

VIDÉOS

Des risques & des hommes

Le Guide de l'Animateur

DE FIL EN AIGUILLE

Promouvoir le retour d'expérience
20 minutes



Les Films Roger Leenhardt
01 40 46 70 20 - video@frl.fr
www.frl.fr

Sommaire

PRÉSENTATION	3
CONTEXTES D'UTILISATION	4
THÈMES À DÉVELOPPER	5
RÉSUMÉ DE L'ACCIDENT	6
SCÉNARIO DE LA VIDÉO	7
COMMENTAIRES	14
IMAGES ESSENTIELLES	15
LISTE DES VIDÉOS	16



Les Films Roger Leenhardt

11 rue Cujas 75005 Paris

Tél. (33) 01 40 46 70 20 - Fax : (33) 01 40 46 70 21

video@frl.fr - www.frl.fr

Des risques et des hommes

- Les entreprises améliorent sans cesse leurs performances en matière de productivité, de sécurité et de qualité.
- La prise en compte du cadre réglementaire, la modernisation du matériel, l'amélioration des procédures, la formation du personnel, la mise en œuvre de démarches de certification, sont autant d'étapes indispensables pour progresser.
- Pourtant, à un moment donné, ces efforts peuvent sembler insuffisants : **il demeure des erreurs qui entraînent de la non-productivité, de la non-sécurité, de la non-qualité, de la non-fiabilité, et qui résistent à tous les efforts d'éradication.** Ces erreurs résiduelles sont le plus souvent coûteuses pour l'entreprise : rappel de produit, interruption de service, accident du travail, catastrophe industrielle. Leurs conséquences humaines, environnementales, médiatiques, sociales, commerciales et économiques peuvent être lourdes. Ces erreurs, on les impute souvent au "facteur humain".
- **Qu'est ce que ce "facteur humain"** qui serait responsable de tant d'erreurs et de déboires ? Peut-on en limiter les effets négatifs ?



- C'est pour répondre à ces questions que Les Films Roger Leenhardt ont conçu les vidéos de la collection **Des Risques et des hommes**. Il s'agit d'une série de **10 études de cas qui dressent une typologie des principales erreurs humaines qui menacent les performances de nos systèmes**. Chaque vidéo traite d'une erreur particulière et est illustrée par le récit, en moins de dix minutes, d'un accident industriel catastrophique.
- Les résultats observés dans les entreprises utilisant les vidéos de la série "Des risques et des hommes" sont très encourageants. La connaissance, par les managers et les opérateurs, des principaux mécanismes d'erreurs qui menacent la qualité et la sécurité de leur travail, leur permet de détecter, en amont, les signes avant-coureurs d'un dysfonctionnement éventuel. **Il en résulte une performance accrue de l'entreprise et une meilleure prévention des risques.**
- Ainsi, le "facteur humain", c'est-à-dire l'homme, n'est-il pas seulement le maillon faible de l'entreprise. Il en est au contraire, quand on lui en donne les moyens et la motivation, le maillon fort, celui qui, par sa connaissance du système et des mécanismes d'erreur, rattrape, évite et limite les dysfonctionnements.

Contextes d'utilisation

Comme chacune des vidéos de la collection **Des Risques et des Hommes**, **DE FIL EN AIGUILLE** est une étude de cas. Elle permet **de faire le lien entre une erreur type**— illustrée par un exemple extérieur à l'entreprise, ici deux quasi accidents sur le réseau du RER — **et les pratiques professionnelles propres à l'entreprise**.

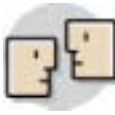
DE FIL EN AIGUILLE peut-être utilisée dans de nombreuses situations :



- début de formation



- lancement d'une démarche



- réunion de travail



- séminaire de formation



- réunion de CHSCT



- visite de site



- préparation à un audit, une inspection, un contrôle

DE FIL EN AIGUILLE illustre principalement la **nécessité de promouvoir le retour d'expérience** mais permet de développer plusieurs autres thèmes.

Thèmes à développer



- ▶ L'absence de procédure de recherche de pannes.
- ▶ La prise en compte d'aléas extérieurs au système ; ici, un forage intempestif.
- ▶ Le recensement des aléas.
- ▶ L'établissement de relations avec les tiers potentiellement concernés.
- ▶ Les procédures d'alertes.
- ▶ La non-utilisation par le personnel de contrôle d'un langage formalisé.

L'INTRUS DE LA GARE DU NORD

- ▶ L'indisponibilité des plans et des archives d'un système.

L'AIGUILLE DÉROUTANTE

- ▶ Les procédures de requalification d'un matériel critique pour la sécurité.
- ▶ Les différences de représentation entre le terrain et la salle de conduite.
- ▶ L'absence de procédure pour le contrôle des opérations de maintenance.

Résumé de l'accident



Le film raconte deux incidents survenus en 1993 et 1994 sur le réseau du RER.

L'INTRUS DE LA GARE DU NORD

Au cœur de Paris, entre les stations Châtelet et Gare du Nord, la voûte du tunnel est perforée par le trépan d'un chantier de forage en surface. La circulation du RER est immédiatement interrompue. Reste à localiser le chantier de surface pour faire cesser le forage. Faute des plans appropriés (stockés dans de lointaines et peu accessibles archives) les agents de la RATP arpenteront les rues pendant sept heures avant de localiser le chantier, au fond d'une cour d'immeuble.

L'AIGUILLE DÉROUTANTE

Une nuit de 1994, l'aiguille de la gare de Fontenay-sous-Bois, qui a été changée quelques jours auparavant, est remise en service. Malheureusement, à la suite d'erreurs successives ayant eu lieu lors du changement de l'aiguille et de sa remise en service, les fils de commande de l'aiguille et ceux du contrôle de sa position ont été inversés.

Le dysfonctionnement qui en résulte est le suivant : quand le PC de Vincennes – qui commande l'aiguille à distance et la contrôle sur son synoptique – voit l'aiguille pointée vers la gauche (le sens normal de la circulation des trains), celle-ci, dans la réalité, est orientée à droite – envoyant les trains à contresens – et vice versa.

Le lendemain, le premier train du matin arrive à proximité de l'aiguille. Par radio, le conducteur s'étonne de la position de l'aiguille. Le PC, fort des informations données par son synoptique, répond que tout est normal. Après une brève altercation entre le conducteur et le PC, la rame finit pas passer l'aiguille au ralenti.

Toute la journée, les équipes de maintenance vont rechercher les causes de ce dysfonctionnement jusqu'à la découverte de l'inversion des fils.

Le film conclut en citant les enseignements positifs tirés de ces dysfonctionnements et les corrections apportées aux méthodes de travail.

Scénario



Introduction

Le professeur entre dans la classe

Le Professeur : Quel philosophe a dit que pour se bien préparer au mariage il fallait penser longuement aux femmes qu'on n'a pas épousées? Eh bien, dans la même veine, nous pouvons dire que pour améliorer la sûreté d'une entreprise il est très utile d'analyser en détail les accidents auxquels on a échappé. Je vous propose donc aujourd'hui d'examiner deux exemples de ces quasi- accidents.

L'intrus de la Gare du Nord

PCC du RER à Denfert. Des alarmes s'allument

Le Professeur : Ce quasi-accident a eu lieu le samedi 28 mai 1994, dans le tunnel de la ligne B du RER. Ce jour là, vers 13 heures 45, au PCC de la ligne, à Denfert, le chef de régulation constate des anomalies sur le tableau de contrôle optique. Des alarmes s'allument puis s'éteignent, comme si le courant électrique entre Châtelet et Gare du Nord était soudain coupé puis rétabli.

Deux agents, un gradé et un dénommé Lebreton, se rendent sur place pour examiner le problème

Le Professeur : Le Chef de régulation décide d'envoyer en reconnaissance, dans le tunnel, le chef de Gare de Denfert, accompagné d'un gradé de l'exploitation. Les deux hommes prendront un train jusqu'à Châtelet et remonteront à pied le tunnel, jusqu'à la Gare du Nord, en vérifiant les installations.

Les agents arrivent dans le tunnel

GRADE : C'est quoi, ce bruit?

LEBRETON : De l'eau. C'est pas normal.

GRADE : Qu'est-ce qu'il y a dans ce caniveau?

LEBRETON : Des cables, en principe.

GRADE (voyant un trépan qui, ayant percé la voute, est en train de forer un trou dans le chemin de cables qui longe la voie) : Ah, la la! Il est en train de bouziller tous les cables

LEBRETON : Il n'est pas loin d'être dans le gabarit. Appelle le PCC, il faut stopper les trains. Et reste ici, moi je vais faire arrêter ce truc-là. Par où on sort?

GRADE : Par la galerie technique des Petites Ecuries, à 200 mètres. Allo, PCC!

Lebreton remonte à la surface et commence ses recherches

Le Professeur : En réalité, le PCC avait déjà arrêté le trafic entre Châtelet et Gare du Nord. Le chef de régulation avait alerté les cadres d'astreinte (on est un samedi après-midi) des services chargés des réparations et de la sécurité. L'emplacement du trépan dans le tunnel fut aisément déterminé par rapport à un signal repéré. Il se trouvait très exactement à 1 kilomètre 087 de la Gare du Nord.

Suite des recherches de l'agent

Scénario



Le Professeur : Il est 14 heures 38. En ce début d'après-midi, nul ne doute que le trépan sera localisé et arrêté dans les minutes qui suivent. En réalité, les recherches, d'abord spontanées puis très organisées, vont durer jusqu'au soir. Quelques dizaines de mètres à peine séparent le tunnel de la surface. Mais ce sont deux mondes distincts qui s'ignorent. Et chacun va s'apercevoir que l'on ne passe pas facilement d'un monde à l'autre si on n'a pas la documentation nécessaire.

Lebreton appelle le PCC

LEBRETON : Michel? C'est Jean ici. Je suis au coin de la rue Bergère, y'a pas de chantier. Je n'y comprends rien.

PCC (off) : T'en fais pas, y'a du monde qui arrive à la rescousse.

Image du trépan qui, dans le tunnel, continue de forer

Le Professeur : En effet, les services techniques ne pouvant pas intervenir sur les câbles tant que tourne le trépan, tous les agents ont été envoyés en surface pour participer aux recherches.

De nombreux agents de la RATP arpentent les rues du quartier des Halles pour essayer de trouver le chantier de travaux publics effectuant le forage. Ces recherches sont vaines

Le Professeur : Avec l'aide de la police parisienne et des services de sécurité de la RATP, ils ont patrouillé dans les rues pendant des heures, persuadés que le chantier de forage ne pouvait se trouver que dans une rue.

Dans le tunnel, devant de nombreux agents de la RATP venus pour effectuer les réparations, le trépan s'arrête de forer, remonte et disparaît dans la voûte. Tollé général des agents

UN CADRE (regardant sa montre) : Il est 17 heures pile. Pour eux, c'est l'arrêt du travail.

UN OUVRIER (envieux) : Ils vont prendre l'apéro. Nous on va passer la nuit.

Le Professeur : Tout l'après-midi les cadres d'astreinte des Services Techniques, aidés par des collègues revenus précipitamment de week-end, ont recherché un plan détaillé sur lequel on aurait pu voir, tout à la fois, le tunnel et la surface. A 19 heures 45, ils dénichent enfin le bon plan.

LA DAME DES ARCHIVES DE LA RATP (au téléphone) : Le point kilométrique 1.087, c'est au fond de la cour du 30 rue du Faubourg Poissonnière!

Le Professeur : A 20 heures, le chantier est découvert. Les hommes des Services Techniques ont travaillé toute la nuit. Et, le dimanche, à l'aube, le trafic pouvait reprendre sur la ligne B, après 11 heures d'interruption. Dans son rapport le chef d'unité devait noter : "Le plus gros reproche concerne les immenses difficultés que nous avons eues à trouver les bons plans".

Scénario



L'AIGUILLE DEROUTANTE

Le professeur est devant le logo de la RATP

Le Professeur : Ce grand organisme constitué par la RATP - et dont vous avez vu qu'il peut-être attaqué par l'extérieur - est également soumis à des menaces encore plus surnoises, parce que nées au sein même de l'entreprise. Un bon exemple est le quasi-accident survenu en août 1993 sur la ligne A du RER, à la sortie de la gare de Fontenay-sous-Bois, en direction de Paris.

Chantier du changement de l'aiguille

Le Professeur : Pendant les trois semaines qui ont précédé l'évènement, s'est déroulé ici un grand chantier, sans pour autant que le trafic soit arrêté. Les aiguillages ont été déposés et remplacés par des matériels neufs, arrivés précablés. Pour chaque aiguille l'équipe de Signalisation a raccordé dans un coffret de branchement :

- les trois fils de la commande du moteur de l'aiguille
- et les deux fils du contrôle de sa position.

Gros plan du coffret précablé

Le Professeur : Or, il se trouve que dans le précablage de l'aiguille 1326 une inversion avait été faite, en atelier, entre deux bagues de repérage. Au moment du raccordement, l'agent de maintenance a donc, en se fiant aux numéros de bagues, inversé deux fils de la commande du moteur. Voici le branchement correct. Voilà le branchement réalisé.

Éclissage de l'aiguille

Le Professeur : Mais personne ne s'est aperçu de cette erreur, car, une fois montée, l'aiguille a tout de suite été "éclissée", c'est à dire immobilisée matériellement en position gauche pour que les trains puissent emprunter l'itinéraire principal, en attendant la fin du chantier.

Remise en service de l'aiguille, de nuit

Le Professeur : Le 10 août le chantier est terminé. L'équipe de maintenance des Voies profite de la nuit pour déséclisser les 4 aiguilles et, à 3 heures 45 du matin, pour la première fois depuis qu'elle a été changée, on va faire bouger l'aiguille 1326.

CHEF EQUIPE VOIES : Alors, il nous la donne cette aiguille!

OUVRIER VOIES (au téléphone avec le PCC) : Il m'a dit d'attendre. Allo, PCC!

PCC de Vincennes

Le Professeur : Sur toute la ligne A du RER les manoeuvres d'aiguilles sont commandées à distance par le PCC, le Poste de Commande Centralisée de Vincennes.

CHEF REGUL 1 : C'est la 1326. Je ne comprends pas, elle est en discordance.

AUTRE CHEF REG : C'est une des aiguilles qui viennent d'être changées. Je vais demander à la Signalisation de regarder ça, ils sont sur place.

Scénario



Chantier de l'aiguille

AIDE THIERRY : Thierry, c'est toi qui l'a branché la 1326?

THIERRY (à l'ouvrier de maintenance) : C'est l'équipe de Michel..

AIDE THIERRY : La tension est bonne.

THIERRY (sceptique) : Si c'est pas la tension je ne vois pas ce que ça peut être. Bon, je vais au poste, je t'appelle de là-bas.

Thierry, s'éloigne vers le poste électrique local

Le Professeur : Thierry suppose qu'il s'agit d'un défaut de télétransmission. Pour en avoir le cœur net il passe au poste de manœuvre local car il sait que, là, il aura l'image réelle du terrain. Il allume le pupitre. L'alarme de discordance se déclenche. Maintenant Thierry est convaincu qu'il y a une panne. Comme il s'agit d'une anomalie de contrôle, il pense aussitôt que l'équipe qui a fait le branchement dans le coffret a du inverser les deux fils du contrôle.

Schémas réel et supposé du branchement

Le Professeur : Vus par Thierry, voilà le branchement correct. Et voici l'erreur qui a du être faite : l'inversion de deux fils du contrôle. Mais nous, nous savons que la véritable erreur c'est une inversion de deux fils de la commande du moteur de l'aiguille. Pour vérifier son hypothèse, Thierry se rend dans la salle des relais.

Thierry dans la salle des relais

Le Professeur : Il voit qu'un relai du contrôle est tombé. Il inverse les 2 fils.....le relai remonte.

THIERRY (à lui même) : Voilà, j'ai trouvé

THIERRY (au téléphone) : Jacques, t'es au coffret?

AIDE (off) : Oui.

THIERRY : Inverse les fils 7 et 8, c'est les fils du contrôle.

AIDE (off) : D'accord.

AIDE (off) : Ca y est!

THIERRY : OK, c'est bon, c'est ce que je pensais. Tu visses à fond, j'arrive.

THIERRY (off) : Allo, PCC, ici c'est la Signalisation à Fontenay. Ca doit être bon pour la 1326 maintenant. Y'avait deux fils de croisés.

Thierry est revenu sur le chantier de l'aiguille, devant le coffret de branchement. Il appelle le PCC par le téléphone de quai, tandis que son aide reste près du coffret pour effectuer les manœuvres d'essai

THIERRY (au PCC par téléphone) : Oui, allez-y, je vous dirai. (à son aide) : Jacques! on fait un essai, tu me dis!

AIDE (off) : Ca y est elle bouge!

Scénario



THIERRY (au téléphone) : Voilà. Elle a basculé.

CHEF REGULATION 1 : Oui, c'est bon maintenant. Attendez, je vais faire encore un aller et retour.

THIERRY (off) : Voilà, elle bascule dans l'autre sens. C'est bon.

Le Professeur : En réalité ce n'est pas bon du tout. A cause de la double inversion, entre les fils de commande d'une part et les fils de contrôle d'autre part, l'aiguille va de gauche à droite sur le terrain quand elle va de droite à gauche sur le tableau de contrôle optique du PCC. Mais, en l'absence de toute procédure formalisée pour ce type d'essai, personne ne se rend compte de ce quiproquo. Malgré leur téléphone, malgré leur TCO, les deux équipes travaillent dans le noir, sans le savoir.

Changement de poste au PCC

Le Professeur : Étant en fin de poste de grande nuit, le Chef de régulation commande l'itinéraire pour le premier train du matin. Puis il salue rapidement son collègue de relève qui vient d'arriver, et il rentre chez lui.

Thierry et son aide quittent le chantier

Le Professeur : Thierry, qui, lui aussi, est en fin de poste, rejoint son attachement à Joinville. Il est 5 heures 10. Tapie sur le ballast, dans la pâle lueur de l'aube, l'aiguille 1326, pointée vers la droite, tend son piège au premier train du matin.

Arrivée en gare de Fontenay du premier train pour Paris

Le Professeur : Le conducteur de Zébu 01, c'est Charles. Il est très expérimenté. En tant qu'agent de conduite du premier train il surveille - outre la signalisation - la position des aiguilles. Et il s'assure qu'il n'y a pas de corps étranger sur la voie. C'est d'autant plus nécessaire, ces temps-ci, qu'il y a de nombreux chantiers sur la ligne. Aussi Charles est-il particulièrement vigilant.

Cabine du train : ce que voit le conducteur

Le Professeur : A Fontenay, au moment où il va fermer les portes voyageurs, Charles s'aperçoit que l'aiguille est tournée à droite. Et, en regardant mieux, il constate, en revanche, que la signalisation est faite pour aller à gauche. L'anomalie est criante. Charles appelle le PCC de Vincennes.

CHARLES : PCC, du Zébu 01 à Fontenay. Tu me fais passer à contre sens?

CHEF REG 2 (off) : Non, non, tu restes sur l'itinéraire normal. Tu peux y aller.

CHARLES : Mais non. Le signal est ouvert pour aller à gauche, d'accord, mais l'aiguille est à droite.

LE CHEF REG 2 : Impossible, j'ai le tracé devant moi. L'aiguille est à gauche et le signal est ouvert. Avance.

CHARLES (off) : Et moi j'ai l'aiguille devant moi. Et je te dis qu'elle est à droite.

LE CHEF REG 2 : Tu es trop loin de l'aiguille. Tu ne la vois pas bien.

CHARLES (off) : Ah, tu ne me crois pas, eh bien, attends.

VOIX CHARLES (par haut-parleur) : Suite à un incident technique veuillez nous excuser pour quelques instants de retard.

Scénario



LE COLLEGUE : Qui c'est?

LE CHEF REG 2 : C'est Charles. Il s'est arrêté en gare. Je me demande s'il voit bien clair.

Le Professeur : L'incrédulité du Chef de régulation est d'autant plus grande qu'il ignore que l'aiguille 1326 a déjà posé des problèmes en milieu de nuit.

Charles dans sa cabine au téléphone radio

CHARLES (voix officielle) : Chef de régulation du Zébu 01 à Fontenay. Je vous fais l'annonce réglementaire : Je suis à la pointe de l'aiguille 1326. Je vois l'aiguille à droite, la cible et le tableau d'entrée en contre-sens éteints, la croix de Saint-André et l'œilleton allumés.

CHEF DE REG 2 : Et moi je vois l'aiguille à gauche et le signal ouvert. Tout le contraire de toi. Qu'est-ce qu'il dit ton CAB- Signal?

CHARLES : Il est à 30.

LE CHEF REG 2 : C'est dingue! Attends. Je vais te commander l'itinéraire de contre sens. Et maintenant, qu'est-ce que tu vois?

CHARLES : Je vois l'aiguille à gauche, le signal fermé et la manivelle allumée.

LE CHEF DE REG 2 : Mais c'est incompréhensible. Elle est à droite, l'aiguille, regarde bien.

CHARLES : Je peux vous dire qu'il y a ici 50 personnes qui voient la même chose que moi. Maintenant j'attends vos instructions.

LE CHEF REG 2 (off) : OK, OK, si tu es sûr que l'aiguille est bonne pour l'itinéraire normal, je vais te délivrer une autorisation de franchissement. Une minute.

CHARLES : D'accord.

Au PCC

Le Professeur : Le Chef de régulation informe le service de Signalisation que l'aiguille 1326 est en panne. Et il établit pour Charles l'autorisation de franchir le signal fermé. Avec 23 minutes de retard, Zébu 01 franchit le signal fermé à faible vitesse. Le PCC reprendra la même procédure pour tous les trains tant que l'aiguille n'aura pas été réparée.

Chantier de l'aiguille

Le Professeur : Thierry a été rappelé pour faire la réparation. Maintenant il y a 8 heures 30 qu'il est sur le terrain. Désespérant de localiser la panne il a fait appeler l'équipe du matin.

MICHEL : Qu'est-ce que c'est?

THIERRY (stressé) : Le contrôle est inversé. Au PCC ils voient l'aiguille à gauche quand elle est à droite ici et vice versa. J'ai décroisé le 7 et le 8, ça a marché ce matin mais maintenant ça ne marche plus.

MICHEL (à Thierry) : On va voir ça avec le PCC. Remets en place les fils que tu as croisés.
(au PCC) PCC, on vous remet le branchement d'origine. Vas-y Thierry.

THIERRY (off) : Ca y est!

Scénario



CHEF DE REG 2 : Non, non, c'est pas bon. Y'a discordance.

MICHEL (off) : Elle est où votre aiguille?

CHEF DE REG 2 : Pour moi, à droite, comme avant.

MICHEL : Sur le terrain, elle est à gauche.

CHEF DE REG 2 : C'est effrayant de penser que tout d'un coup notre outil de travail a tout faux! On est aveugle.

MICHEL (off) : Commandez-la à gauche pour voir.

CHEF DE REG 2 : Voilà, attention, elle va basculer.

AIDE THIERRY : Elle ne bouge pas.

On entend un moteur électrique tourner dans le vide

MICHEL : Chut!

THIERRY ET SON AIDE (ensemble) : Elle frictionne!!

MICHEL : Eh oui, comme elle est déjà à gauche elle ne peut pas y aller, alors le moteur patine. J'ai compris.

Le Professeur : L'équipe du matin venait de trouver l'origine de la panne. Ce n'était pas les fils de contrôle qui étaient croisés, c'était les fils de commande du moteur. Cette minuscule erreur, commise en atelier plusieurs semaines auparavant, ne parût dérisoire à aucun des techniciens qui se trouvaient là. Chacun savait que ce genre de dysfonctionnement aurait pu tourner mal. En prenant le contre sens, le train aurait pu tamponner un train venant en face. Heureusement, ce matin-là, le piège avait été déjoué par une boucle de rattrapage très précieuse dans une entreprise : un homme vigilant.

Logo RATP

Le Professeur : Pour terminer je voudrais ajouter ceci sur le rôle du retour d'expérience. Un dysfonctionnement ne doit pas être vécu comme une faute qu'il faut cacher et taire. En réalité, tout dysfonctionnement est porteur d'un message d'ordre et de progrès que le système nous envoie pour nous mettre en garde. A nous de décrypter ce message, de l'analyser et d'apporter les corrections nécessaires à nos méthodes de travail. C'est ce qui a été fait ici, à la RATP : des plans ont été revus, des procédures de contrôle ont été élaborées et enseignées aux agents. A nous de concevoir des organisations basées sur des principes de sécurité simples afin que l'homme puisse jouer pleinement son rôle dans la fiabilité du système.

Scénario et réalisation Sidney Jézéquel

Commentaires

Dans [L'Intrus de la Gare du Nord](#), l'accent est mis sur l'importance qu'il faut donner aux archives et, plus généralement, à la traçabilité des actions qui ont été menées pour la conception, la construction et l'exploitation d'un système et des produits fabriqués par le système. En phase d'exploitation, pourquoi aurait-on besoin de plans qui ont surtout servi au moment de la construction du RER ? C'est ce que pensait la RATP. L'incident du trépan dans le tunnel a montré qu'il ne suffit pas de conserver des plans. Il faut qu'ils soient repérables et accessibles, en interne comme en externe.

Aujourd'hui, collecter l'information dans l'entreprise, la traiter, l'enrichir à chaque étape du process, puis la consolider et la rendre accessible à tous, ce sont des tâches qui sont devenues possibles grâce à l'informatique. De nombreuses entreprises doivent, de bout en bout de la chaîne, répondre aux attentes de leurs services et de leurs clients qui exigent la traçabilité des produits conçus, fabriqués, transportés et consommés ou utilisés.

L'objectif de l'entreprise est de constituer une banque de données permettant de collecter l'information à sa source et tout au long de la chaîne, de la regrouper pour la rendre accessible à tous. Cette banque de donnée peut comporter un accès intranet pour l'utilisateur professionnel et un accès extranet pour le client ou le consommateur.

Dans [L'Aiguille Déroulante](#), l'accent est mis sur la nécessité de respecter les procédures notamment dans le domaine de la maintenance. Le film montre comment une erreur faite en atelier (deux fils intervertis dans un boîtier précâblé) n'a pas été détectée lors des essais sur le site parce que la communication entre les équipes d'essai n'a pas été faite comme prévu par les procédures. Les équipes disent : oui, l'aiguille bouge, elle bascule, elle va dans l'autre sens. Mais à aucun moment elles ne précisent si l'aiguille va de droite à gauche ou de gauche à droite. Si elles l'avaient fait, elles se seraient rendu compte qu'il y avait une discordance entre les signaux, la commande et le mouvement de l'aiguille. Et la recherche de la cause de la panne aurait pu commencer, de nuit, dès ces essais, au lieu d'attendre l'arrivée du premier train du matin.

Souvent, les procédures de communication sont constituées par des séries de phrases dont la formulation peut paraître excessivement "officielle". Mais ce sont ces phrases qu'il faut employer. Tous les mots ont leur place et leur sens. Il faut se garder de les supprimer ou de les changer.

Images essentielles

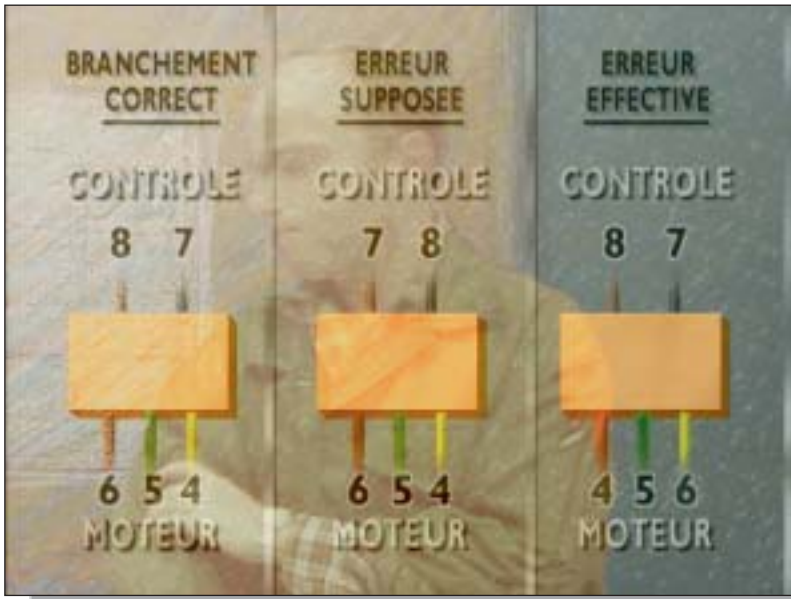
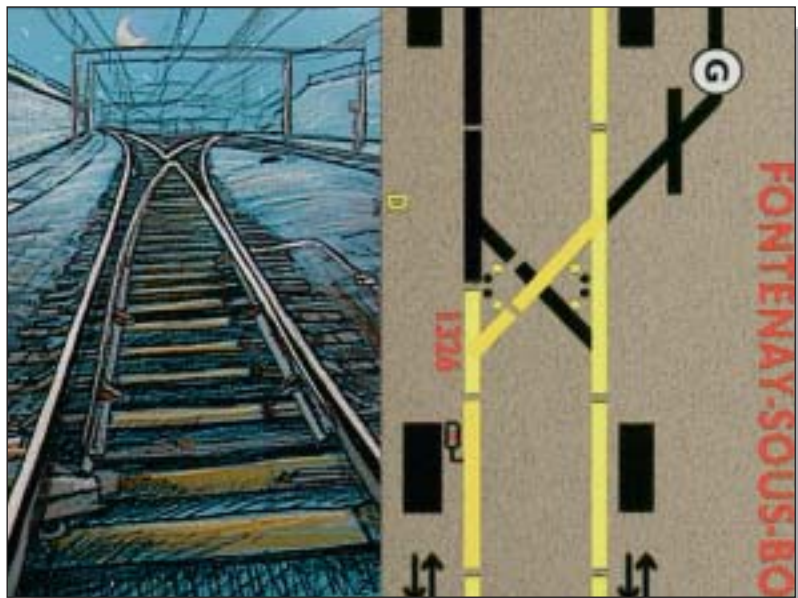


Schéma du branchement correct, supposé et réel



Comparaison de l'orientation de l'aiguille réelle avec sa représentation sur le tableau de contrôle.

Liste des vidéos



TENERIFE

l'erreur de communication



BHOPAL

*l'absence d'entretien
d'un système*



FLAUJAC

le non-respect des procédures



PIPER ALPHA

*l'erreur dans l'organisation
du travail et la passation des
consignes*



CHALLENGER

*le dysfonctionnement
d'une chaîne décisionnelle*



THREE MILE ISLAND

l'erreur de représentation



TCHERNOBYL

*la violation des consignes
de sûreté*



FLIXBOROUGH

*la mauvaise conception
d'une modification*



FLORIFFOUX

*la méconnaissance
des risques*



DE FILS EN AIGUILLE

*promouvoir le retour
d'expérience*