

TUTORIALE SFRP

Les facteurs « organisationnels et humains » dans le domaine de la Radioprotection

**BOURMAUD Laure
DE LOTH Marie
FUCKS Isabelle**



CHANGER L'ÉNERGIE ENSEMBLE

Sommaire

1. La démarche FOH ?
2. Quelques éléments historiques
3. Les repères clés d'une démarche FOH
4. La prise en compte des FOH : une diversité d'actions et d'analyses
5. L'exemple d'une démarche FOH de REX en Radioprotection

Prendre en compte les aspects humains et organisationnels de la gestion des risques, qu'est-ce que c'est ?

C'est avoir un **modèle de l'Homme** pour penser, analyser, concevoir le travail et la gestion des risques

Ce modèle est construit à partir de différentes disciplines scientifiques

Ce modèle nécessite donc d'être « défini » selon l'objet de l'action, de l'intervention, de l'analyse



Prendre en compte les aspects humains et organisationnels de la gestion des risques, qu'est-ce que c'est ?

1) L'homme est un être doté de cognition

- Doté d'une raison
- **Théories de la perception des risques**

2) L'homme est un être de compréhension

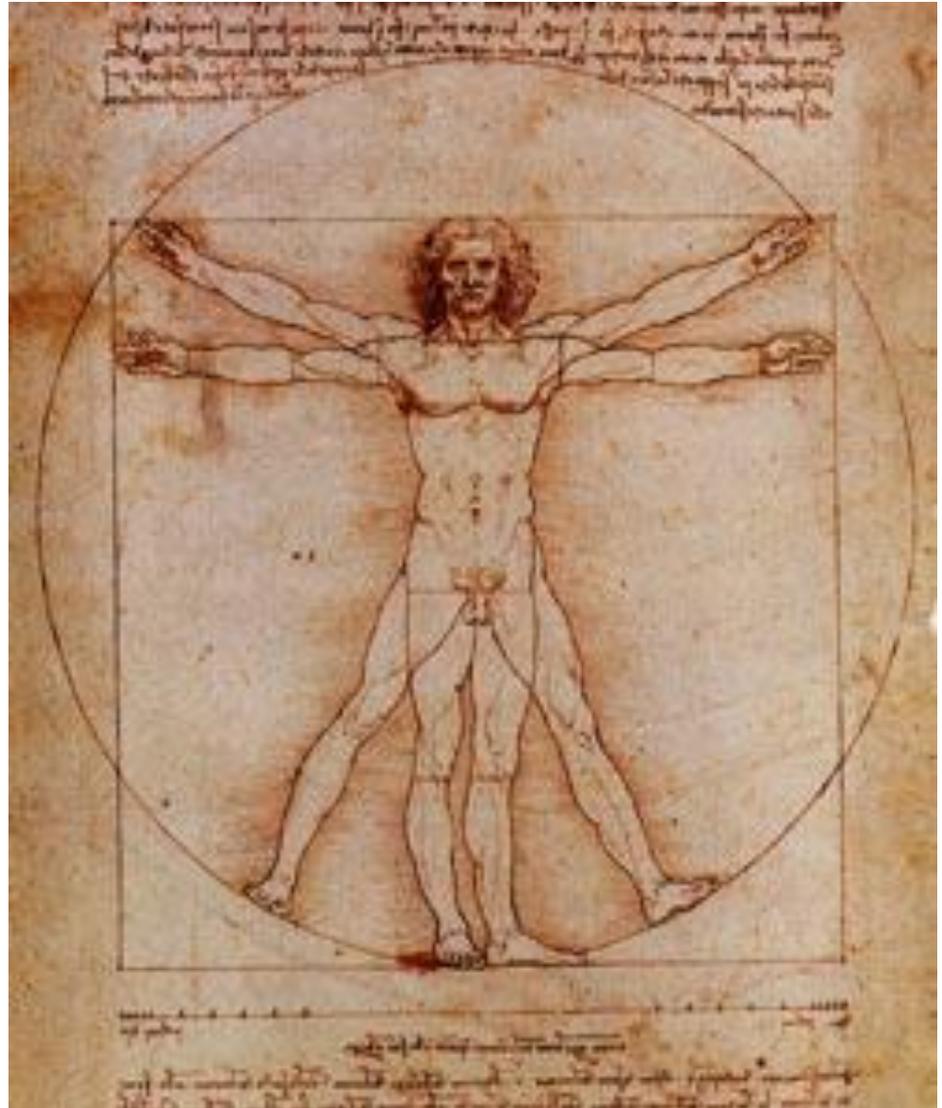
- Besoin de donner pour agir
- **Théorie de « l'explication naïve de l'accident »**

3) L'homme est rationnel

- Il recherche l'efficacité et « l'économie »
- Il a besoin de projet, de stimulation, de motivation
- **Théorie de la rationalité limitée**

4) L'homme est un être d'émotion

- Le vécu, l'expérience impriment les comportements
- Il recherche la satisfaction et il vise à limiter l'insatisfaction
- Le travail est source de satisfaction
- **Théories des idéologies défensives**



Le modèle de l'Homme

▶ 5) L'homme est un être « social »

- L'appartenance est source de sécurité et de définition de soi
- Besoin d'une identité
- L'homme est influencé par autrui (collègues, managers, etc.)
- **Théorie de la socialisation**

▶ 6) L'homme est un être culturel

- Il s'inscrit dans une histoire
- Il développe des pratiques stables, mobilisées fréquemment, collectives, ancrées dans une histoire et « signifiantes »
- La culture est un filtre pour l'action
- **Théorie de la normalisation de la déviance**

▶ 7) L'homme est libre et contraint

- Libre car il existe toujours une marge d'action, un espace d'autonomie
- Contraint : il subit une structure, des règles
- **Théorie du pouvoir, de la domination, théorie interactionniste**

➔ **Les comportements humains réservent toujours une part d'imprévisibilité**

C'est quoi l'homme dans l'organisation ?

L'organisation, c'est un ensemble

■ D'objectifs

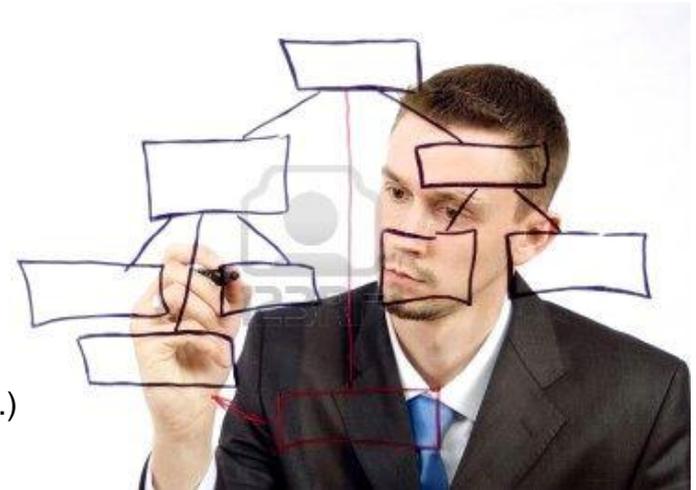
- Production
- « Survie »

■ De structure

- Règles
- Principes de division et de coordination du travail
- Principes de standardisation (règles, formation, valeurs, etc.)

■ D'individus

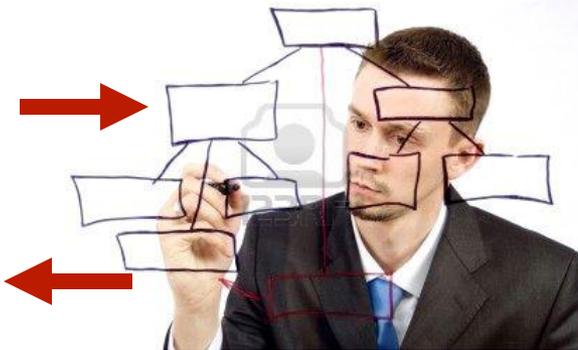
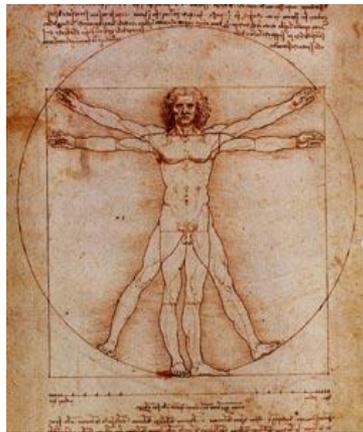
- Service, groupe, département structurés autour d'un métier, d'une fonction, et de tailles variables



➔ **Différents modèles d'organisation existent** et parfois se superposent : bureaucratie, organisation par projet, organisation complexe, etc.

- L'organisation vise à rendre prévisible, efficace, productif et « sûr » l'homme au travail
- MAIS l'homme n'adhère jamais complètement à l'organisation
 - Le modèle de l'Homme enseigne qu'il n'est pas un matériau
- MAIS le(s) modèle(s) de l'organisation enseigne que les organisations comportent aussi
 - Des limites : des biais, des injonctions contradictoires
 - Des défauts de conception
 - Soumises aux « pressions » de l'environnement politique, social, économique, etc.

L'organisation est un espace où se joue « le modèle de l'Homme »



L'adoption d'une action n'est pas une question « simple » et évidente



**Contrôle
du débit de dose**



➔ Ces connaissances théoriques = possibilité de comprendre et de réduire l'imprévisible

Démarche FOH dans l'industrie du Nucléaire

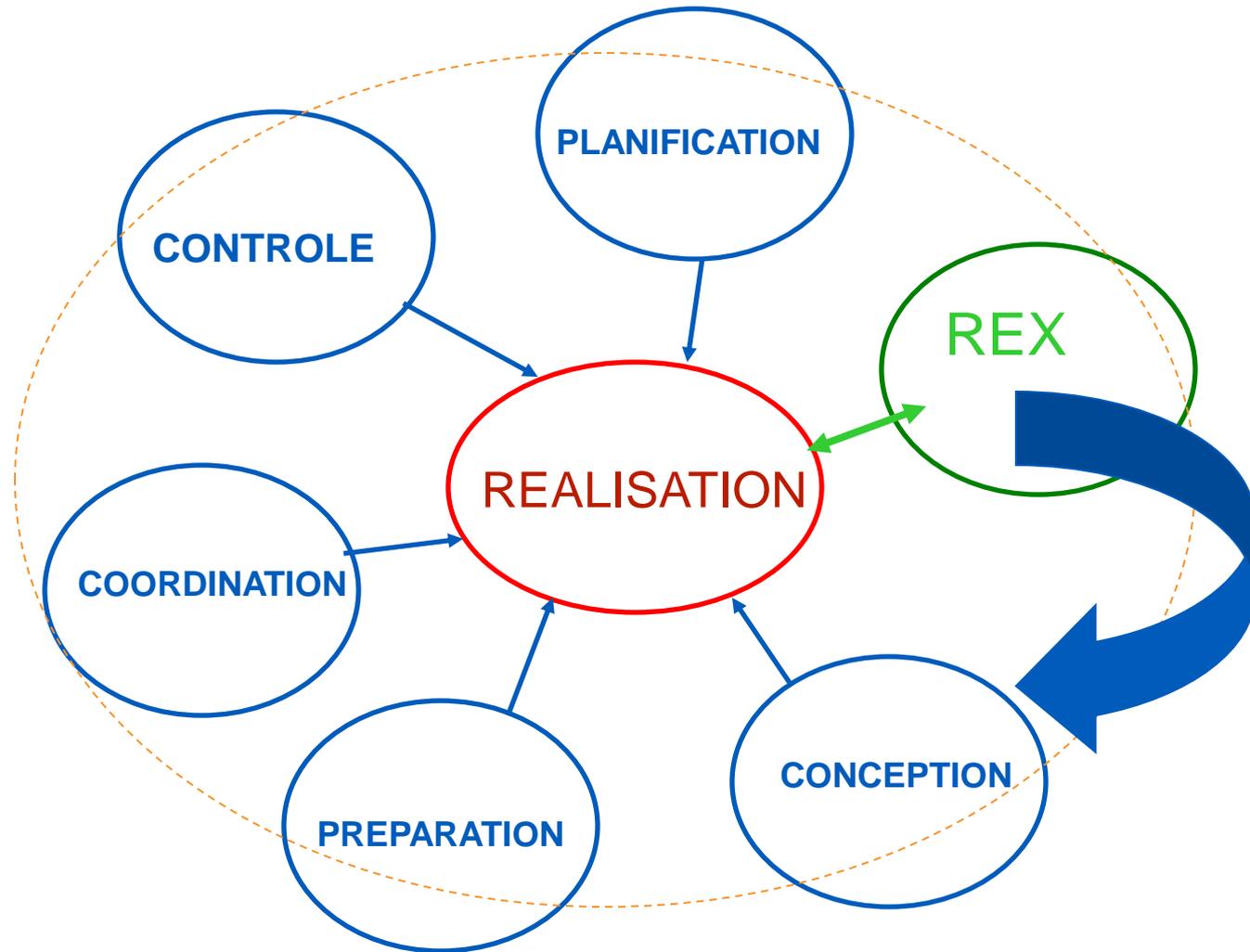
- ▶ Intégrée depuis les années 80 sur la parc nucléaire d'EDF,
 - Pôle de compétences FOH centralisées (au niveau national)
 - Intégration de compétences FOH au niveau local (années 90)
- ▶ Origine : grands accidents nucléaires (TMI /Tchernobyl).
 - TMI (1972) : erreur de représentation – erreur de conception. Apport de la dimension humaine dans le traitement du REX.
 - Tchernobyl (1986) : dimension organisationnelle: défaut de planification – pression de production. Apport de la notion de culture de sûreté qui permet de synthétiser une approche globale de l'organisation.
- ▶ Tout d'abord mise en œuvre pour des enjeux de sûreté, elle va progressivement se développer dans le domaine de la prévention des risques au sens large (dont la radioprotection).

Caractéristiques de la démarche FOH :

Principes clés

- **S'intéresse à l'activité réelle en situation de travail**
- **Nécessite une posture compréhensive :**
 - S'appuyer sur les logiques des acteurs en situation
 - Comprendre l'objet d'analyse (l'événement, le changement technique, l'évolution réglementaire) en analysant les liens induits entre les composantes humaines, techniques et organisationnelles.
- **C'est une démarche transversale, horizontale et verticale :** les relations entre collègues, avec les hiérarchiques et les services supports sont considérées
- **Elle valorise une vision dynamique et inter-actionniste**
 - Une diversité de données sont considérées et mises en lien.
 - L'analyse est le produit d'une co-construction collective.
- **C'est une approche modulaire:** le périmètre de l'étude varie en fonction de l'objet.

Considère les différentes étapes organisationnelles d'une activité de travail...



Une diversité d'actions et d'analyses

- ▶ **A la conception des systèmes socio-techniques, la démarche FOH consiste à** anticiper les transformations pérennes des pratiques de travail induites par une évolution afin d'agir conjointement sur l'ensemble des facteurs susceptibles d'en influencer l'efficacité, c'est à dire : les moyens techniques, l'organisation, les compétences, la documentation, les procédures et l'environnement physique de travail.
- ▶ **En exploitation, elle permet de réaliser des diagnostics socio-organisationnels** au service d'une démarche d'amélioration continue de la gestion des risques.
- ▶ **Dans le Retour d'expérience elle permet d'intégrer** une compréhension des causes (profondes) humaines et organisationnelles des événements pour en tirer des enseignements qui permettent d'éviter le renouvellement de l'événement analysé et plus globalement fiabiliser le système socio-technique.

Diaporama des actions FOH en RP

	Conception de l'installation	Exploitation	Retour d'expérience
Acteurs FOH locaux	Apporte des connaissances FOH dans le cadre des évolutions nationales et locales	Appuis services / formations / Accompagnement des managers sur le terrain	Analyse des événements et analyses globales du REX / analyse de tendance des signaux faibles
Acteurs FOH Nationaux	<p style="text-align: center;">Pilotage et coordination d'actions</p> <p style="text-align: center;">.....→</p>		
	Analyses dans le cadre d'évolutions : Gestion de Matériel RP / Télétransmission des balises, PSRP	Appuis sites / sensibilisation à la démarche FOH / formation des ingénieurs	Analyse globale des ESR au niveau parc / Évaluation des analyses globales sites
Acteurs FOH de la R&D	Poste de supervision en RP	Diagnostics organisationnels sur des « objets » différents : tirs radios, conseil-contrôle en RP.	Analyse comparée de différents modes de management en RP (Belgique – France – Usa)

Démarche FOH dans le REX : exemple d'une analyse FOH suite à un événement de tir radio

▶ Le risque d'exposition incidentelle des membres de l'équipe de tir

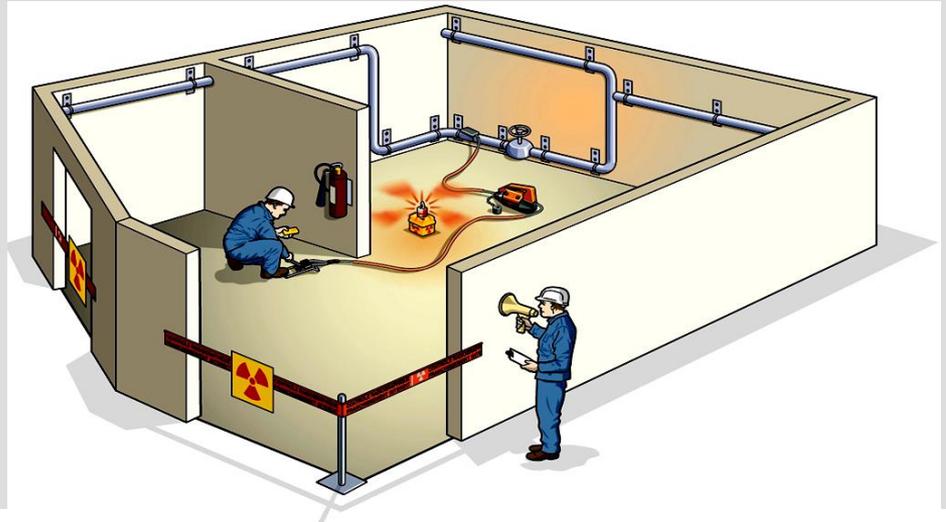
▶ Causes immédiates :

- Erreur dans la manipulation de la source.
- Pénétration dans la zone de tir pendant l'éjection de la source.

▶ Le risque d'exposition pour les autres agents

▶ Causes immédiates :

- Pénétration dans la zone.
- Co-activités mal identifiées.

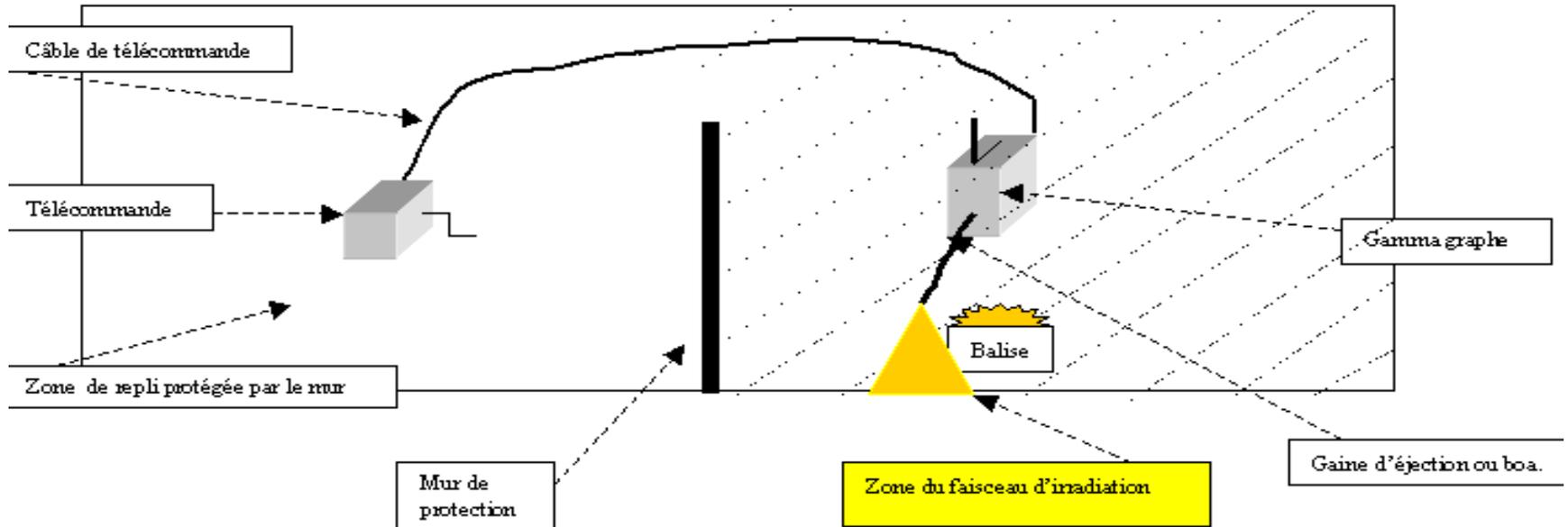
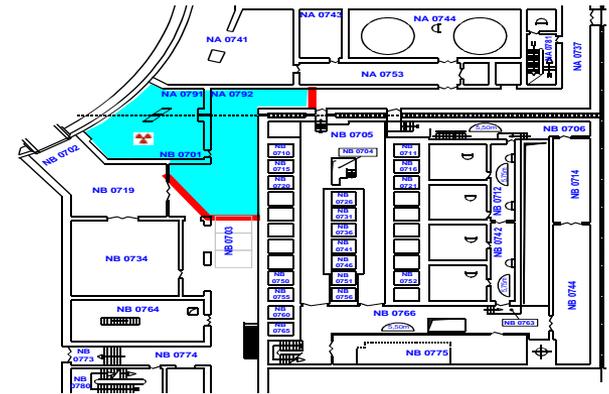


Sommaire lié à la présentation de l'exemple

1. Rappel sur l'activité des tirs radio
2. Les risques radiologiques liés à l'activité des tirs radios
3. 1ère approche sans analyse FOH
4. 2ème approche avec une analyse FOH sur toutes les étapes de l'organisation
5. De nouvelles mesures envisagées
6. Les conditions nécessaires au bon déroulement d'une analyse FOH

L'activité de tir radio – La préparation, les lignes de défense mises en place.

- ▶ Préparation : élaboration d'un plan de tir.
- ▶ Préparation : appropriation par les acteurs du plan de balisage avant toute intervention.
- ▶ Réalisation : pose du balisage
- ▶ Contrôle : double contrôle indépendant.



1ère approche – sans analyse FOH

▶ Printemps 2010 ESR – Tir radio avec écart de balisage. Le balisage mis en place présente un défaut : La zone de tir intègre une crinoline non balisée qui permet d'accéder à la zone de tir.

▶ Une réunion manageriale avec les intervenants est conduite pour identifier les causes.

▶ Conclusion de la réunion : les intervenants n'ont pas regardé leur documentation.



2ème approche : avec analyse FOH

- ▶ Approfondissement des faits, de la réalité, du vécu des intervenants pour rechercher la « logique de l'intervenant ».
- ▶ De nouveaux constats apparaissent concernant l'organisation, les contraintes mal évaluées, les déviations...
- ▶ De nouvelles mesures peuvent être envisagées.

En résumé

Conception / méthode

1 : Gestion des plannings inter-sites (Non anticipation de la charge de travail). Retard d'arrêt de tranche non évalué.

2 : Manque de formation et accompagnement des prestataires aux pratiques de fiabilisation (PJB).

3 : La réunion de tir radio est portée par le SPR.

Préparation de l'activité

1 : Défaut de coordination pour les plans de balisage (communication insuffisante sur les évolutions de plans).

2 : Effort physique important insuffisamment pris en compte.

Réalisation Activité

1 : Insuffisance du PJB (modif pont)

2 : L'opérateur de tir doute de la fiabilité du plan et préfère ses repères.

3 : Présence d'un échafaudage cachant la crinoline.

4 : L'activité subit de plein fouet le retard de l'arrêt.

5 : veulent rattraper le retard, ils optimisent la pose des balises et le contrôle

Contrôle/ Surveillance/ REX immédiat

1 : Le contrôle technique est réalisé partiellement

De nouvelles mesures peuvent alors être envisagées :

Au niveau de la conception/méthode

- La mise en place d'un document « points clés » avec les points sensibles d'un permis de tir radio – notamment sur les plans.
- Modification de l'organisation des réunions de tirs. Nouveau portage de la coordination par les projets.
- Un travail avec le management de l'équipe, avec nos surveillants pour la mise en place d'un contrôle efficace, indépendant et systématique

Au niveau de la préparation :

- La levée des malentendus concernant les documents de balisage lors du PJB et la remise de ces plans de balisage aux équipes en amont pour une meilleure appropriation des lieux avant d'intervenir.
- Prise en compte des plannings inter-sites par le prestataire pour un meilleur lissage de la charge (effort physique acceptable...).

Au niveau de la réalisation

- PJB systématique chez le prestataire avec un référent du métier (avec rajout des points clés « balisages »).

Conditions au bon déroulement de l'analyse.

▶ **Approfondir les faits, la réalité, le vécu des intervenants.**

- Aller chez eux. Leur donner la parole. Tenir compte des enjeux.
- Recueillir les faits au plus près de la réalité.
- Rencontrer des professionnels hors débat. Croiser les regards sur l'activité. Rechercher les éléments qui ne se voient plus. Importance du regard naïf.

▶ **La posture**

- Posture compréhensive.
- Ce sont eux qui savent et il est important de croiser leurs regards.
- La charte de déontologie du consultant (assume innocence !)

▶ **L'analyse comme une reconstruction.**

- Etape de la validation et du partage, « Hic et nuc » compte avant tout.
- Aspect pédagogique fondamental.

Annexe 1 – Dans le BR – chemin des rondiers vu de la passerelle.



Annexe 2 – Chemin des rondiers vu en contre bas.



Conclusions et perspectives

Extrait de la Commission d'enquête sur l'accident de la navette *Columbia* (CAIB, 2003 - p. 97) :

*« De nombreuses enquêtes d'accidents ne vont pas assez loin. Elles identifient la cause technique de l'accident, et elles l'associent à une variante de "l'erreur opérateur" - l'opérateur qui a mal mis l'écrou, l'ingénieur qui a mal calculé les efforts, le manager qui a pris la mauvaise décision. [...] **Lorsque les résolutions de la chaîne causale sont limitées à la faiblesse technique et à la défaillance de l'individu, typiquement les actions de prévention d'un événement similaire futur sont de fait aussi limitées**».*

Conclusions et perspectives (suite)

- ▶ **En se basant sur un bagage théorique, la connaissance de la réalité du travail et de l'organisation, la prise en compte des FOH contribue :**
 - à concevoir/transformer des situations et des organisations de travail de manière plus adaptée afin d'atteindre les performances attendues.
 - à éclairer les processus de décision et le management des enjeux sociaux et organisationnels en situation.
 - à éviter efficacement le renouvellement des événements.

Les vraies fausses idées sur le FH

▶ LE FH, c'est une sensibilité ?

- Vrai-Faux : certaines compétences sont plus facilement apprises par des caractéristiques « innées »
- Faux
 - Au niveau méthodologique, il faut une posture empathique (suspension de la vision personnelle stéréotypes, pré-supposées, etc.; pour s'ouvrir et accepter la vision d'autrui) et maîtriser des techniques de collecte de données
 - Au niveau de l'analyse, du diagnostic et des recommandations : un bagage théorique permet de proposer une lecture « technique », inscrite dans un ensemble de savoirs théoriques qui entrent en résonance (ou non) avec le réel, permet de le questionner, de l'explorer

▶ Le FH, c'est un mode d'emploi type « clé en main »

▶ Faux

- Au niveau méthodologique : des techniques viennent « outiller » mais le périmètre de l'étude demande toujours à être défini
- Au niveau de l'analyse : une énigme reste toujours à résoudre