement pour ajuster la démarche si nécessaire.
- La pérennisation de la démarche requiert des actions périodiques de renforcement des messages délivrés en cours de formation.

Bilan des premiers résultats

1. Méthodologie

Un bilan a été réalisé sur cinq sites, environ deux ans après la mise en œuvre. Etant donné la spécificité d'une session CRM, en particulier le fait qu'il ne s'agit pas à proprement parler d'une formation mais plutôt d'une animation, dont le but est moins de transmettre des connaissances que de susciter des débats et une prise de conscience, il ne semble pas possible d'évaluer formellement l'apprentissage réalisé. On peut chercher, par contre, à évaluer l'évolution des attitudes vis-à-vis de la sécurité en utilisant des méthodes telles que l'administration des questionnaires, la réalisation des entretiens et des observations.

Les critères exploités pour guider l'évaluation sont représentés dans la figure 4 ci-après.

Les méthodes utilisées pour recueillir les données :

- Questionnaire de satisfaction administré à tous les participants à l'issue de leur session CRM
- Questionnaire de culture de sécurité (Zohar, 1980) avant/après : ce questionnaire permet d'évaluer l'évolution des attitudes vis-à-vis de la sécurité
- Entretiens individuels et collectifs sur les perceptions
- Evolution des comportements concrètement mis en oeuvre des opérateurs et des managers par les observations que des pairs ou les managers ont pu faire suite aux sessions CRM
- Analyse des documents de sécurité (incidentologie, enquête d'incidents),
- Rapports sur les remontées et leur suivi.

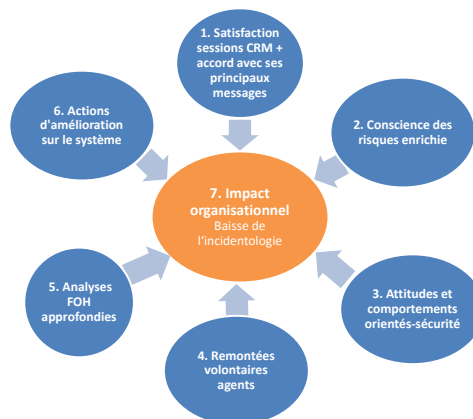


Figure 4 Les axes d'évaluation d'une démarche CRM (Karsenty, 2014)

2. Résultats

La synthèse de ces bilans montre des résultats encourageants sur les périmètres couverts par la démarche :

- Taux de satisfaction et d'adhésion très élevé (plus de 90 %) de l'ensemble des acteurs.
- Management : droit à l'erreur globalement reconnu, plus de proximité, d'écoute, plus de démarche de compréhension des écarts au prescrit avant de juger.
- Agents : plus d'attention portée lors des opérations critiques (acceptation de l'erreur, du doute), collationnement actif dans les communications, utilisation des outils de fiabilisations personnels et collectifs (autocontrôle, checklists, contrôle croisé), confiance renforcée à l'encadrement avec des remontées spontanées.
- Baisse et stabilisation de l'incidentologie dans certains sites où les débats entre pairs se poursuivent après les sessions CRM et, où toute la ligne hiérarchique soutient la démarche avec des actions visibles au quotidien.

Conclusion

Les bilans effectués sont encourageants et montrent une réelle évolution vers une culture de sécurité intégrée. Cependant, les effets attendus sont limités et interrogent le cadre organisationnel de mise en œuvre : besoin de renforcer la confiance dans le management resté peu impliqué, manque d'organisation pour obtenir des retours rapides et pertinents, manque de moyens pour organiser les sessions, turn-over des dirigeants qui freine l'efficacité de la démarche.

La pérennisation et la formalisation de ces compétences nécessitent un cadre organisationnel et un management adéquats : l'attitude au quotidien du manager qui se tient à l'écoute et proche du terrain, la mise en place d'une démarche « Juste et Equitable » qui encourage les remontées des erreurs, les formations continues, la veille et l'évaluation des acteurs qui portent aussi sur les compétences non techniques, le retour d'expérience qui analyse et valorise ces compétences...

Plusieurs axes de progrès sont définis dans ce sens et un dispositif de déploiement plus efficace est programmé pour 2016 dans le cadre des orientations plus globales de l'entreprise sous l'appellation « *Excellence Sécurité* ».

Références

- Amalberti, R. (1996). La conduite de systèmes à risques. Coll. Le Travail Humain. PUF, Paris, 2^e édition.
- Duvenci-Langa, S., Karsenty, L., Salomé-Martin, M. (2013), La prise en compte des facteurs humains dans le développement des compétences en sécurité ferroviaire, 2^{ème} congrès mondial UIC.
- Daniellou, F., Simard, M. & Boissières I. (2010). Les facteurs humains et organisationnels de la sécurité industrielle : un état de l'art. Cahiers de la sécurité industrielle, Toulouse.
- Lauber, J.K. (1984). Resource Management in the Cockpit. *Air Line Pilot*.
- Les Cahiers de la Sécurité de l'ICSI, (2014) Groupe d'Echanges « Compétences en Sécurité », Toulouse.
- Karsenty, L. (2014), Bilan CRM à la SNCF, Document technique Ergomanagement
- Karsenty, L. (2015), support formation CRM agent, Document technique Ergomanagement
- Karsenty, L., Neveu, C. (2015), Changing Management Practices To Improve Safety Culture: Lessons Learned From A Human Factors Training Programme, Fifth international rail human factors conference, London, 14-17 Sept. 2015
- Salomé-Martin, M. Duvenci-Langa, S. (2015), CRM à la SNCF in Former les équipes à la sécurité et à la performance avec le Crew Resource Management, Page 123-145 Octares.
- Zohar, D. (1980) Safety climate in industrial organisations: theoretical and applied implications. *Journal of Applied Psychology*, 65, 96-102.

Mots clés

CRM, Compétences non techniques, facteurs humains, erreur humaine, culture de sécurité