



**HAL**  
open science

**Dans le cadre du déploiement de la démarche des pratiques de fiabilisation des interventions au GMH, comment pérenniser la mise en oeuvre par les équipes ? Et comment vérifier que cela améliore les résultats ?**

Sandra Dabezies

► **To cite this version:**

Sandra Dabezies. Dans le cadre du déploiement de la démarche des pratiques de fiabilisation des interventions au GMH, comment pérenniser la mise en oeuvre par les équipes ? Et comment vérifier que cela améliore les résultats ?. Santé. 2016. dumas-01435083

**HAL Id: dumas-01435083**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01435083>**

Submitted on 27 Apr 2017

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## MASTER PREVENTION DES RISQUES & NUISANCES TECHNOLOGIQUES

**MEMOIRE DE MASTER PRNT**  
 Alternance en entreprise - 2<sup>ème</sup> année de Master PRNT  
 Année 2015/2016

**Dans le cadre du déploiement de la démarche des pratiques de fiabilisation des interventions au GMH, comment pérenniser la mise en œuvre par les équipes ?  
 Et comment vérifier que cela améliore les résultats ?**



**Entreprise :**  
 UPM - GMH Méditerranée  
 102 Cours Gambetta - CS 90057 - 13182 Aix en Provence Cedex 5

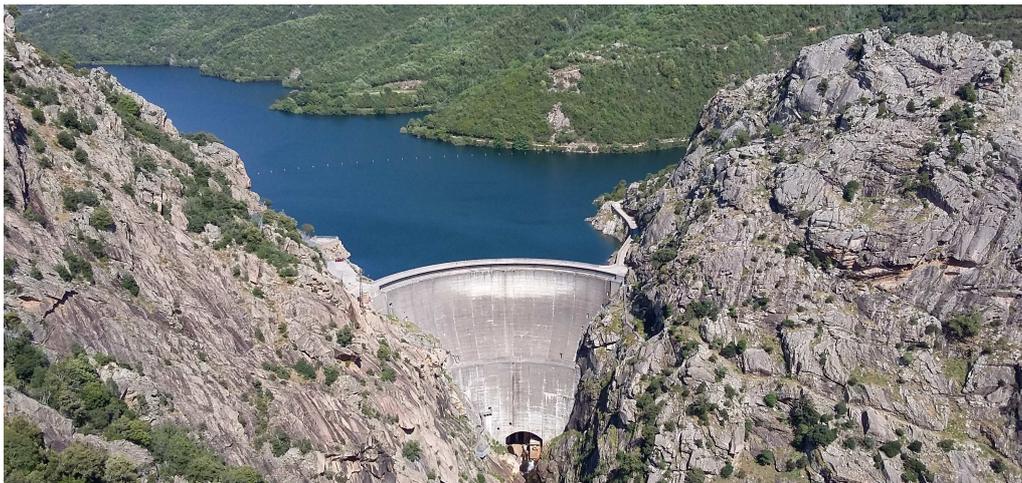


**Alternant :** Sandra DABEZIES

**Tuteur Entreprise :** Gwendoline LE-DREN

**Tuteur Universitaire :** Thierry ATHUYT

		Nom :	Date :	Visa
Rédacteur :	Alternant	Sandra DABEZIES		
Approbateur :	Tuteur Entreprise	Gwendoline LE-DREN		



### Résumé du mémoire

Ce mémoire présente le déploiement du projet national EDF Hydraulique sur la mise en place des Pratiques de Fiabilisation des Interventions (PFI), qui ont pour but de sécuriser le geste professionnel. A travers ces quelques pages, sont décrites l'ensemble des étapes du projet et les réflexions menées afin de déployer et pérenniser cette démarche. Une analyse des risques projet est aussi abordée afin d'explicitier mon approche personnelle et la plus value de ma participation au projet en termes de livrables, de présence et de réflexions.



### Abstract

This final dissertation presents the deployment of the EDF Hydraulic's national project. This project is themed on reliability practices interventions (RPI), their goal is to securise the professional gesture. In these few pages, all the project's step and thinking develop to deploy and sustain this measure are described. In order to explain my personal vision and my betterment into this project in terms of deliverable, presence and reflexion, I approach the project with a risk analysis.



### Mots clés

métier, démarche  
réussir, pérenniser, résultats  
culture, intervention  
pratique, fiabilisation, optimiser  
sécuriser, accompagnement, projet  
organisation, activité  
réflexion, interaction, analyse  
équipe, risques, changements, gestes

## Sommaire

Sommaire.....	3
Remerciements.....	5
01 Introduction .....	6
02 Présentation de l'entreprise .....	6
02.01 Le groupe EDF en bref .....	6
02.02 L'énergie hydraulique .....	8
02.03 La DPIH – Division de Production et d'Ingénierie Hydraulique .....	8
02.04 L'Unité de Production hydraulique Méditerranée (UPM) .....	9
02.04.01 L'organisation en quelques chiffres .....	9
02.04.02 Les activités .....	10
02.04.03 Le Groupe de Maintenance Hydraulique Méditerranée (GMH MED).....	11
02.04.04 La mission Maîtrise des Risques Opérationnels (MRO).....	12
03 Contexte du master .....	13
04 Présentation des missions globales.....	13
05 Présentation du projet de mémoire .....	14
05.01 Le contexte.....	14
05.02 La présentation.....	15
05.03 Les pratiques de fiabilisation des interventions (PFI) .....	16
05.03.01 Le Pré Job Briefing (PJB).....	17
05.03.02 La Minute d'Arrêt.....	17
05.03.03 La Communication Sécurisée.....	17
05.03.04 L'Auto - contrôle .....	18
05.03.05 Le Contrôle Croisé.....	18
05.03.06 Le Débriefing.....	18
05.04 Les enjeux du déploiement des PFI.....	19
05.05 Les objectifs.....	19
05.06 Les contraintes de déploiement .....	20
05.06.01 Le changement et la culture d'entreprise.....	20
05.06.02 L'approche budgétaire du projet .....	20

05.07 L'Avant Projet .....	21
05.07.01 Les retours d'expérience (REX) externes à l'UPM.....	21
05.07.02 Les questions avant projet .....	24
05.07.03 L'analyse de l'existant.....	25
05.07.04 Le comparatif des méthodes actuelles avec les REX.....	26
05.07.05 L'analyse des risques projet .....	27
05.08 Les problématiques.....	29
05.09 Le planning du GMH et les différentes étapes de la démarche des PFI.....	30
05.10 Mes contributions au projet.....	31
05.11 La mise en œuvre et l'accompagnement .....	34
05.12 Ma réflexion personnelle sur les clés de la réussite : comment pérenniser la mise en œuvre par les équipes ? .....	35
05.13 Mes apports au projet vis-à-vis de l'analyse des risques projet .....	37
05.14 Ma réflexion personnelle sur la corrélation avec les résultats, à proposer à la direction : comment vérifier que cela améliore les résultats ? .....	40
<b>Bilan personnel et retour d'expérience .....</b>	<b>41</b>
<b>Conclusion .....</b>	<b>42</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>43</b>
<b>Glossaire (par ordre alphabétique).....</b>	<b>44</b>
<b>Annexe 1 – La production et l'ingénierie : des activités complémentaires .....</b>	<b>45</b>
<b>Annexe 2 – L'énergie hydraulique .....</b>	<b>49</b>
<b>Annexe 3 – L'organisation de la DPIH.....</b>	<b>54</b>
<b>Annexe 4 – L'organigramme de l'UPM .....</b>	<b>55</b>
<b>Annexe 5 – La fiche de présentation en challenge et partage.....</b>	<b>56</b>
<b>Annexe 6 – Le carnet des PFI de la DPIH .....</b>	<b>57</b>
<b>Annexe 7 – Les livrables .....</b>	<b>61</b>
<b>Annexe 8 – La trame de l'Accord Commun.....</b>	<b>62</b>
<b>Annexe 9 – Un exemple de matrice renseignée.....</b>	<b>63</b>

## Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier Mme Françoise VIGNERIE, directrice du GMH Méditerranée, pour m'avoir permis d'effectuer ma formation interne au sein de la mission MRO de Aix en Provence.

Je souhaite sincèrement remercier ma collègue et tutrice industrielle, Mme Gwendoline LE-DREN, pour son aide, sa disponibilité, son dynamisme et ses connaissances, qui m'ont beaucoup apporté au fil de ces deux années.

J'adresse un merci particulier à Mme Anne-Laure MOULET, chef du projet PFI au sein de l'Unité de Production Méditerranée, pour sa gentillesse, sa disponibilité et sa contribution à mes missions.

Merci à tous les salariés d'EDF qui, de près ou de loin, ont contribué à la mise en œuvre de ce projet, par leur implication et leurs propositions d'améliorations.

Enfin, merci à mon réseau d'anciens collaborateurs, qui m'a apporté une expertise externe, me permettant de comparer et remettre en question mes approches du projet.

Je souhaite également citer les collègues et amis qui ont pris sur leur temps afin de relire ce mémoire et me conseiller.

## 01

### INTRODUCTION

Afin de poursuivre ma carrière professionnelle, j'ai choisi de suivre un CIC (Cap Initiative Cadre) au sein de l'entreprise EDF, dans laquelle je travaille depuis quatre ans. L'opportunité de ce CIC est d'intégrer le collège cadre en passant un diplôme de niveau master tout en effectuant mon travail actuel.

Travaillant depuis 2009, j'ai aujourd'hui la chance de combiner mon expérience professionnelle, forte de différents groupes avec lesquels j'ai travaillé, avec mes connaissances des sujets liés à la santé, la sécurité, l'environnement, la sûreté, l'hygiène, la métrologie, la mécanique et bien d'autres.

C'est dans ce contexte que le projet présenté ci-après s'est naturellement imposé en complément de l'ensemble des tâches que j'effectue déjà dans mon poste de travail.

Mon rôle transverse au sein de la cellule de MRO (Maîtrise des Risques Opérationnels) me permet de développer des liens de confiance et d'accompagnement auprès des équipes et d'effectuer des reportings pour l'UPM (Unité de Production Méditerranée).

Ce rapport a pour vocation de placer le contexte de déploiement du projet, ainsi que de dérouler les étapes de réalisation et les visions à long terme, tout en apportant une approche personnelle de gestion du projet.

Préparation, réalisation, portage, mise en pratique, retours d'expérience et compagnonnage des équipes, sont les mots clés de ce projet.

## 02

### PRESENTATION DE L'ENTREPRISE

#### 02.01

##### LE GROUPE EDF EN BREF

Leader mondial en électricité, le groupe EDF rassemble tous les métiers de l'énergie : la production, la commercialisation, le transport, la distribution, la recherche et l'innovation.

En s'appuyant sur l'expertise de ses équipes, sa R&D et son ingénierie, son expérience d'exploitant industriel et l'accompagnement attentif de ses clients, EDF apporte des solutions compétitives qui concilient développement économique et préservation du climat.

##### *Dans le monde :*

Son chiffre d'affaire a atteint 72,9 milliards d'euros en 2014 dont 54,8% en France et 45,2% à l'international et sur d'autres activités. 650 M€ ont été investis dans la Recherche et le Développement.

Les chiffres de 2014 révèlent 623,5 TWh produits, issus du nucléaire, des énergies renouvelables, des gaz, de l'hydraulique et du thermique ; dont 87% sans émission de CO<sub>2</sub>.

EDF, ce sont 38,5 millions de clients et pas moins de 158.161 collaborateurs dans le monde.

### *En France :*

Premier fournisseur d'électricité, EDF a atteint les 28,3 millions de clients sur la métropole, comptant 132.107 salariés. Les installations du groupe, en France, dont la Corse et outremer, ont permis de produire jusqu'à 473,8 TWh en 2014, dont 97.6% sans CO<sub>2</sub>, selon la répartition suivante :

- 87,8% Nucléaire
- 9,8% Hydraulique
- 0,1% Autres énergies renouvelables (dont cogénération)
- 0,2% Cycle combiné gaz
- 2,1% Thermique fossile (hors gaz)

et de concrétiser un chiffre d'affaire de 39,9 milliards d'euros.

### *A l'international :*

EDF est un groupe international solidement ancré en Europe et durablement engagé dans les pays à forte croissance avec des coopérations et des partenariats industriels.



### *Un groupe responsable :*

Avec ses 11 engagements, EDF renforce sa responsabilité d'entreprise en dialoguant avec toutes les parties prenantes, partout où il opère.

Cette reconnaissance d'industriel responsable passe par sa capacité à :

- Maintenir le meilleur niveau de sécurité de ses installations
- Rester le meilleur des grands énergéticiens dans le développement des énergies bas carbone
- Investir dans les énergies renouvelables et renforcer sa compétitivité
- Contribuer significativement à l'amélioration de l'efficacité énergétique des logements.

Reconnu employeur responsable, EDF s'oriente sur une politique visant à :

- Réduire résolument les accidents de travail de ses salariés et des sous-traitants
- Maintenir l'excellence professionnelle et la performance de ses équipes par la formation et la promotion de la diversité
- Ne tolérer aucune violation des droits de l'homme, aucune fraude ni corruption pour toutes ses sociétés et chez ses fournisseurs

Afin de rester un partenaire responsable, le groupe s'engage également à :

- Favoriser la transparence et le dialogue sur les sujets sensibles
- Contribuer, par l'emploi, au développement des territoires
- Lutter de façon volontariste contre la précarité énergétique et promouvoir l'accès à l'électricité
- Préserver la ressource en eau dans toutes ses activités

### *Le négoce d'énergies :*

EDF Trading permet au Groupe de respecter ses engagements de fourniture d'énergies tout en contrôlant les risques.

Elle est présente sur les marchés de l'électricité, du charbon, du gaz naturel, des produits environnementaux et du fret.

 - [Annexe 1 – La production et l'ingénierie : des activités complémentaires](#)

## 02.02

### L'ÉNERGIE HYDRAULIQUE

L'énergie hydraulique, ou hydroélectricité, est produite en France depuis la fin du XIXe siècle. Non émettrice de CO<sub>2</sub>, c'est la première des énergies renouvelables. Avec près de 10 % de son électricité fournie par l'hydroélectricité, EDF est aujourd'hui le leader de l'énergie hydraulique en Europe.

L'hydroélectricité est la seule, parmi les énergies renouvelables, à pouvoir être stockable. Elle est également simple et rapide à activer. Cette souplesse de fonctionnement en fait le levier d'ajustement privilégié d'EDF face aux brusques variations de consommation.



 - [Annexe 2 – L'énergie hydraulique](#)

## 02.03

### LA DPIH – DIVISION DE PRODUCTION ET D'INGENIERIE HYDRAULIQUE

L'hydraulique est une composante forte du Mix énergétique d'EDF. Ce parc hydraulique EDF est indispensable à l'équilibre du réseau électrique français et européen.



Ces centrales produisent chaque année en moyenne 10% de la production hydroélectrique nationale.

Cette énergie est particulièrement importante pour la région qui constitue une péninsule électrique. En effet, la consommation électrique de la région est deux fois plus importante que la production. Afin d'organiser et gérer ce parc hydroélectrique, l'UPM est organisée en pôles et missions, faisant émerger les compétences professionnelles nécessaires à la performance et à l'atteinte des résultats.

 - [Annexe 4 – L'organigramme de l'UPM](#)

## 02.04.02

### LES ACTIVITES

L'Unité Production Méditerranée rassemble sur un même territoire deux groupes d'exploitation hydraulique, un groupe de maintenance et des pôles d'activités transverses.

**Le Groupe d'Exploitation Hydraulique du bassin de la Durance et du Verdon** exploite les 30 centrales et 17 barrages implantés dans les départements des Hautes-Alpes, Alpes de Haute-Provence, Var, Vaucluse et Bouches-du-Rhône.

- Il produit en moyenne 6,5 milliards de kWh par an (8 TWh en 2013), à partir d'une énergie propre et renouvelable, soit la consommation résidentielle annuelle d'une ville de 2,5 millions d'habitants.
- Il représente 45 % de l'électricité produite en région PACA (chiffres 2013). Grâce notamment aux immenses réservoirs d'eau de Serre-Ponçon et Sainte-Croix, les aménagements hydroélectriques de la Durance et du Verdon répondent aux multiples besoins et usages en eau, énergie renouvelable et accompagnent le développement des territoires.



**Le canal EDF, artère énergétique de La Provence** : le long de ce canal EDF, 15 centrales hydroélectriques turbinent successivement l'eau pour la transformer en électricité. Outre la production d'électricité, il achemine l'eau sur le territoire, pour les besoins en eau : potable (1,5 million de clients), industrielle et agricole (irrigation de 150 000 hectares de terre).



**Le Groupe d'Exploitation Hydraulique des vallées de la Siagne, du Var et de la Roya**, exploite 18 centrales, réparties en 3 groupements d'usines, implantés dans les départements du Var et des Alpes-Maritimes.

- Il produit en moyenne, 1 milliard de kWh par an, à partir d'une énergie propre et renouvelable, soit la consommation annuelle résidentielle d'une ville de plus de 410 000 habitants.
- Il représente 13% de la consommation des Alpes Maritimes

Ce potentiel joue un rôle stratégique dans l'alimentation électrique du département des Alpes-Maritimes, dépourvu de tout autre moyen de production d'importance.

**Le Groupe de Maintenance Hydraulique (GMH)** assure le pilotage des affaires de maintenance spécialisée (Mécanique hydraulique) dans le respect des enjeux du producteur et avec la maîtrise des coûts, des délais, de la qualité, de l'environnement et des règles de sécurité et de sûreté. Les Equipes d'Interventions Mécaniques (EIM), basées sur les départements du 13, 04, 05 et 06, assurent la préparation et la réalisation des affaires de maintenance spécialisée et constituent un véritable appui pour l'exploitant. L'équipe Contrôle Maintenance (ECM) réalise les études et les contrôles électriques avec la participation de l'exploitant.

**Un Centre de Conduite Hydraulique (CCH)**, basé à Sainte-Tulle dans les Alpes-de-Haute-Provence, pilote à distance et surveille, grâce à des moyens informatiques et de télécommunications sécurisés, les principales installations de l'Unité ainsi que celle du Chassezac, sur l'Ardèche. Véritable centre névralgique pour la production hydraulique du Sud Est, ce pilotage central garantit un fonctionnement synchronisé des centrales, permettant d'obtenir une puissance cumulée supérieure à 2000 mégawatts, l'équivalent de deux réacteurs nucléaires, en moins de 10 minutes. Cette puissance d'énergie renouvelable ainsi mobilisée est un atout précieux pour répondre de manière compétitive aux besoins des clients et contribuer à l'équilibre entre la Production et la Consommation. En permanence, 7 jours sur 7 et 24h/24, un opérateur gère et contrôle à distance l'écoulement des débits dans les aménagements du parc de production. Il commande à distance les installations hydroélectriques pour répondre avec réactivité aux besoins du gestionnaire du réseau national (RTE), chargé de l'équilibre entre production et consommation sur le réseau.



### 02.04.03

#### LE GROUPE DE MAINTENANCE HYDRAULIQUE MEDITERRANEE (GMH MED)

Le GMH Méditerranée est un véritable opérateur de maintenance spécialisée (MS), dont le périmètre d'activités concerne la maintenance mécanique, les essais et contrôles électriques, la maintenance informatique industrielle, l'électrotechnique, ainsi que les affaires générales ne nécessitant pas de compétences d'ingénierie de conception valorisant l'actif du producteur.

Le GMH se consacre à la performance dans le domaine des affaires de MS en optimisant et mutualisant les ressources sur le périmètre d'une Unité. Il joue également un rôle d'alerte et est force de propositions pour l'unité dans ses domaines de compétences. Mais l'appui éventuel à l'unité n'est qu'une conséquence de ses compétences : par exemple l'assistance dans la connaissance du réglage des organes hydrauliques. Il assure un rôle d'assistance à la maîtrise d'ouvrage auprès de la Mission Maintien du Patrimoine. Ce rôle est assuré occasionnellement par le CIH, la DTG, le SRH et le CIST.

Les missions du GMH sont les suivantes :

- Assurer le pilotage (ou la conduite) des affaires de maintenance spécialisée dans le respect des enjeux du producteur et avec la maîtrise des coûts, des délais, de la qualité, de l'environnement et des règles de sécurité et de sûreté.
- Garantir dans le temps ses performances, sa compétitivité et son efficacité grâce à la gestion des compétences en relation avec l'évolution des politiques et des métiers de la maintenance spécialisée au sein de l'unité et du groupe EDF.
- Contribuer à la phase d'émergence d'affaires sur sollicitation de la Mission Maintien du Patrimoine.
- Appuyer l'exploitant sur aléas et dans la gestion des événements exceptionnels.

Le GMH est constitué d'un Pôle Méthodes, d'un Pôle Ressources, de cinq Equipes Opérationnelles de Base (EOB) : 4 Equipes d'Intervention Mécanique (EIM) et d'une Equipe Contrôle Maintenance (ECM).



#### 02.04.04

##### LA MISSION MAITRISE DES RISQUES OPERATIONNELS (MRO)

Le management des risques relève de la responsabilité permanente du management.

L'Unité s'est dotée d'une équipe d'appuis garantissant :

- la prise en compte des exigences réglementaires nationales et locales,
- la consolidation des différents risques opérationnels afin de préparer les arbitrages nécessaires aux décisions à moyen terme, d'évolution du patrimoine et des consignes,
- le suivi des relations avec la DREAL (à l'exclusion de la gestion des actifs).

Cette équipe est intégrée au sein du Pôle Méthodes pour le GMH et exerce son activité dans le domaine SST, Sûreté Hydraulique et Environnement respectivement en appui des missions « Santé et Sécurité au Travail » pour le suivi de la conformité réglementaire aux code du travail et référentiels divers applicables, « Sûreté Hydraulique » pour le suivi de la conformité du référentiel de Sûreté Hydraulique et des enjeux de maintien de nos aménagements et « Eau Environnement » pour le suivi de la conformité réglementaire nationale environnement. Les activités de cette mission sont décrites plus précisément dans une note d'organisation « NO MRO UPM 2013 ».

## 03

### CONTEXTE DU MASTER

Comme évoqué en introduction du mémoire, ce master entre dans le cadre de mon évolution professionnelle interne au sein du groupe EDF SA. Cette formation est à la demande et initiative du salarié, qui s'engage à suivre le cursus Master sur deux ans tout en effectuant les tâches de travail inhérentes au poste de travail ciblé, sur la base d'un descriptif publié en interne par l'entreprise. C'est dans ce contexte que s'inscrit ma formation.

Les prochains chapitres décrivent les activités générales de mon poste de travail et le projet qui m'a été confié, sujet de ce mémoire.

## 04

### PRESENTATION DES MISSIONS GLOBALES

Mon poste d'ingénieur MRO CIC me permet de partager les tâches, projets et actions avec ma collègue, Ingénieur MRO. Les trois domaines couverts par ces activités concernent la sécurité, la sûreté et l'environnement.

A ce jour, les missions de mon métier sont les suivantes :

- **Le plan d'actions réglementaire** : suivant les normes et différents textes de lois, ce plan d'action issu de l'Unité et étudié par des juristes en amont (au sein de la DPIH), vise à l'amélioration et la mise en conformité de nos installations, machines et procédures.
  - Suivi du plan d'action et prise de décisions : tous les 3 mois.
  - Suivi des actions et aide aux équipes : dès que besoin.
- **Le Document Unique (DU)** : il s'agit du document réglementaire répertoriant les risques et leurs parades, présenté à l'ensemble des salariés.
  - Mise à jour globale : une fois par an, au premier trimestre.
  - Passage en CHSCT : une fois par an, au premier trimestre.
  - Modifications éventuelles : suivant l'actualité et les événements.
- **La gestion des déchets** : suivant les textes en vigueur et les normes internes, la gestion des déchets est gérée à différents niveaux.
  - Positionnement de référent déchets : effectué.
  - Suivi et présentations en comités déchets : une fois par an.
  - Suivi des actions et aide aux équipes : dès que besoin.
- **La bibliothèque des risques** : document permettant aux chargés d'affaires et aux chargés de travaux d'élaborer la liste des parades en fonction des risques.
  - Compilation de l'ensemble des documents existants.
  - Elaboration de la bibliothèque.

- **Les fiches relais médecin-employeur** : ces fiches permettent l'élaboration d'une liste d'activités nécessitant un avis médical auprès du médecin du travail. C'est un document clé dans le suivi médical des salariés.
  - Recherche des activités selon les types de postes de travail au sein de l'entreprise et élaboration de la fiche : finalisée.
  - Présentation en CODIR, CHSCT et médecins : effectuée.
  - Présentation de la fiche au niveau national pour validation : en cours.
- **Les analyses de risques (AdR)** : document permettant aux chargés d'affaires et de travaux d'élaborer la liste des risques et dangers liés à une affaire. Ce document est révisé avec la filière MRO selon des critères définis en interne.
  - Relecture des AdR et temps passé : dès que besoin, 2 à 3 heures.
  - Nombre : plus d'une vingtaine d'AdR par an, partagées entre ma collègue et moi.
- **L'animation quotidienne de la maîtrise des risques** : l'appui aux équipes au quotidien, les changements de réglementation, les positionnements internes et les aléas sont une grande partie du métier. A cela s'ajoutent les bilans récurrents, les suivis des actions, le traitement des événements (accidents, presque accidents, situations dangereuses, événements significatifs environnementaux et de sûreté hydraulique) ainsi que leurs analyses, et la mise à jour des tableaux de bord.
- **Le déploiement du projet PFI** : sujet de ce mémoire, présenté ci-après.

## 05

### PRESENTATION DU PROJET DE MEMOIRE

#### 05.01

##### LE CONTEXTE

La direction de la DPIH a choisi de déployer la mise en œuvre de six pratiques de fiabilisation des interventions (PFI), pour les métiers opérationnels ayant à mener des « activités à risques ». Ces PFI ont été testées à l'occasion d'une démarche proactive de l'Unité de Production Alpes et l'Unité de Production Centre puis validées et retenues pour un déploiement national lors du Challenge et Partage DPIH (séminaire et tables rondes autour de sujets validés en amont pour présentation).

 - [Annexe 5 – La fiche de présentation en Challenge et Partage](#)



Le projet porte donc le nom de "PFI" et s'inscrit aujourd'hui dans le plan d'action national. Il vise à harmoniser les pratiques et à déployer des PFI de manière uniforme sur l'ensemble des sites hydrauliques.

Comme tout projet national, il implique bon nombre d'acteurs, qui, en fonction de la tâche qui leur a été confiée, vont déployer, mettre en œuvre ou contrôler cette démarche.  
La nécessité de cadrer un tel déploiement sera exposée dans ce mémoire, dans quelques chapitres.

## 05.02

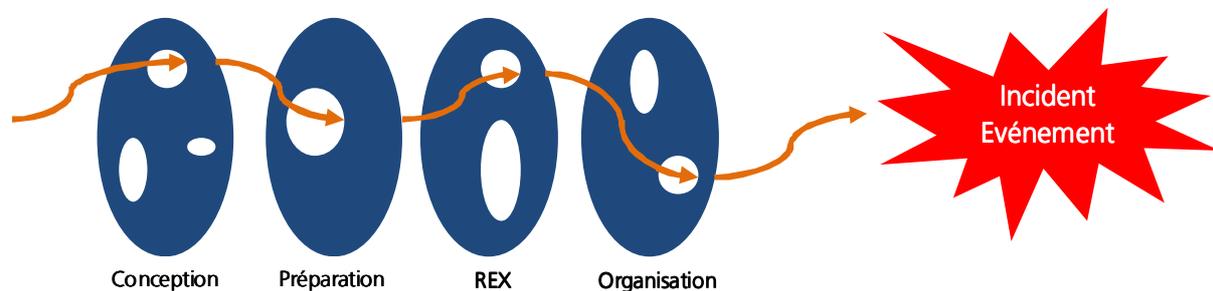
### LA PRESENTATION

Les pratiques de fiabilisation sont des leviers de performance humaine. Elles permettent de sécuriser le geste professionnel et d'optimiser le temps passé à la tâche.

Tout d'abord axées « performance », ces pratiques s'inscrivent dans une démarche « risques », puisqu'elles ont vocation à maintenir l'attitude interrogative et le questionnement actif face à la tâche.

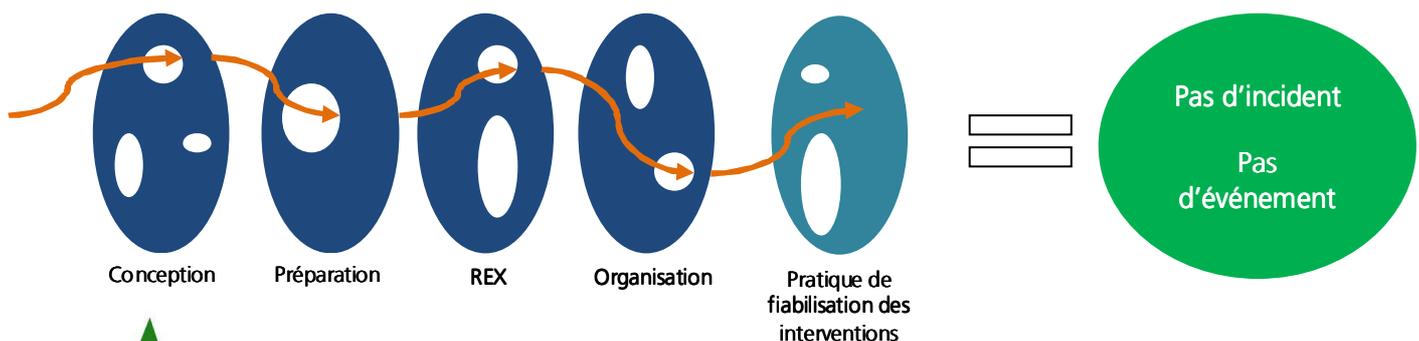
Si la DPIH choisit de déployer ce projet c'est aussi parce que d'autres mesures sont déjà en place sur les différents aspects du métier et correspondent aux remparts pour éviter l'événement, par exemple :

- En conception, des guides internes permettent d'élaborer des projets en n'omettant aucun risque.
- En préparation, une trame d'analyse de risques a été créée et divers documents doivent être validés pour débiter les interventions.
- Pour les retours d'expérience (REX), des réunions avec plusieurs entités sont organisées.
- En organisation, des référentiels internes ont été déployés pour clarifier les interactions et convenir d'un minimum attendu.



Ces remparts sont placés sur les aspects techniques, organisationnels et réglementaires, voire issus de référentiels internes.

Dans le cas où l'événement surviendrait malgré ces mesures en place, il reste une mesure conservatrice, directement liée à l'homme (à l'intervenant) qui est considérée comme le dernier rempart : il s'agit de la pratique de fiabilisation des interventions.



Les activités retenues pour la mise en œuvre des PFI sont celles ayant potentiellement un impact sur la sécurité des intervenants, mais aussi celles qui relèvent de la sécurité industrielle (atteinte à l'environnement, aux biens et aux personnes extérieures, liée à la présence et au fonctionnement des installations) et à la performance.

Les métiers concernés relèvent de l'exploitation et de la maintenance des installations, représentés au sein de toutes les entités.

Il a été choisi que la filière MRO serait porteuse du projet et à l'origine du déploiement en local.

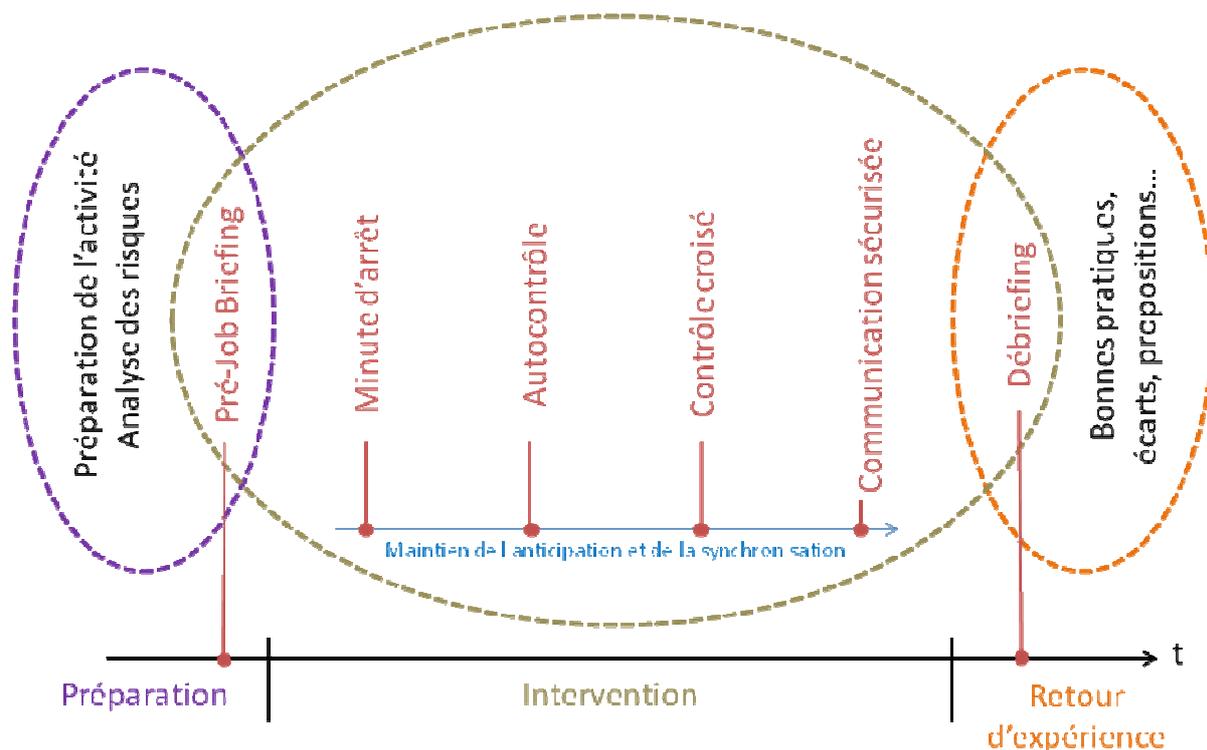
Les six pratiques retenues sont : le pré-job briefing, la minute d'arrêt, l'autocontrôle, le contrôle croisé et la communication sécurisée, l'autocontrôle, le contrôle croisé et le débriefing.

### 05.03

#### LES PRATIQUES DE FIABILISATION DES INTERVENTIONS (PFI)

Les pratiques abordées ici concernent le passage à l'acte sur le terrain, c'est-à-dire le moment précédant directement l'intervention ou le travail.

Elles supposent que la préparation de l'activité, et notamment l'analyse de risques, a été correctement effectuée en amont.



 - [Annexe 6 – Le carnet des PFI de la DPH](#)

### 05.03.01

#### LE PRÉ JOB BRIEFING (PJB)

Etablissant un dialogue organisé entre les différents intervenants et le responsable, le Pré Job Briefing permet de décrire le résultat attendu et de visualiser le déroulement des différentes phases de l'intervention, avec les risques et les parades associées. L'intervenant détermine alors les étapes critiques de l'intervention en prenant en compte le REX, imagine les déroulements les plus catastrophiques et les parades nécessaires et rappelle, ou définit, les modes de communication et de synchronisation des différents acteurs.

- ✘ Ce n'est pas la distribution de l'activité.
- ✘ Ce n'est pas la préparation de l'activité.
- ☑ C'est la préparation mentale des intervenants.
- ☑ C'est la vérification par un responsable ou un expert et surtout par soi-même... de la bonne compréhension de l'activité et de ses risques.

### 05.03.02

#### LA MINUTE D'ARRÊT

Bien qu'à adapter au contexte, la minute d'arrêt permet de poser les bases de l'intervention en prenant conscience de l'environnement. Cette pratique peut être déployée en 7 questions :

1. *Est-ce que je suis dans le bon local et sur le bon matériel ?*
2. *Quels sont les dangers et les risques ici à cet instant ? Les issues de secours sont-elles accessibles ?*
3. *Comment puis-je me blesser ?*
4. *Mes équipements de protection sont-ils adaptés ? Les extincteurs et téléphone sont-ils en état de fonctionner ?*
5. *Faut-il des protections particulières pour éviter l'introduction de corps étrangers dans les installations ?*
6. *Les parades prévues sont-elles en place ?*
7. *Ya-t-il un imprévu ?*

- ✘ Ce n'est pas un point d'arrêt de l'activité.
- ✘ Ce n'est pas une minute « zen », moment de récupération entre deux activités.
- ☑ C'est un regard sur l'environnement de travail (périscopie).
- ☑ C'est une minute active. (Bon endroit ? Dangers et risques présents ? Repérage précis de l'action en cours. Pas l'état prévu ?)
- ☑ C'est une prise de recul.
- ☑ C'est un moyen de lutte contre l'urgence et la précipitation.
- ☑ C'est un moyen pour assurer sa sécurité et celle des autres.

### 05.03.03

#### LA COMMUNICATION SECURISEE

Considérée comme un échange permettant de reboucler avec un collègue, la communication sécurisée est un moyen de partager une information ou de valider une consigne, par exemple. En effet, le binôme qui met en œuvre cette pratique peut ainsi s'assurer que le message transmis est compris, afin d'éviter les erreurs. On dit que la communication sécurisée est 3C, c'est-à-dire claire, complète et ciblée. Pour cela, les mots utilisés lors du dialogue seront choisis en avance et ne laisseront pas de place à l'interprétation.

- ✘ Ce n'est pas reformuler.
- ☑ C'est répéter et même noter pour mémoriser.
- ☑ C'est mentionner « correct » lorsque la phrase répétée est la même qu'à l'initial.
- ☑ C'est s'assurer de la compréhension du message délivré.

#### 05.03.04

##### L'AUTO - CONTROLE

Seule pratique de fiabilisation à être mise en œuvre par l'intervenant lui-même avant l'action, l'auto-contrôle (AC) nécessite un repérage préalable de la zone d'intervention, du matériel et une préparation afin de se procurer les procédures adéquates. C'est un acte professionnel qui ne doit pas rester en pensée. Cette pratique demande une association « doigt, voix et regard » liant la vérification effectuée sur la procédure au matériel ou à l'action à mener.

- ✘ Ce n'est pas simple à mettre en place.
- ✘ Ce n'est pas une pratique sujette aux interruptions.
- ☑ C'est lire jusqu'au bout (maintien du regard et du doigt).
- ☑ C'est la segmentation de l'AC (identifiant, état de l'organe, pancarte, n°de régime, action, ...etc.).
- ☑ C'est la « camera du bout du doigt ».
- ☑ C'est l'articulation du repérage et de l'auto-contrôle.
- ☑ C'est à voix haute, donc peu habituel.

#### 05.03.05

##### LE CONTROLE CROISE

Permettant de faire bien du premier coup et ainsi éviter l'erreur humaine, le contrôle croisé peut garantir un contrôle d'exécution des actions élémentaires à risque avant qu'elles ne soient réalisées (indépendant et différent de l'auto-contrôle). Il existe plusieurs possibilités ou niveaux :

1. *Le second intervenant contrôle la cohérence entre l'annonce verbale et l'ébauche du geste du 1er intervenant et l'autorise à faire,*
2. *Le second intervenant contrôle la cohérence entre la procédure, l'annonce verbale et l'ébauche du geste du 1er intervenant et l'autorise à faire,*
3. *Il n'est pas interdit de faire plus (ex : pertinence de l'action à ce moment là) mais on est au delà du simple contrôle croisé : il faut posséder de fortes compétences techniques.*

- ✘ Ce n'est pas un contrôle technique, un contrôle hiérarchique ou un double contrôle.
- ☑ C'est un acte peu courant, à deux, pour valider la cohérence entre ce que je dis et ce que je vais faire.
- ☑ C'est prévu précisément (étapes critiques).
- ☑ C'est placé avant l'action.

#### 05.03.06

##### LE DEBRIEFING

Axé sur le dialogue entre intervenants et chargés de travaux (voire managers ou chargé d'affaires), le débriefing fait émerger les dysfonctionnements d'une tâche, les écarts constatés ou les bonnes pratiques. Il est effectué immédiatement après l'intervention, afin de recueillir les éléments à chaud, de retenir et capitaliser les éléments d'expérience et identifier les sources potentielles d'amélioration des situations de travail.

- ✘ Ce n'est pas un retour d'expérience.
- ✘ Ce n'est pas effectué longtemps après l'intervention.
- 🔵 C'est le repérage des bonnes pratiques.
- 🔵 C'est le repérage des écarts et les adaptations pour que ça ne reproduise pas.
- 🔵 C'est l'occasion de vider sa mémoire, décompresser, fermer sa porte, passer à autre chose.
- 🔵 C'est une pratique qui permet de parler et de justifier toutes les autres.
- 🔵 C'est une pratique sous responsabilité managériale directe.

## 05.04

### LES ENJEUX DU DEPLOIEMENT DES PFI

Les enjeux de ce projet se déclinent dans les axes de sécurité, performance et culture SST.

Ici, les trois enjeux principaux sont, selon moi :

**Amélioration de la sécurité** : Les PFI participent au changement culturel nécessaire à l'amélioration de nos résultats en matière de sécurité.

**Modification des comportements** : La démarche PFI ne remplace ni la maîtrise des risques, ni les compétences : elle s'y ajoute et les complète.

**Institution d'un mouvement collectif** : Tout le monde est concerné par les PFI, de la direction aux opérateurs de terrain.

## 05.05

### LES OBJECTIFS

Au travers de ce projet, ce que l'on cherche à développer, ce sont des attitudes et gestes professionnels sûrs. Ces pratiques sont une aide pour le professionnel, destinées à mieux gérer les ressources cognitives au moment des interventions et donc lui permettre d'apprendre à contrôler et sécuriser ses mécanismes d'action plus ou moins automatisés.

En effet, on souhaite :

1. Renforcer la maîtrise de nos interventions, par une attitude prudente et interrogative, face aux « pièges » et aux risques.
2. Eviter l'habitude ou les raccourcis pris par le « cerveau ».  
→ Activité par nature soumise à l'erreur.
3. Limiter ces erreurs et leurs conséquences.

Selon moi, les trois objectifs principaux sont donc :

**Réussir du premier coup** : Les PFI assurent notre maîtrise de la qualité et de la sécurité, avec l'ambition de réussir du premier coup en toute sécurité pour l'intervenant et son environnement.

**Une attitude de prudence** : La démarche PFI vise à fiabiliser le résultat de chaque activité et à développer une attitude interrogative face à un geste professionnel.

**Un développement dans le temps** : Il faut installer durablement ces comportements sûrs comme une évidence (ex. de la ceinture de sécurité en voiture).

## 05.06

### LES CONTRAINTES DE DEPLOIEMENT

#### 05.06.01

##### LE CHANGEMENT ET LA CULTURE D'ENTREPRISE

La culture française fait plus facilement appel aux compétences de l'acteur et à son intelligence de la situation qu'à la mise en place de pratiques réflexes standardisées.

Il faut donc beaucoup de temps et d'énergie pour persuader l'intervenant qu'il ne suffit pas de savoir, de vouloir et de pouvoir pour changer ses comportements et ses habitudes.

Pour tout changement culturel de cet ordre, le facteur temps est déterminant, tout autant que l'implication des acteurs - et notamment du management - pour s'engager dans ce type de transformation.

Les contraintes du projet sont donc gérées grâce à :

- un planning établi jusqu'à déploiement total ;
- la création d'un groupe de déploiement au plus près des équipes, groupe dont je fais partie.

De plus, le groupe EDF présente une vive culture d'entreprise. La performance étant un axe majeur des orientations et méthodes de travail, il a été constaté une nette amélioration et une prise en compte plus générique des risques liés aux interventions des salariés sur le terrain.

Cependant, comme dans toute organisation déjà en place possédant sa propre dynamique depuis longtemps, il est parfois difficile d'intégrer des façons de travailler différentes. A cela peut se rajouter un facteur territorial, avec une forte appartenance à une région et de grandes réticences au changement.

Ces contraintes ont donc été intégrées à l'analyse des risques du projet, développée dans le chapitre 05.07.05.

#### 05.06.02

##### L'APPROCHE BUDGETAIRE DU PROJET

Une autre des contraintes relevées a été celle du budget.

En effet, lors du lancement du projet, une décision nationale a été de ralentir le déploiement pour cause budgétaire, car la formation des PFI est relativement coûteuse.

Compte tenu de la préparation effectuée en amont du déploiement et de la mobilisation du personnel sur ce projet, le lancement des PFI a été maintenu.

La décision de l'Unité de Production Méditerranée a été prise en début d'année 2016.

Le planning a donc été adapté pour respecter les consignes nationales initiales et maintenir un déploiement cohérent avec le plan d'action fixé par l'UPM.

## 05.07

### L'AVANT PROJET

#### 05.07.01

#### LES RETOURS D'EXPERIENCE (REX) EXTERNES A L'UPM

##### 05.07.01.01

##### L'ENTREPRISE X

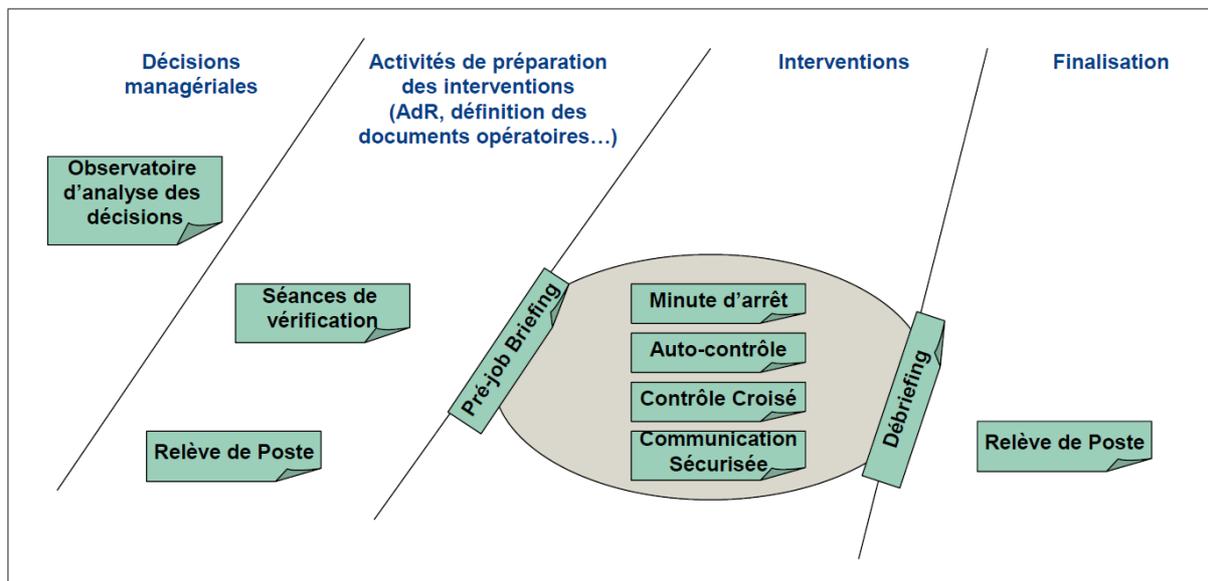
A l'externe, dans l'entreprise X, similaire au groupe EDF, ce sont 9 pratiques de fiabilisation qui ont été déployées. Lors de mon REX, cette entreprise a servi de repère externe car elle a déployé un projet assimilable au nôtre en visant les mêmes aspects et problématiques.

Sept des pratiques concernent directement la fiabilisation des interventions :

1. le pré-job briefing (ou point pré-intervention),
2. la minute d'arrêt,
3. la communication sécurisée (ou communication 3 voies),
4. le contrôle croisé,
5. l'autocontrôle,
6. le débriefing,
7. la relève de poste.

Deux autres concernent plus directement l'encadrement :

8. l'observatoire d'analyse des décisions,
9. les séances de vérification.



Ce projet d'établissement reposait sur l'engagement de la direction et avait pour but de mettre en avant le besoin de faire évoluer les pratiques face à :

- un environnement de plus en plus exigeant,

- des évolutions technologiques importantes,
- des évolutions réglementaires,
- des évolutions démographiques,
- des évolutions significatives des activités de l'entité,
- une exigence sociale plus forte face aux activités à risques.

Lorsque les entités ont tenté de mettre en œuvre ces pratiques de manière transverse, elles ont souvent rencontré des difficultés. Afin de motiver le besoin de changement envers les opérateurs, il a été plus efficace d'avoir une approche centrée sur les risques.

Il s'agissait donc :

- d'identifier les activités sur lesquelles les pratiques de l'entité doivent évoluer,
- d'identifier les pratiques de fiabilisation les plus à même d'aider à la maîtrise des risques ou de la performance,
- puis de commencer le déploiement du changement sur ces activités.

Il était aussi souhaitable d'intégrer, dans ce plan de déploiement les activités que les opérateurs eux-mêmes souhaitaient fiabiliser (les activités sur lesquels ils rencontraient des difficultés, même si celles-ci n'avaient pas forcément d'impact majeur sur la maîtrise des risques ou de la performance).

Pour résumer, les clés de réussite identifiées au travers des différents projets de l'entreprise X, mais aussi à l'extérieur de cette entreprise sont :

- Ce type de changement doit constituer un véritable projet d'établissement et être piloté en conséquence,
- L'engagement de la Direction doit être visible, par exemple au travers de la mise en œuvre de ces pratiques à leur niveau,
- Le travail doit se baser sur un diagnostic partagé du besoin de travailler différemment,
- L'implication des partenaires sociaux est à rechercher,
- Des moyens doivent être associés (formation, chantier pilote, supports documentaires, etc.),
- Le déploiement doit être progressif (quelques activités, quelques outils) et ciblé,
- L'accompagnement managérial doit soutenir ce changement et s'assurer de sa cohérence,
- Le déploiement doit être suivi dans le temps pendant un minimum de 5 ans.

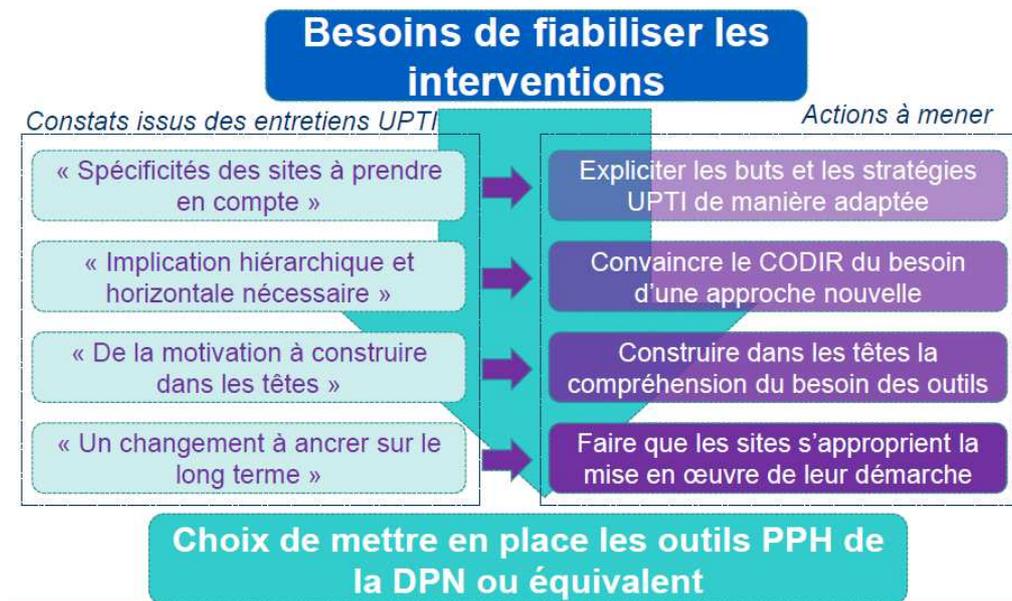
### 05.07.01.02

#### LA DIVISION EDF DE PRODUCTION NUCLEAIRE (DPN)

Le déploiement de la démarche Performance Humaine (PH) s'est appuyé sur des conditions initiales indispensables : des méthodes pertinentes, un processus de déploiement robuste avec un pilotage en mode projet, une forte volonté managériale.

Des progrès importants ont été réalisés depuis 2006 dans la mise en œuvre de la démarche sur le terrain, comme en témoigne l'amélioration de l'indicateur historique des Evénements Sécurité et Santé liés à la Performance Humaine (ESS PH). Des enseignements peuvent en être tirés sur le déploiement et l'ancrage d'une démarche PH, et peuvent inspirer d'autres domaines que la performance humaine.

Les conditions de réussite de ce projet ont été définies lors de la préparation. Les actions à mener sont celles décrites dans le schéma ci-après.



En résumé, le but du groupe de déploiement est d'être:

- « Révélateur de consciences » : sortir du fatalisme, faire reconnaître que les « défaillances d'origine FH » peuvent être mieux maîtrisées
- « Déculpabilisateur » : éviter que l'introduction d'outils au niveau des opérateurs ne les désigne comme les maillons faibles et donc travailler sur la fiabilité organisationnelle.
- « Facilitateur du changement » : bâtir sur ce qui est déjà fait, organiser la discussion critique des pratiques établies pour légitimer des pratiques nouvelles
- « Educateur des référents locaux » : pour changer les regards sur la fiabilité humaine, augmenter la capacité d'analyse des événements et in fine pérenniser la démarche

Des démarches plus récentes ont contribué à redynamiser la démarche PH : démarche de maîtrise de la qualité de maintenance et d'exploitation (MQME) mettant l'accent sur le levier PFI, démarche Leadership cohérente avec les préconisations de la Visite Terrain, démarche REX organisant l'exploitation des constats et démarche de « Vigilance Partagée ».

Cependant, bien qu'inspirée par la division thermique d'EDF, la mise en œuvre effective sur le terrain de la démarche PH semble avoir atteint un palier. Un phénomène d'essoufflement est parfois perçu localement. Des marges de progrès importantes existent.

C'est en actionnant de manière constante et simultanée les cinq piliers de la démarche PH - Pilotage, Portage managérial, Formation, Référents, Communication – que son ancrage durable sera possible. Les Unités ont déployé des bonnes pratiques pour actionner concrètement ces piliers : à chacun de s'en inspirer et d'en imaginer de nouvelles.

### 05.07.01.03

#### LE GMH ALPES, SOUS-UNITE PILOTE

Les pratiques de fiabilisation ont été mises en place en 2012 et un REX a été réalisé afin de proposer la démarche en Challenge et Partage 2013.

Dans la continuité, chaque nouvel arrivant reçoit une formation d'une journée aux PFI qui est animée par un Manager de Première Ligne (MPL) d'une Equipe d'Intervention Mécanique (EIM) ainsi que de la personne qui a développé cette pratique pour le GMH Alpes. Cela se traduit par une partie théorique le matin, durant laquelle est introduite l'utilité que peuvent avoir les PFI, et une phase active l'après-midi basée sur un cas concret (chantier école d'une pièce mécanique qui ne se monte pas sur une maquette spécifique aux mainteneurs) qui force les salariés à mettre en œuvre les PFI.

Au GMH Alpes, ne sont utilisées que le pré-job briefing, la minute d'arrêt et le débriefing dans un premier temps.

Le pré-job briefing est animé par le chargé de travaux au début de la journée avant d'attaquer les travaux, la minute d'arrêt est mise en œuvre dès qu'une situation paraît anormale et le débriefing se fait de manière orale le soir auprès des coordinateurs des EIM.

### 05.07.02

#### LES QUESTIONS AVANT PROJET

Au début du projet, de nombreuses questions ont été remontées.

- Comment lancer le projet ?
- Comment pérenniser la démarche ?
- Comment vérifier l'impact en termes de sécurisation du geste professionnel ?

Le questionnement lié à la mise en œuvre du projet nous a conduits à élaborer une planification de déploiement visant à fédérer au maximum les salariés.

Pour ce faire, le groupe de déploiement a été constitué et formé aux PFI en collaboration avec un organisme de formation externe.

Le but premier de la formation des référents était d'organiser et construire une approche commune et harmonisée qui :

- répondrait à l'ensemble des problématiques précédemment citées ;
- anticiperait les différentes questions que les équipes pourraient se poser lors des formations et de la mise en œuvre des pratiques ;
- cadrerait les rôles de chaque acteur au sein des équipes ;
- ferait émerger les faiblesses et les forces du projet ;
- permettrait de trouver des angles d'approche à la mise en œuvre sur le terrain ;
- faciliterait les échanges entre les Sous-unités.

Concernant la pérennisation de la démarche et la vérification de l'impact sur nos interventions, des interrogations se sont ajoutées et font l'objet d'une réflexion à mener.

### 05.07.03

#### L'ANALYSE DE L'EXISTANT

A ce jour, à la DPIH, il existe un certain nombre de bonnes pratiques déjà mises en place, qui sont régulièrement mises en œuvre par les salariés. Elles sont une base au déploiement des PFI, bien que différentes des pratiques, pour la plupart.

J'ai effectué ce travail afin de lister l'existant, dans le but de m'aider dans l'élaboration de la communication et du portage à faire auprès des équipes.

Le but est de ne pas abandonner ces bonnes pratiques au profit des PFI, mais bien de venir apporter des éléments supplémentaires capables de fiabiliser les gestes professionnels.

Cela me permet de m'appuyer sur des faits réels et des actions mises en place par les équipes afin de motiver les PFI.

#### 05.07.03.01

##### LES MESSAGES COLLATIONNÉS

Ces messages sont une des méthodes de mise en œuvre de la PFI « Communication sécurisée », elle permet aux salariés en relation par téléphone, téléphone satellite ou radio, de prendre en compte des informations, des actions menées ou à mener ou des demandes. Il s'agit de noter, à la virgule près, les éléments au sein d'un registre de messages collationnés. Ainsi, les deux salariés ont bien les mêmes informations où qu'ils soient.

#### 05.07.03.02

##### LA MISE AU TRAVAIL, EVALUATION DE L'ENVIRONNEMENT

C'est une phase qui précède le travail. Le salarié est prêt à travailler et il vérifie que sa zone de travail est cohérente avec l'attendu et qu'il possède l'ensemble du matériel qui lui sera nécessaire.

C'est également durant cette étape qu'il évalue l'environnement dans lequel il évolue. Le but est de repérer les différents risques en présence et les autres intervenants ou zones de travaux qui peuvent avoir une incidence sur son activité.

#### 05.07.03.03

##### LE CONTROLE EN BINOME

Il s'agit d'une pratique courante qui est mise en place afin de vérifier des éléments. En effet, les deux salariés formant le binôme s'assurent de la véracité des éléments. Cette pratique est souvent mise en œuvre pour :

- les relevés de côtes sur le terrain,
- les rédactions des modes opératoires,
- les phases d'activité nécessitant d'être à deux endroits à la fois,
- et les phases d'activité à risques.

#### 05.07.03.04

##### LES POINTS D'ARRET

Lors des travaux, des points d'arrêts sont mentionnés dans les différents documents, afin de s'assurer que les phases précédentes ont bien été mises en œuvre. Le but est d'éviter la dérive et de vérifier le bon avancement des travaux.

### 05.07.03.05

#### LES VERIFICATIONS PERSONNELLES

Les salariés intervenant dans une zone de travail font régulièrement des vérifications personnelles sur :

- les modes opératoires en leur possession afin de respecter les phases d'activité,
- les méthodes de travail ou la sécurisation des zones de travaux.

### 05.07.04

#### LE COMPARATIF DES METHODES ACTUELLES AVEC LES REX

Compte tenu de l'ensemble de ces retours d'expérience et de la mise en application des éléments de pratiques de fiabilisation ou de performance humaine, j'ai pu comparer et transposer à notre activité tout en gardant en mémoire l'existant de mon entité, le but recherché à travers ce projet et les besoins et attendus.

### 05.07.04.01

#### NOS DIFFERENCES

Les éléments de l'entreprise X montrent une culture du geste professionnel plus ancrée que la notre chez les salariés, ce qui explique en partie la volonté de déployer autant de pratiques. Ce n'est pas tout à fait notre cas et c'est d'ailleurs pourquoi le national a effectué une sélection de seulement 6 pratiques à mettre en œuvre.

### 05.07.04.02

#### LES ACTIONS TRANSPOSABLES

Le REX des autres entités du groupe EDF nous permet de poser les axes de la réflexion pour ce déploiement, ainsi que d'orienter le déroulement et les méthodes pédagogiques d'accompagnement du projet.

Des actions de mise en place ont été définies et elles répondent à nos interrogations sur la matière à apporter au projet pour le porter et en faire une réussite.

### 05.07.04.03

#### LES REX INTERNES QUI MODIFIENT LE CADRE DE DEPLOIEMENT

Le site hydraulique pilote du GMH Alpes a choisi de ne déployer que les trois pratiques prioritaires dans un premier temps, afin d'optimiser la mise en œuvre des PFI sur le terrain et d'en faire des pratiques courantes avant d'apporter de nouveaux éléments de performance humaine.

Ce choix peut se comprendre de par la volonté de mener à bien ce projet et par les bonnes pratiques déjà en place dans cette entité.

De la même façon, nous avons souhaité que seules les pratiques de pré job briefing, de minute d'arrêt et de débriefing seront prioritaires dans la première année, mais que par la suite, les trois dernières pratiques seront intégrées au fil des revues des accords communs.

Ce nouveau cadre respecte donc les besoins initiaux, tout en adaptant la démarche à notre sous-unité.

### 05.07.05

#### L'ANALYSE DES RISQUES PROJET

Sur la base de la norme ISO 31001 Risk Management et de la norme NF EN 62198 Gestion des risques liés à un projet, j'ai mené l'analyse des risques ayant un impact sur la **réussite du projet**.

Conceptuellement, les phases du projet sont présentées ci-dessous.

Phase	1	2	3	4	5	6
Nom de la phase	Identification du concept	Sélection de la faisabilité	Conception Développement	Livraison Mise en œuvre Installation	Exploitation Entretien	Abandon Mise au rebut
Objet	Evaluation des opportunités Adaptabilité à la stratégie d'entreprise	Identification des options de développement du projet	Finalisation du domaine d'application et caractéristiques de l'option	Mise en place et déploiement dans le domaine déterminé	Evaluation des effets du projet pour assurer les performances	Arrêt du projet dans un cadre qui assure une sécurité et ne dénature pas le cadre d'évolution avant et après projet
Objectifs des activités de management du risque	Menaces Opportunités	Choix de l'option en fonction du risque	Stratégie de conception et de livraison du projet	Livraison, essai et remise du projet	Exploitation et Maintenance du projet	Mise au rebut et réhabilitation

L'analyse des risques est basée sur cette arborescence.

En **rouge**, sont mentionnées les parades qui n'avaient pas été amenées par le national et que je propose de mettre en place au sein de l'UPM.

Evaluation de l'impact : **F** = risque faible, **M** = risque moyen, **I** = risque important

Risques	Éval.	Libellés des parades	Phase du projet
Mal communiquer sur le projet au sein des équipes	M	Construire des éléments de communication clairs et spécifiques en fonction : - du niveau hiérarchique (cible) - du besoin d'information - <b>de l'étape du déploiement</b>	4
		<b>Motiver les équipes</b>	5
Ne pas mener le projet à terme	I	S'assurer de la mise à disposition des ressources : - techniques / financières - humaines	4
		<b>Dédier une ressource au déploiement et portage de la démarche</b>	4
		Déployer selon le planning validé	4
		Mettre en place des alertes en fonction des dérives, si constatées	5
Annuler le projet à la demande du national	I	Prendre une décision de mise en place et de maintien du projet pour l'UPM	2

Risques	Éval.	Libellés des parades	Phase du projet
Voir le projet s'essouffler	M	Motiver les équipes	5
		Maintenir le cap du projet pour atteindre les attendus du planning	5
		Dédier une ressource au déploiement et portage de la démarche	4
		Mettre en place des alertes ponctuelles en fonction des dérives, si constatées	5
Ne pas convaincre les salariés	F	Eclairer les salariés sur la nécessité de déployer sur notre Unité	3
		Etablir un indicateur capable de montrer la plus-value en termes de : - performance - maîtrise des risques et l'afficher	5
Ne pas fédérer les équipes	F	Communiquer en essayant de convaincre au travers des événements spécifiques de chaque équipe	4
Ne pas former l'ensemble des salariés	F	Effectuer un suivi régulier des formations	4
Mal former les équipes	F	Effectuer des fonds de salle aux formations pour s'assurer de l'adéquation avec le référentiel fixé	4
Elaborer un Accord Commun trop ambitieux	I	Cadrer l'Accord Commun en préférant commencer petit et fixer de nouveaux objectifs par la suite	4
Elaborer un Accord Commun irréaliste	I	Coller au plus près de l'activité des équipes	4
		Ne pas imposer les activités à cibler, ni le type de PFI	4
		Faire en sorte que l'équipe choisisse ses propres activités	4
		S'assurer après rédaction du document que la mise en œuvre de la PFI est réalisable et pertinente	5
Ne pas mettre en œuvre les PFI sur le terrain = ne pas ou plus respecter l'Accord Commun	I	Effectuer des visites d'accompagnement sur le terrain	5
		Mettre à jour l'Accord Commun deux fois par an	5
		Motiver les équipes	4
		Aider les salariés à s'approprier les PFI	4
		Elaborer un REX sur les difficultés de mise en œuvre	5

## 05.08

### LES PROBLEMATIQUES

Au début du projet, une problématique s'est dégagée : comment faire adhérer les équipes aux PFI. Cependant, au fur et à mesure de l'évolution du projet, je me suis rendue compte que le besoin n'était pas tant de savoir comment faire adhérer que celui de pérenniser cette démarche.

En effet, le déploiement du projet des PFI, tel qu'imaginé et planifié, s'il est bien mené, devrait fédérer un maximum de salariés.

Or, comme souvent, un projet débuté peut se voir relégué au second plan ou peut s'essouffler. L'une des craintes qui est mise en relief dans l'analyse des risques projet est de ne pas mener les PFI jusqu'au bout, voire d'abandonner à la fin du déploiement.

La première problématique est donc devenue :

- **comment pérenniser la mise en œuvre dans les équipes ?**

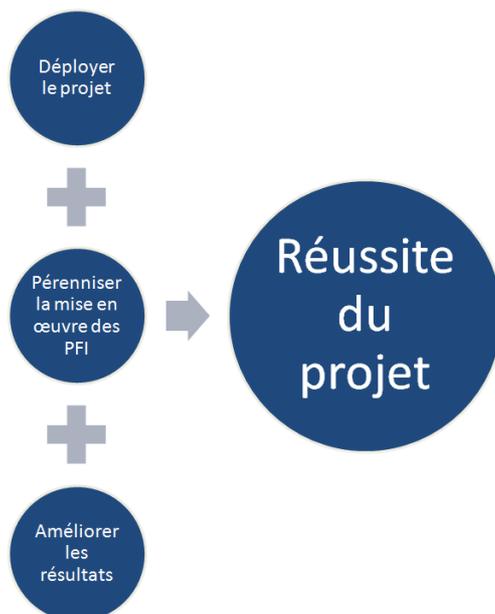
Dans un second temps, une interrogation est apparue, concernant la plus-value de ce projet et la nécessité de mettre en place des PFI.

Outre le besoin d'harmoniser les pratiques au sein du groupe EDF et plus précisément dans la DPIH, ce projet a été construit afin de maintenir un niveau d'excellence sur nos interventions.

Sous ce format et dans le cadre défini, il est cependant très difficile de concevoir comment les PFI vont jouer un rôle de sécurisation du geste professionnel au travers de nos indicateurs actuels. La question concernant l'influence sur la performance et la maîtrise des risques demeure sans réponse à ce jour.

Une seconde problématique s'est alors dégagée :

- **comment vérifier que cela améliore les résultats ?**



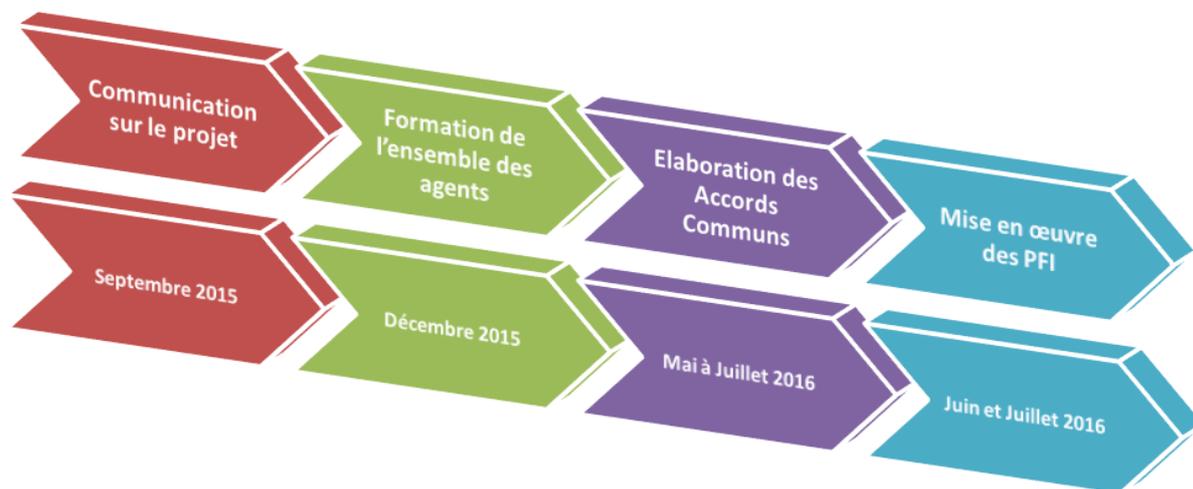
Ces deux problématiques se posent en aval du déploiement du projet.

Les solutions que je vais exposer dans ce mémoire peuvent, selon moi, concourir à la réussite du projet.

Le but de ce mémoire est donc de proposer à la hiérarchie des éléments de pérennisation et de vérification afin de sécuriser le geste professionnel grâce à la mise en œuvre des PFI lors de nos interventions.

## 05.09

## LE PLANNING DU GMH ET LES DIFFERENTES ETAPES DE LA DEMARCHE DES PFI



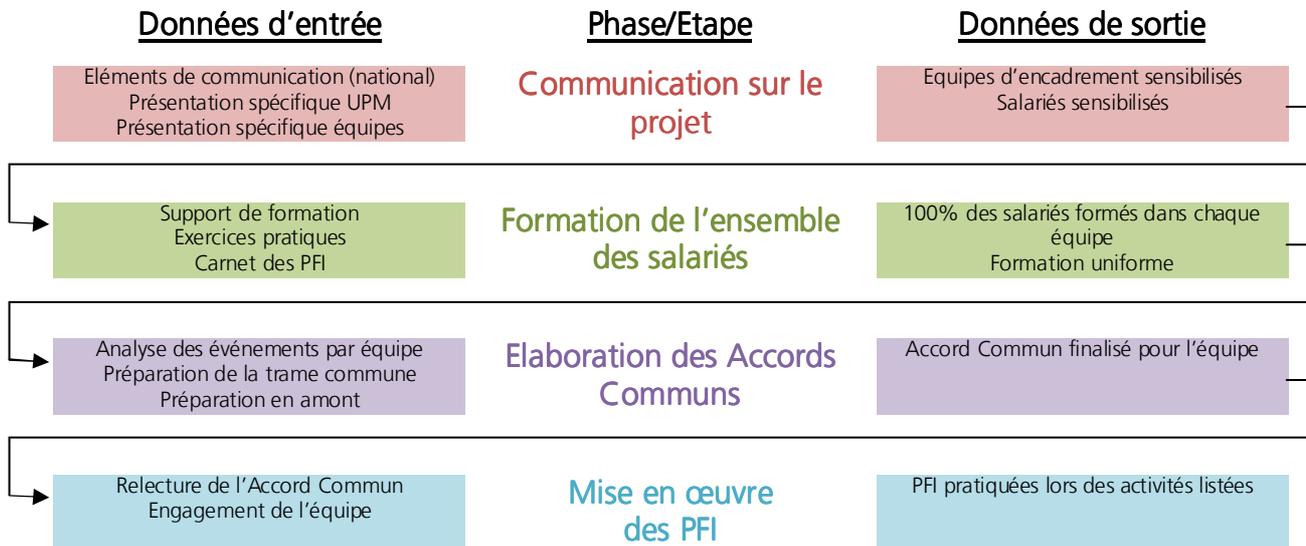
■ Communication sur le projet dans les différents comités de direction afin de préparer les équipes d'encadrement : le but est de présenter la démarche et les attendus en termes de PFI et d'expliquer quel sera le rôle de chacun tout au long du déploiement.

■ Formation de l'ensemble des salariés d'EDF (du directeur à l'agent de terrain) : un support de formation a été créé en collaboration avec le national et une société de formation a été mandatée pour former les salariés dans leurs entités propres. La formation du groupe de déploiement a été initiée sur deux jours et la formation de l'ensemble des salariés est d'une journée en présentiel, suivie d'un e-learning.

■ Elaboration des Accords Communs avec les équipes : c'est la phase qui regroupe les acteurs du déploiement et les salariés dans les équipes. Un accord commun est un document servant à transcrire l'engagement de l'équipe à mettre en œuvre une pratique sur une activité donnée. Il est suivi et piloté par les managers au rythme des évolutions dans les équipes.

■ Mise en œuvre des PFI sur le terrain en fonction des activités issues des Accords Communs : la date fixée est celle du début de l'action, puisque la volonté est que la mise en œuvre des PFI persiste et se pérennise.

Le logigramme ci-après (page 31) décrit le cheminement planifié, les données d'entrée et de sortie attendus.



## 05.10

### MES CONTRIBUTIONS AU PROJET

Comme mentionné dans l'analyse des risques projet, de nombreuses parades sont à mettre en place pour que le projet soit une réussite.

Bien que les problématiques sur lesquelles je travaille soient exclusivement axées sur des phases post-déploiement, il n'en reste pas moins que je contribue largement au déploiement du projet.

La phase de formation aux PFI pour les membres du groupe de déploiement a été la première étape de ma prise en main du projet.

Cette formation de deux jours m'a permis de :

- comprendre les mécanismes du cerveau,
- apprendre les mises en œuvre des PFI,
- connaître les points forts et les points faibles du projet,
- m'approprier la démarche,
- réfléchir au déploiement dans ma sous-unité,
- discuter du déploiement avec les autres acteurs du groupe,
- faire remonter mes craintes,
- être persuadée du bien fondé de ce projet afin de persuader les salariés à mon tour.

Par la suite, j'ai été désignée référent du projet par la direction, ce qui m'a permis de commencer à participer aux premières communications sur le projet et de me rapprocher de la personne en charge du déploiement au sein de l'Unité.

Aidée de deux collègues sur le périmètre du GMH, j'ai mené une réflexion basée sur les différentes étapes clés de la démarche des PFI.

En phase de communication, j'ai relevé beaucoup de questions et de points peu clairs qui m'ont amenée à me questionner.

A chaque élément qui m'a été remonté, j'ai tenté de répondre au besoin de la façon suivante :

- « la communication générique sur le projet soulève des questions auprès des managers, comment y répondre et apaiser les esprits ? »
  - J'ai songé à un livrable de calage des phases de déploiement
- « les équipes d'encadrement ne se sentent pas de mobiliser leurs salariés sans soutien du groupe de déploiement »
  - J'ai envisagé de participer à certaines formations dans les équipes pour montrer ma participation active et d'assister les chefs d'équipes dans l'élaboration de l'accord commun
- « le début du déploiement n'aura lieu qu'après formation de l'ensemble des salariés, soit 100% de l'effectif de l'équipe »
  - C'est ma collègue de l'UP qui a suivi les formations, elle a donc pu gérer les écarts et prévoir les différentes sessions.
  - Dans le cas où un salarié avait loupé sa session de formation, un module de mise à niveau avait été organisé afin de ne pas perturber l'ensemble de l'équipe et le salarié avait pu assister à la suite du déploiement, tout en attendant d'être planifié sur une session autre que celles de son équipe.

Lors des formations, j'ai recueilli beaucoup de remarques, de propositions d'amélioration et de demandes d'éclaircissement sur certains points de la session de formation.

- « le cadre, tel que présenté, paraît un peu rigide, ce qui échaude les salariés »
  - J'ai préparé quelques éléments de réponses, pour ma venue lors de l'élaboration de l'accord commun dans les équipes, afin de dédramatiser la situation en introduction. Le but est de rappeler aux salariés l'importance de la mise en place des PFI, ainsi que l'objectif vers lequel on veut tendre. De plus, quelques points du projet restent flexibles et adaptables aux équipes, il me semblait judicieux de le rappeler pour apporter une certaine souplesse à la mise en place et à la mise en œuvre.
- « les exercices pratiques étaient orientés exploitation et non maintenance, certains salariés avaient du mal à s'identifier aux activités proposées dans les cas pratiques »
  - Le but étant de former l'ensemble des salariés de la même façon, nous n'avons pas envisagé de proposer deux maquettes différentes en fonction des métiers.
  - N'ayant pas le matériel pour rectifier cela, nous avons convenu au sein du groupe de déploiement GMH, de faire remonter ce point au niveau national mais de continuer comme prévu afin d'uniformiser nos formations, quitte à adapter le discours par la suite.
  - Suite à mes échanges avec une des équipes du GMH Alpes, j'ai appris qu'elle possédait une maquette à destination des mainteneurs, j'ai donc donné cette

information à l'UPM, afin de cibler les prochaines sessions où participeraient des salariés du GMH. Il semble que cette information n'ait pas été capitalisée lors des REX nationaux ni prise en compte pour mettre en forme les formations.

Tous ces retours émanant des EIM m'ont permis de construire mon discours autour des PFI. Je reste persuadée des bienfaits que peut apporter ce projet et du changement culturel qu'il peut initier. C'est ce que je souhaite transmettre aux salariés.

Ces éléments me poussent également à me positionner sur la problématique de pérennisation de la démarche, en ne relâchant pas la pression et en maintenant ma volonté de mener à bien ce projet des PFI.

A mon sens, pour pérenniser, il faut une base solide, des fondements clairs que l'on ne peut pas remettre en question. J'ai donc décidé de créer des livrables qui viennent renforcer cette base de projet, uniquement fondée sur la formation jusqu'alors.

Ma première contribution a donc été la rédaction de « fiches mémo » à destination des managers et des équipes d'encadrement.

- Le but, les attendus : créer une aide mémoire explicative sur les attentes en fonction de la phase de déploiement afin que les managers puissent déployer selon une trame simple. C'est un guide uniformisé pour l'ensemble des équipes.
- Comment : j'ai retenu le choix de livrables A5 plastifiés recto-verso car c'est un format pratique et convivial, aux informations concises et claires.
- Le résultat : 3 « fiches mémo » pour les managers :
  - Comment aborder la formation de votre équipe ?
  - Comment construire l'accord commun de votre EOB ?
  - Comment réaliser les visites d'accompagnement sur le terrain ?

 - [Annexe 7 – Les livrables](#)

En parallèle de ces créations, j'ai élaboré une trame d'accord commun en m'appuyant sur ce qui avait été fait au sein des autres entités du groupe.

Cette trame permet de discuter autour des activités de l'équipe lors de la réunion pour la rédaction de l'accord commun.

Je l'ai construite en commençant par le tableau principal afin de faciliter la lecture du document.

 - [Annexe 8 – Le tableau récapitulatif de l'Accord Commun](#)

Il s'agit d'un tableau à double entrée : la liste des activités de l'équipe et la liste des PFI.

C'est sur cette trame que je m'appuie lors de l'élaboration de l'accord commun. Grâce à elle, je stimule la réflexion des salariés, je provoque des discussions et j'aide à la prise de décision quant au positionnement des PFI en fonction des activités retenues.

Ce tableau récapitulatif est accompagné d'une matrice qui détaille la mise en œuvre terrain. On y retrouve le périmètre des activités et/ou des interventions sur lesquelles vont se dérouler les PFI ainsi que les personnes qui vont les initier et de quelle façon.

Activité	PFI	QUI ?	QUAND ?	OU ?	QUOI ?
----------	-----	-------	---------	------	--------

 - [Annexe 9 – Un exemple de matrice renseignée](#)

Toujours dans un souci d'opérationnalité et afin de rédiger un accord commun qui soit représentatif des activités et interventions terrain, j'ai également effectué un travail préliminaire en recoupant les activités des équipes avec les événements tracés les années passées et en remontant sur 5 ans. Je me suis ensuite appuyée sur les analyses des accidents dans lesquelles les PFI avaient été proposées en amélioration ou en parade. Cette préparation m'a permis de mettre en avant des activités récurrentes nécessitant la mise en place d'une ou plusieurs PFI :

- Les travaux sur matériaux amiantés
- Les utilisations de produits chimiques
- Les visites terrain
- ...etc.

Tout ceci vient donc alimenter la liste nationale des activités, qui recense les phases de travail à risques les plus courantes de la DPIH :

- Consignation/Déconsignation
- Requalification
- Levage et manutention
- Intervention d'astreinte
- Travaux en hauteur
- Utilisation de moyens particuliers (outillages...)
- Déplacements routiers.

Ce travail d'analyse était très important selon moi car il ne faut pas perdre de vue que ce document traduit l'engagement des salariés quant à la mise en œuvre des PFI. S'ils arrivent à se l'approprier car il reflète leur vie de chantier habituelle, alors ils verront tout l'intérêt de mener ces pratiques sur le terrain.

Fédérer est donc synonyme de réussite dans ce cas. Et cela passe par le fait de dynamiser l'élaboration de l'Accord Commun et de se préparer à d'éventuelles questions, afin de ne rien laisser au hasard et de guider les équipes au mieux pour les faire adhérer.

Dans toutes ces étapes de mise en place du projet, mon but recherché est bien la pérennisation de la démarche.

## 05.11

### LA MISE EN ŒUVRE ET L'ACCOMPAGNEMENT

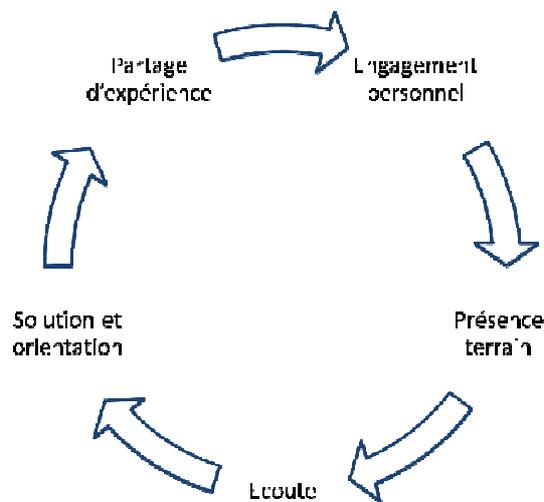
A la rédaction de ce mémoire, la phase de déploiement du projet en cours est celle de la mise en œuvre des PFI sur le terrain par les équipes.

Mon rôle durant cette phase sur le terrain est d'accompagner les équipes en stimulant la réflexion sur l'utilisation des pratiques de fiabilisation et en discutant avec les différents acteurs pour apprécier la mise en place : est-ce efficace ? est-ce pertinent ? le concept est-il bien compris ? quelle plus-value en utilisant les PFI ?

De ces différentes questions, commencent à émerger des réponses qui feront l'objet d'une réflexion quant à l'amélioration des résultats.

En parallèle, je me suis vite aperçu que cet accompagnement est nécessaire, dans la mesure où il permet de guider les équipes. Il ne s'agit pas là d'un contrôle ou d'une vérification de la mise en œuvre, mais plutôt d'un moment d'échange avec les salariés. Ce positionnement permet de dynamiser la mise en œuvre des PFI, de favoriser la transparence et ainsi d'éviter que les salariés ne se démotivent ou associent les PFI à une contrainte.

Au-delà de ces discussions et par ma présence sur le terrain, ce que je souhaite c'est comprendre dans quelle mesure les salariés déploient les PFI et comment cela fiabilise les interventions et travaux. De plus, en me voyant régulièrement dans le périmètre des interventions, les salariés se sentent d'avantage en confiance afin de parler des difficultés qu'ils rencontrent, ce qui me permet d'ajuster la démarche avec eux, au plus proche du terrain, et de chercher des solutions de fiabilisation adaptées en leur compagnie.



## 05.12

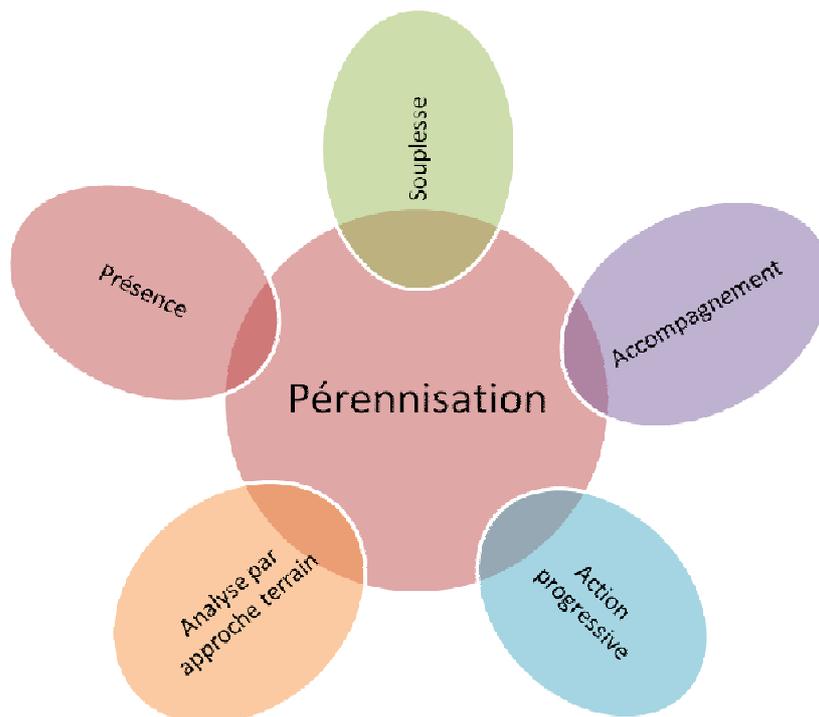
### MA REFLEXION PERSONNELLE SUR LES CLES DE LA REUSSITE : COMMENT PERENNISER LA MISE EN ŒUVRE PAR LES EQUIPES ?

Suite au déploiement des PFI au sein du GMH, j'ai pu apprécier la prise en main du projet par les différents acteurs ciblés, du groupe de déploiement aux salariés de terrain en passant par les équipes

d'encadrement. L'implication n'étant jamais la même entre les individus, j'ai ressenti un besoin d'accompagnement et d'ouverture d'esprit.

A l'heure actuelle, avec le peu de recul que je possède et étant toujours dans cette phase de déploiement, je constate que 5 clés se dégagent afin de concrétiser ce projet et plus précisément pour le pérenniser.

Il s'agit des axes schématisés ici.



- Présence** : il s'agit là d'un élément incontournable.  
 Ma connaissance et mon analyse de la gestion de projet au sein du groupe, ainsi que la résistance au changement française (évoquée en amont du projet), me mènent à prendre en compte ce besoin pour pérenniser la démarche. Sans une présence continue sur le projet, le risque de voir l'engouement retomber est grand. Ici, la présence, et en l'occurrence la mienne, sert à maintenir le déploiement sur la voie tracée par le planning et permettra plus tard le suivi de la mise en œuvre sur terrain, en approchant plus facilement les équipes sur le sujet.
- Souplesse** :  
 Compte tenu du cadre décrit par le national et les craintes remontées par les équipes, j'ai repris le référentiel afin d'ajuster le discours pour les équipes de maintenance et surtout expliquer plus précisément dans quels cas nous serions amenés à recentrer ou élargir le cadre. Cette souplesse m'a permis de dédramatiser la mise en œuvre des PFI sur le terrain et

de cibler les activités des équipes. De plus, le fait de ne pas forcer les équipes à rentrer dans le cadre strict et non applicable en l'état pour elles, m'a servi de levier pour convaincre les salariés de la nécessité et du côté opérationnel des PFI lors de nos interventions.

- **Accompagnement :**  
Afin d'assister les équipes d'encadrement à hauteur de leur demande, il a été nécessaire d'accompagner les managers à chaque étape de déploiement du projet. Dans le but de maximiser les chances de réussite, ma création de livrables et mon soutien constant son venus appuyer la démarche, en maintenant un esprit de corps entre équipe et sous-unité. C'est cet appui, cet accompagnement, qui a également alimenté la dynamique lors de l'élaboration des Accords Communs.
- **Action progressive :**  
Comme mentionnée précédemment, la culture de changement du Groupe est très prononcée et cela implique de ne pas brusquer en imposant de but en blanc un cadre strict et de communiquer le plus possible. Le but d'amener le projet progressivement est d'habituer les salariés à la mise en œuvre des PFI, tout en faisant de ces pratiques des éléments du quotidien. Lorsqu'une action est intégrée, il est ensuite possible d'en rajouter une seconde, et ainsi de suite. Dans ce cas précis, cela a bien fonctionné dans les équipes.
- **Analyse par approche terrain :**  
Les bonnes pratiques déjà mises en place par les salariés sur le terrain, m'ont donné beaucoup d'indications quant à l'attitude interrogative, l'implication et l'approche humaine des intervenants sur nos chantiers. C'est cette analyse qui m'a permis de peser la volonté de l'équipe à mener à bien ce projet et à accepter de nouvelles méthodes à mettre en œuvre. La construction de ma communication a reposé essentiellement sur cette approche terrain préliminaire.

Afin de déployer les PFI sur l'ensemble de l'Unité, j'ai ensuite partagé ces éléments avec la personne en charge du projet à l'Unité, qui en a pris note avant le début de déploiement au sein des Groupements d'Exploitation.

## 05.13

### MES APPORTS AU PROJET VIS-A-VIS DE L'ANALYSE DES RISQUES PROJET

Sont repris dans cette partie les éléments présentés précédemment :

- Les livrables (présentations ciblées, fiche mémo, trame d'accord commun)
- Les 5 clés de la réussite (présence, souplesse, accompagnement, action progressive, analyse par approche terrain)
- Les axes de réflexion sur l'amélioration des résultats

Evaluation de l'impact : *F* = risque faible, *M* = risque moyen, *I* = risque important

Risques	Éval.	Libellés des parades	Apport personnel
Mal communiquer sur le projet au sein des équipes	M	Construire des éléments de communication clairs et spécifiques en fonction : <ul style="list-style-type: none"> <li>- du niveau hiérarchique (cible)</li> <li>- du besoin d'information</li> <li>- de l'étape du déploiement</li> </ul>	Présentation ciblée et fiche mémo
Ne pas mener le projet à terme	I	Motiver les équipes	Présence
		S'assurer de la mise à disposition des ressources : <ul style="list-style-type: none"> <li>- techniques / financières</li> <li>- humaines</li> </ul>	X
		Dédier une ressource au déploiement et portage de la démarche	Accompagnement
		Déployer selon le planning validé Mettre en place des alertes en fonction des dérives, si constatées	Action progressive Analyse par approche terrain
Annuler le projet à la demande du national	I	Prendre une décision de mise en place et de maintien du projet pour l'UPM	X
Voir le projet s'essouffler	M	Motiver les équipes	Présence
		Maintenir le cap du projet pour atteindre les attendus du planning	Action progressive
		Dédier une ressource au déploiement et portage de la démarche	Accompagnement
Ne pas convaincre les salariés	F	Mettre en place des alertes ponctuelles en fonction des dérives, si constatées	Analyse par approche terrain
		Eclairer les salariés sur la nécessité de déployer sur notre Unité	Présentation ciblée
Ne pas fédérer les équipes	F	Etablir un indicateur capable de montrer la plus-value en termes de : <ul style="list-style-type: none"> <li>- performance</li> <li>- maîtrise des risques</li> </ul> et l'afficher	Réflexion sur l'amélioration des résultats
		Communiquer en essayant de convaincre au travers des événements spécifiques de chaque équipe	Présentation ciblée et souplesse
Ne pas former l'ensemble des salariés	F	Effectuer un suivi régulier des formations	Accompagnement
Mal former les équipes	F	Effectuer des fonds de salle aux formations pour s'assurer de l'adéquation avec le référentiel fixé	Accompagnement
Elaborer un Accord Commun trop ambitieux	I	Cadrer l'Accord Commun en préférant commencer petit et fixer de nouveaux objectifs par la suite	Souplesse et trame d'accord commun

Risques	Éval.	Libellés des parades	Apport personnel
Elaborer un Accord Commun irréaliste	I	Coller au plus près de l'activité des équipes	<b>Analyse par approche terrain</b>
		Ne pas imposer les activités à cibler, ni le type de PFI	<b>Souplesse</b>
		Faire en sorte que l'équipe choisisse ses propres activités	<b>Accompagnement</b>
		S'assurer après rédaction du document que la mise en œuvre de la PFI est réalisable et pertinente	<b>Analyse par approche terrain</b>
Ne pas mettre en œuvre les PFI sur le terrain = ne pas ou plus respecter l'Accord Commun	I	Effectuer des visites d'accompagnement sur le terrain	<b>Analyse par approche terrain</b>
		Mettre à jour l'Accord Commun deux fois par an	<b>Trame d'accord commun</b>
		Motiver les équipes	<b>Présence</b>
		Aider les salariés à s'approprier les PFI	<b>Présence et accompagnement</b>
		Elaborer un REX sur les difficultés de mise en œuvre	<b>Analyse par approche terrain et réflexion sur l'amélioration des résultats</b>

En résumé, mon appui auprès des managers, mon analyse du terrain, mon implication et mon suivi ont été bénéfiques quant à la mise en œuvre du projet des PFI. Mon positionnement ainsi que ma présence étaient un plus afin de mener au mieux le déploiement.

C'est l'approche des PFI que j'ai souhaité cibler en premier lieu, car c'est ce qui m'a permis de fédérer les salariés autour d'un but commun. Etre convaincue du bien fondé de ce projet et de sa plus-value a également renforcé ma communication. J'ai ainsi pu transmettre mon engagement personnel aux équipes en accompagnant les managers et en modelant le cadre pour obtenir un objectif représentatif de la vie de chantier de chaque EIM, basé sur l'opérationnel.

Conserver la motivation des salariés et dynamiser la démarche restent les actions d'actualité à la rédaction de ce mémoire.

## 05.14

### MA REFLEXION PERSONNELLE SUR LA CORRELATION AVEC LES RESULTATS, A PROPOSER A LA DIRECTION : COMMENT VERIFIER QUE CELA AMELIORE LES RESULTATS ?

Mesurer l'impact des PFI nécessite de déterminer quels indicateurs seront représentatifs de la démarche.

Ma réflexion a très vite tourné autour des cinq axes suivants :

- risques : MRO,
- événements : analyse des incidents, non-qualité,
- retour d'expérience,
- communication terrain : pratiques,
- indisponibilité machine : écarts de planning.

L'ensemble de ces réflexions m'a permis de faire émerger des pistes de remontées mesurables ou non. Ce que j'ai souhaité mettre en avant, c'est la vision opérationnelle que l'on souhaite voir apparaître en prenant en compte ces éléments.

Ici, je n'expose que les indicateurs, c'est-à-dire les aspects pour lesquels les éléments sont quantifiables. Mon but a été d'en faire une liste compréhensible à la simple lecture et d'apporter la source des informations remontées ainsi que l'objectif qui pourrait y être associé.

Axe	Indicateur	Source	Objectif
Risques	Nombre d'événements SST, SUR et ENV lors des interventions programmées	Logiciel interne Amélie par extraction	Réduction
Evénements	Nombre de PFI mises en œuvre sur un chantier où une intervention recensées dans l'analyse d'accident	CR d'analyses d'accidents	Augmentation
	Nombre de non-qualité suite aux interventions programmées	Reporting QCD (Qualité Coût Délais)	Réduction
Retour d'expérience	Nombre de phases de travail partagées dans l'équipe avec mise en œuvre des PFI	Réunion hebdomadaire des équipes	Augmentation
Communication terrain	Nombre de visites terrain et de visites hiérarchiques durant lesquelles des PFI ont été mises en œuvre	Logiciel interne Amélie par extraction avec le mot clé de saisie « PFI »	Augmentation
	Nombre de visites d'accompagnement aux PFI	Logiciel interne Amélie par extraction avec le mot clé de saisie « PFI »	Nombre fixe
Indisponibilité	Nombre d'écarts au planning suite à intervention programmée (non respect des délais)	Reporting QCD (Qualité Coût Délais)	Réduction
	Nombre de jours de retard sur planning suite à une erreur de l'EIM	Reporting QCD (Qualité Coût Délais) et réunion hebdomadaire des équipes	Réduction

Ces indicateurs seront présentés courant septembre 2016 au référent de projet pour avis et ajustement si besoin, ainsi qu'aux instances directionnelles pour décision sur les indicateurs à suivre.

## 06

### BILAN PERSONNEL ET RETOUR D'EXPERIENCE

La conduite de projet est toujours enrichissante tant d'un point de vue personnel que professionnel, de part la mise en avant de compétences et connaissances ainsi que la gestion et la réflexion développées sur un projet précis.

Aller d'un point A à un point B : oui, mais comment ?

Selon moi, toute la réussite d'un projet réside dans la maîtrise de l'existant, l'approche de la situation et la compréhension de l'objectif.

La difficulté dans un projet comme celui-ci, c'est de récupérer une base de travail déjà conçue par une autre entité. Dans mon cas, elle était relativement rigide dans l'attendu final et trop peu précise dans la méthode d'adaptation au contexte d'une équipe.

Comme je le conçois, s'approprier un cadre ce n'est pas en modifier le contenu, c'est modéliser l'ensemble des éléments pour coller à la réalité. C'est ce que ce projet m'a permis de mettre en pratique. Certaines difficultés sont apparues au fil du déploiement des PFI, mais à ces freins, j'ai su trouver et proposer des solutions, qui ont permis de façonner le projet à l'image du GMH.

Force est également de constater que si le suivi n'est pas effectué, ce projet peut très vite s'essouffler car les habitudes ont « la vie dure ». Le relâchement au cours du déploiement est « l'arrêt de mort » du projet.

Pour moi, ce type de projet est le plus difficile à conduire car il relève essentiellement de l'implication des salariés. En effet, il touche non seulement le cœur de métier mais remet quelques fois en cause les pratiques de travail et par la même questionne sur la capacité à effectuer une tâche sans risque d'erreur. C'est cet aspect qui reste délicat car il faut composer avec la vision du salarié lui-même sur la situation et l'objectif fixé.

Les projets de type organisationnel, technique ou documentaire sont statistiquement mieux accueillis que ceux qui, comme celui des PFI, mettent l'accent sur les pratiques et le comportement humain. Cela demande des ajustements et parfois de savoir faire preuve de psychologie.

En résumé, si je devais retenir des points essentiels de la conduite de projet dans mon expérience, ce seraient ceux-ci :

- ne jamais lâcher en cours de route,
- conserver un discours cohérent,
- maintenir une attitude interrogative,
- rappeler le « pourquoi » d'un tel projet,
- adapter le discours,
- être convaincu pour convaincre,
- ne pas perdre de vue l'objectif,
- se concentrer sur une étape à la fois,
- gérer les impondérables afin qu'ils ne soient plus une gêne,
- féliciter les efforts et les implications,
- partager sur les bonnes pratiques et les difficultés,
- faciliter les échanges,
- dédramatiser les points sensibles,
- rester pertinent,
- valider et faire valider les positionnements,
- prendre en compte les remarques et axes d'amélioration ;

pour finalement laisser vivre le projet tout en restant prudent sur les dérives éventuelles.

## 07

### CONCLUSION

Le projet de mise en œuvre des Pratiques de Fiabilisation des Interventions (PFI) au sein de la DPIH est un projet national basé sur une formation dispensée de manière identique à l'ensemble des entités et permettant d'homogénéiser les pratiques tout en mettant l'accent sur la performance humaine lors des interventions.

Ma contribution au projet pour le GMH est à ce jour encore nécessaire, tant sur le déploiement que sur le suivi et réflexion quant aux éléments de vérification de mise en œuvre ou d'indicateurs.

Loin d'être de tout repos, la conduite de ce projet a révélé de vrais questionnements et de réelles difficultés de prise en main par les équipes.

Depuis le début du déploiement, j'ai beaucoup appris en recherchant des solutions afin d'intégrer les remarques des différents acteurs et en consolidant la démarche avec les retours d'expériences externes que j'ai compilé.

La suite sera de maintenir les PFI sur le long terme dans les équipes et de vérifier en quoi cela améliore les résultats et rend les intervenants plus performants, sans pour autant oublier les actions en cours sur les éléments autres qu'humains : organisationnels, techniques et budgétaires ; qui nous permettront de fiabiliser les interventions.

## Bibliographie

### Documents internes

PFI – Guide pratique / Forum MRO (Base LOTUS)

PFI-23 : Réunion grands référents PFI EDF SA / Forum national (Base LOTUS)

APESHAPFI10 – Dossier pédago-technique, référents DPIH / Forum national (Base LOTUS)

NO GMH Méditerranée v5 / Forum GMH (Base LOTUS)

### Normes

ISO 31001- Risk Management

NF EN 62198 – Gestion des risques liés à un projet

[www.sagaweb.afnor.org](http://www.sagaweb.afnor.org)

### Sites internet

[www.edf.com](http://www.edf.com)

intranet EDF SA – Vivre EDF On Line

intranet DPIH – Hydrofil

## Glossaire (par ordre alphabétique)

**AC** : Auto-contrôle  
**AC** : Accord Commun  
**AdR** : Analyse des Risques  
**CC** : Contrôle Croisé  
**CHSCT** : Comité d'Hygiène de Sécurité et des Conditions de Travail  
**CIC** : Cap Initiative Cadre  
**CIH** : Centre d'Ingénierie Hydraulique  
**CIST** : Centre d'Ingénierie Système Transport  
**CODIR** : COmité de DIRection  
**CS** : Communication Sécurisée  
**DBF** : Débriefing  
**DPIH** : Division de Production et Ingénierie Hydraulique  
**DPN** : Division de Production Nucléaire  
**DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement  
**DTG** : Division Technique Générale  
**DU** : Document Unique  
**ECM** : Equipe de Contrôle Maintenance  
**EDF SA** : Electricité De France, Société Anonyme  
**EIM** : Equipe d'Intervention Mécanique  
**ENV** : Environnement  
**EOB** : Equipes Opérationnelles de Base  
**ESS PH** : Evénements Sécurité et Santé liés à la Performance Humaine  
**GMH** : Groupe de Maintenance Hydraulique  
**MA** : Minute d'Arrêt  
**MPL** : Manager Première Ligne  
**MQME** : Maîtrise de la Qualité de Maintenance et d'Exploitation  
**MRO** : Maîtrise des Risques Opérationnels  
**MS** : Maintenance spécialisée  
**PFI** : Pratiques de Fiabilisation des Interventions  
**PH** : Performance Humaine  
**PJB** : Pré-Job Briefing  
**R&D** : Recherche et Développement  
**REX** : Retour d'EXpérience  
**SRH** : Service de Réparation Hydraulique  
**SST** : Santé Sécurité au Travail  
**SUR** : Sûreté Hydraulique  
**UPM** : Unité de Production Méditerranée  
**UPTI** : Unité de Production Thermique Interrégionale

## Annexe 1 – La production et l'ingénierie : des activités complémentaires

La production d'électricité et l'ingénierie des centrales sont étroitement imbriquées et constituent les deux fondements des activités d'EDF. Le Groupe produit son électricité à partir d'un mix d'énergies dans des centrales conçues, construites et maintenues par EDF. La maîtrise combinée de ces compétences est au cœur des performances du Groupe.

### *Une production « propre » et adaptée aux exigences du marché*

EDF nourrit une triple ambition pour ses clients et c'est pourquoi il développe un mix énergétique diversifié, adapté à chaque pays, pour produire une électricité sûre, abordable et décarbonée, capable de répondre à la demande croissante en électricité.

Ce mix s'appuie sur :

> **LE NUCLEAIRE** : Ce sont 19 centrales et 58 réacteurs installés en France pour 63,1 GW de puissance installée et 78 réacteurs dans le monde pour 72,9 GW de puissance installée nette. 76,6 % de l'électricité produite par le Groupe est d'origine nucléaire.

EDF peut ainsi répondre de manière efficace et durable à la croissance de la demande.

Principe de fonctionnement :



> **LE THERMIQUE A FLAMME** : Ce sont 28 sites et 51 unités de production sur le sol français, soit 15,4 GW de puissance installée nette.

13 % de l'électricité produite par le Groupe est d'origine thermique.

Outre les coûts les plus bas du mix énergétique, ces centrales permettent, grâce au démarrage rapide de leur exploitation, d'ajuster la production pour répondre aux variations journalières ou aux pics de consommation.

Principe de fonctionnement :



> **L'HYDRAULIQUE** : Ce sont 448 centrales et 250 barrages en France. L'ensemble de ces installations représente 20,4 GW de puissance installée nette.

8,3 % de l'électricité produite par le Groupe est d'origine hydraulique.

Première énergie renouvelable pour EDF, l'hydraulique permet entre autres de servir de variable d'ajustement entre l'offre et la demande

Principe de fonctionnement :



> **LES AUTRES ENERGIES RENOUVELABLES** participent au mix énergétique d'EDF, à hauteur de 2 %.

Leur essor est programmé, aussi bien pour

- le solaire photovoltaïque,



- l'éolien,



- la biomasse,



- la géothermie,



- ou les énergies marines.



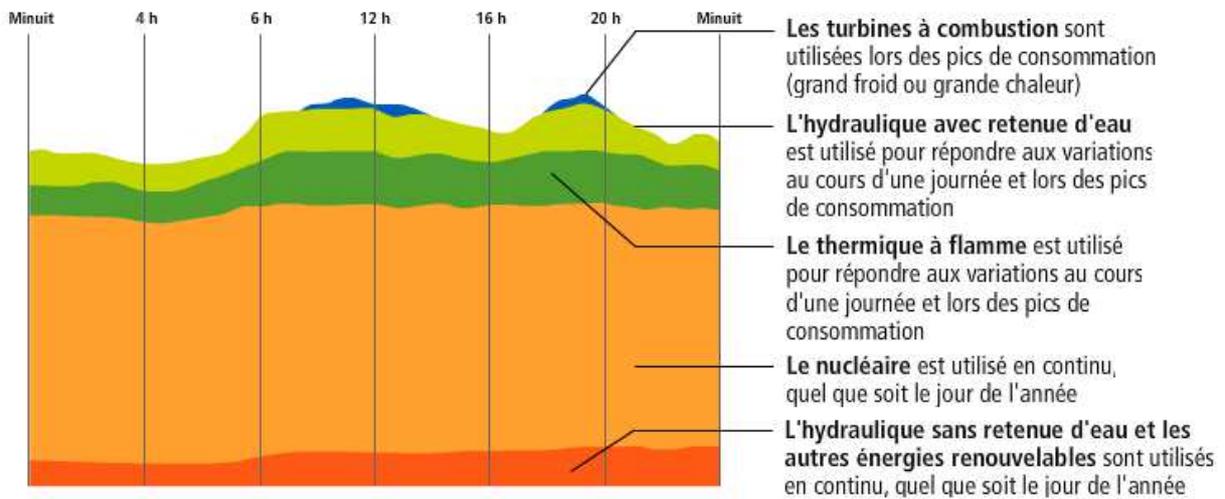
> **LE GAZ** est un élément stratégique concernant l’approvisionnement des sites de production du Groupe car il alimente ses centrales et environ 4 millions de clients.

EDF s’inscrit durablement en Europe du Sud et dans le secteur gazier avec la prise de contrôle d’Edison.

Ce sont près de 121 TWh vendus en 2014 et 2,1 milliards de m<sup>3</sup> produits sur 127 concessions et permis d’exploration.

*Une utilisation des moyens de production au plus proche de la demande*

L’électricité ne se stockant pas, EDF doit en permanence ajuster l’offre de ses moyens de production à la demande en électricité de ses clients.



*Un coût de production des énergies évalué et suivi*

EDF privilégie les solutions les moins carbonées, tout en intégrant les impératifs de compétitivité.



### Une ingénierie fondée sur un savoir-faire d'architecte ensemblier

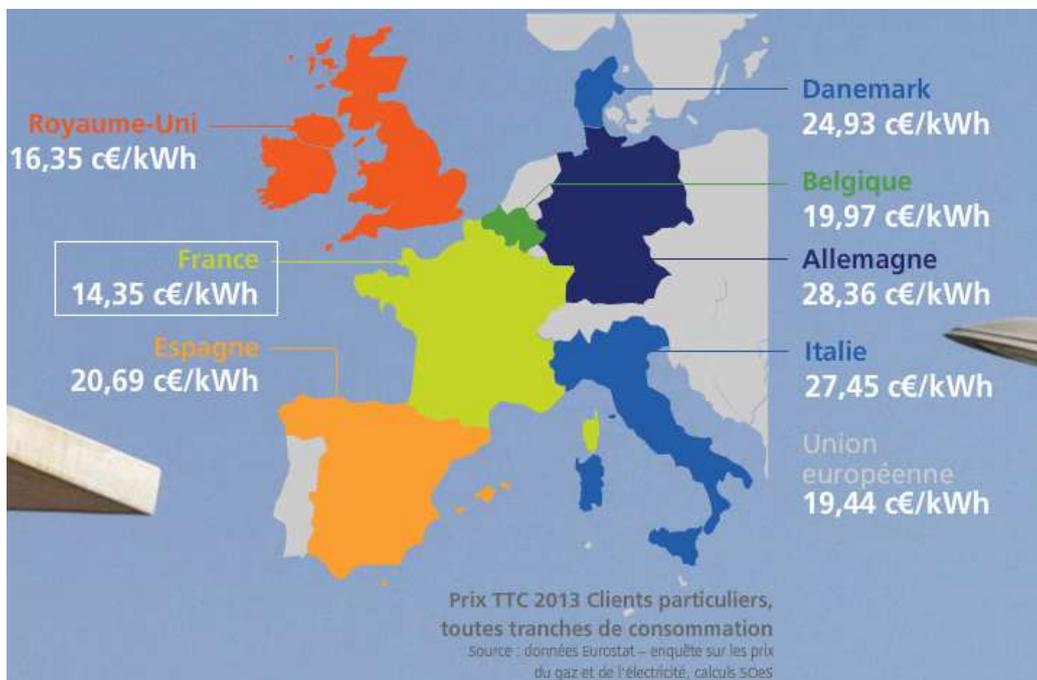
L'expérience et les compétences des 20 000 collaborateurs du Groupe sont déterminantes pour assurer les performances et la sûreté des centrales. Leur savoir-faire reconnu s'exporte dans le monde entier et permet au Groupe de participer aux plus grands projets internationaux.

- l'ingénierie conçoit et pilote la construction de centrales et d'ouvrages industriels. EDF a ainsi conçu le premier réacteur nucléaire de type EPR à Flamanville (France), mis en service le barrage hydraulique de Nam Theun (Vietnam) et construit une centrale thermique à cycle combiné fonctionnant au gaz à West Burton (Royaume-Uni)
- l'ingénierie accompagne, maintient et rénove les centrales et les ouvrages industriels en exploitation afin d'améliorer leurs performances et leur niveau de sûreté et de qualité. A la centrale thermique du Havre par exemple des travaux de modernisation ont été lancés pour permettre de prolonger son exploitation jusqu'en 2035

L'ingénierie assure la déconstruction des centrales et des ouvrages industriels après leur arrêt définitif. Ceci dans les meilleures conditions de sûreté, de sécurité et d'impact environnemental. Grâce à ses compétences d'architecte et de maintenance des ouvrages industriels, l'ingénierie EDF est un puissant levier de modernisation pour l'outil de production.

### Une volonté de fournir de l'énergie à tous

Le groupe EDF déploie une offre diversifiée d'électricité et de gaz pour répondre à la diversité des besoins exprimés par tous ses clients, des particuliers aux professionnels, des collectivités locales aux entreprises.



## Annexe 2 - L'énergie hydraulique

### *Une énergie renouvelable inépuisable et maîtrisée*

L'énergie hydraulique est aujourd'hui la **3ème source de production électrique mondiale**, derrière le charbon et le gaz. Elle dispose d'un atout écologique de taille puisque sa production, basée sur une ressource naturelle, n'émet pas de CO<sub>2</sub>.

Propre, inépuisable, elle occupe une place majeure dans un contexte où la préservation de l'environnement est plus que jamais primordiale.

Parmi les dix premiers producteurs d'énergie hydraulique au monde, cinq l'utilisent ainsi pour produire plus de la moitié de leur électricité : la Norvège, le Brésil, la Russie, le Canada, la Suède. L'hydraulique représente aujourd'hui 16 % de la production électrique mondiale.

Devant l'éolien, la biomasse, la géothermie et le solaire, l'hydroélectricité est la première source de production d'électricité d'origine renouvelable.

### *EDF premier hydroélectricien de l'Union Européenne*

Avec 20,4 GW de puissance installée en France, 2.8 GW en Suisse, 1.36 GW en Italie, 3 MW en Slovaquie, 73 MW en Belgique et 25 MW en Autriche, le Groupe est aujourd'hui leader de l'énergie hydraulique en Europe.

Cette place majeure confère à EDF un rôle européen important : d'ici 2020, la consommation d'électricité européenne devra être alimentée à 20 % par des énergies renouvelables.

En France, l'énergie hydraulique produite grâce à un réseau de 436 centrales et 622 barrages représente 10 % en moyenne de la production d'EDF.

EDF continue de moderniser son parc et de le développer, en augmentant la puissance de certaines installations (La Coche et La Bâthie en Savoie) et en construisant de nouveaux barrages (Romanche-Gavet en Isère, Rizzanese en Corse).

Reconnue internationalement, l'expertise hydraulique d'EDF s'exporte. Le Groupe a ainsi conçu et construit au Laos pendant 25 ans le plus grand barrage d'Asie du Sud-Est, Nam-Theun 2. Ce projet exceptionnel, salué par de nombreuses ONG, a été soutenu par la Banque mondiale pour son volet environnemental et social. La société NTPC (Nam Theun Power Company) exploite l'aménagement depuis 2010. Le groupe EDF détient 40 % de NTPC. Les autres actionnaires sont une société thaïlandaise, EGCO (Electricity Generating Public Company Limited) à hauteur de 35 % et une société d'Etat laotienne, LHSE (Lao Holding State Enterprise) à hauteur de 25 %.

En 2014, EDF a également été choisi pour exploiter le futur barrage de Sinop (Brésil).

### *Une énergie mobilisable face aux pics de consommation*

L'énergie hydraulique a une double caractéristique. Elle est la seule parmi les énergies renouvelables à pouvoir être stockable. Elle est également simple et rapide à activer. Cette souplesse de fonctionnement en fait le levier d'ajustement privilégié d'EDF face aux brusques variations de consommation.



### *Une source de production permanente et stockable*

L'énergie hydraulique est produite par une grande diversité d'installations qui assurent la régulation du réseau. L'hydraulique "au fil de l'eau" correspond aux centrales de basse chute installées sur des fleuves à fort débit, comme le Rhin, l'Isère ou la Durance. Elles produisent de l'électricité en continu. Les plus importantes se trouvent sur le Rhin : Fessenheim, Ottmarsheim, Marckolsheim.

Les centrales associées à des barrages constituent "l'hydraulique modulable". Elles se répartissent en deux catégories, selon leur localisation montagneuse :

- les centrales de haute chute, dont les débits sont faibles
- les centrales de moyenne chute, au débit plus élevé

Leurs retenues d'eau représentent un stock potentiel d'électricité unique. En les relâchant, EDF libère une énergie d'autant plus grande que la hauteur de la chute et le débit sont importants.

Plus puissante centrale hydroélectrique française, Grand'Maison, en Isère, peut fournir en deux minutes 1 800 MW, l'équivalent de deux réacteurs nucléaires.

EDF développe enfin les énergies marines, c'est-à-dire des centrales utilisant l'énergie des marées et courants marins pour produire de l'électricité. La plus grande usine marémotrice du monde se trouve sur la Rance, en Ille-et-Vilaine. Exploitée depuis 1966, elle est longtemps restée la seule de ce type jusqu'à la mise en service de la centrale de Sihwa, en Corée du Sud.

Dotée d'une puissance installée de 240 MW, l'usine marémotrice de La Rance produit 540 GWh/an, soit 40 % de l'électricité produite en Bretagne ou encore l'équivalent de la consommation d'une ville comme Rennes.

### *Hydroélectricité : le régulateur du réseau électrique français et européen*

La consommation d'électricité est extrêmement variable, en fonction des saisons notamment. C'est pour cette raison qu'EDF multiplie les sources d'approvisionnement : nucléaire,

hydraulique, thermique, solaire, éolien, biomasse... Seul ce "mix-énergétique" lui permet d'ajuster avec précision son offre pour satisfaire la demande.

L'hydroélectricité joue un rôle fondamental dans ce dispositif. Elle constitue le levier d'ajustement privilégié d'EDF aux heures de pointe, en cas de grand froid ou lorsqu'une centrale s'arrête. Quelques minutes suffisent alors à "l'hydraulique modulable" pour apporter toute son énergie au réseau, quand il faut une dizaine d'heures à une centrale thermique classique et une quarantaine d'heures à un réacteur nucléaire pour monter en pleine puissance.

Les 622 barrages exploités par EDF en France ont une capacité de stockage de 7,5 milliards de m<sup>3</sup> d'eau, soit 75 % des réserves artificielles françaises.

Cette capacité à maintenir l'équilibre et la sécurité des approvisionnements vaut au niveau européen. Le 4 novembre 2006, un incident sur le réseau électrique allemand a brutalement provoqué un déficit de 10 000 MW dans l'alimentation des réseaux interconnectés d'Europe de l'Ouest. En moins de trente minutes, neuf barrages des Alpes et du Massif central totalisant une puissance de 5 000 MW sont entrés en production pour éviter des délestages en chaîne. Grâce à l'hydroélectricité, une partie de l'Europe a ainsi évité un "black-out" qui aurait fait date.

### *Une expertise unique au service de projets innovants*

Depuis 70 ans, EDF conçoit, construit et exploite l'un des plus grands parcs hydroélectriques d'Europe. Le Groupe a ainsi acquis une capacité à imaginer et gérer des projets qui se traduit par la signature de contrats dans le monde entier. Son expertise lui permet aussi de développer de nouvelles filières pour exploiter la force de l'eau, comme par exemple les énergies marines.



### *Les ingénieurs hydrauliciens d'EDF : un savoir-faire technique et environnemental*

Les deux unités d'ingénierie hydrauliques d'EDF sont susceptibles d'intervenir sur toute la chaîne de production :

en amont, le CIH (Centre d'Ingénierie Hydraulique) maîtrise toutes les phases de développement d'un projet, des études de faisabilité à sa construction ou réhabilitation

en aval, la DTG (Division Technique Générale) assume l'ensemble des prestations liées à l'exploitation, de la surveillance des installations à la prévision des événements hydrométéorologiques.

Afin de maîtriser les impacts de ses ouvrages sur la qualité de l'eau, la faune et la flore, EDF a également créé le Laboratoire National d'Hydraulique et d'Environnement (LNHE). Une centaine de spécialistes en hydrologie, sédimentologie, pollution des rivières, biologie aquatique y travaillent. Leur rôle : prendre en compte les dimensions environnementales lors de la genèse d'un projet, définir des mesures compensatoires ou d'accompagnement.

Cette expertise globale s'applique sur des chantiers qui maintiennent le patrimoine hydraulique français au premier rang européen tels que :

Romanche-Gavet, dans l'Isère, six centrales sont en cours de remplacement par une seule usine souterraine, avec à la clé une production de plus 30 %.

La Coche, en Savoie, un groupe de production de 240 MW va être installé en parallèle des quatre groupes de 80 MW existants afin d'accroître la disponibilité et la puissance de la centrale EDF signe également chaque année une cinquantaine de contrats à l'international, comme en 2014 avec la signature de la construction du barrage de Sinop au Brésil. Certains projets sont devenus des références, comme la construction de la centrale hydroélectrique de Nam Theun au Laos ainsi que son exploitation. Mis en service en 2010, il associe le plus grand barrage d'Asie du Sud-Est et une centrale d'une puissance de 1 070 MW. 95 % de l'électricité produite sont destinés à la Thaïlande, les 5 % restant répondent à 20 % des besoins annuels du Laos.

### *Favoriser l'émergence de nouvelles technologies*

Pour faire face à la demande croissante d'énergie et limiter l'effet de serre, la DPIH développe de nouvelles technologies d'énergies marines renouvelables. La plus ambitieuse est sans doute le premier parc hydrolien du monde qui sera installé en 2015 à Paimpol-Bréhat, au large des Côtes-d'Armor.

### *Energie hydraulique, développer et moderniser le parc*

EDF cherche à accroître les performances des centrales existantes en investissant fortement dans leur modernisation. Il a défini un projet industriel visant à gagner en puissance et à améliorer sa qualité d'exploitant. Le Groupe poursuit également des chantiers de développement en France et à l'international.



### *Parc hydraulique : gagner en puissance et en disponibilité*

EDF modernise sans cesse le parc hydraulique dont elle a la concession par remplacement ou « suréquipement », c'est-à-dire l'ajout de nouvelles turbines. Tous les chantiers en cours participent à un double objectif : augmenter la performance et la disponibilité des sites.

Lancé en 2011, le chantier de **Romanche-Gavet**, près de Grenoble, est le projet de développement le plus important en France. Il consiste dans le remplacement de 6 centrales et 5 barrages par une seule usine souterraine fonctionnant au fil de l'eau, sans bassin de retenue.

Entre 2011 et 2015, EDF a investi 1 milliard d'euros dans la modernisation de ses ouvrages et 450 millions dans le développement de nouveaux projets

Deux groupes de production d'une puissance unitaire de 47 MW y sont installés pour porter la production du site à 560 GWh/an. Le gain, 155 GWh, correspond à la consommation d'une ville de 60 000 habitants. Le projet s'inscrit aussi dans une logique de développement durable, avec la requalification des bâtiments existants et la valorisation de l'écosystème local. L'IHA (International Hydropower Association) a évalué Romanche-Gavet comme un « modèle de durabilité ».

### *Améliorer l'exploitation hydraulique pour garantir la sûreté des approvisionnements*

La modernisation du patrimoine industriel passe aussi par l'amélioration des méthodes d'exploitation et de surveillance, afin de mieux répondre aux brusques variations de demande d'électricité.

En Savoie, le complexe de La Bâthie et ses 3 barrages retiennent plus de 200 millions de m<sup>3</sup> d'eau. L'ensemble fait partie des ouvrages stratégiques pour la stabilité du réseau et la sécurité d'approvisionnement en électricité du pays. EDF y investit 50 millions d'euros qui permettront de porter la puissance de la centrale à 600 MW en faisant passer les 6 groupes de production de 92 à 100 MW. En parallèle, un bassin d'amortissement d'une capacité de 48 000 m<sup>3</sup> est créé. Captant l'eau rejetée à fort débit lors du fonctionnement de la centrale, il limitera la montée du niveau de l'Isère. La Bâthie pourra ainsi démarrer très rapidement si nécessaire, sans risque pour les usagers de la rivière.

Dernier enjeu industriel hydraulique majeur : le maintien au plus haut niveau des performances de l'usine marémotrice de La Rance, en Ille-et-Vilaine. Véritable vitrine technologique, l'usine produit depuis 50 ans de l'électricité en utilisant la force des marées. EDF a engagé sur place un vaste plan d'investissement sur 10 ans. Baptisé « Projet Rance », le programme prévoit :

- la rénovation des 24 turbo-alternateurs, des vannes et des automatismes de commande de l'usine (ponts-roulants, ascenseurs)
- le remplacement des câbles à très haute tension (245 KV) évacuant l'électricité

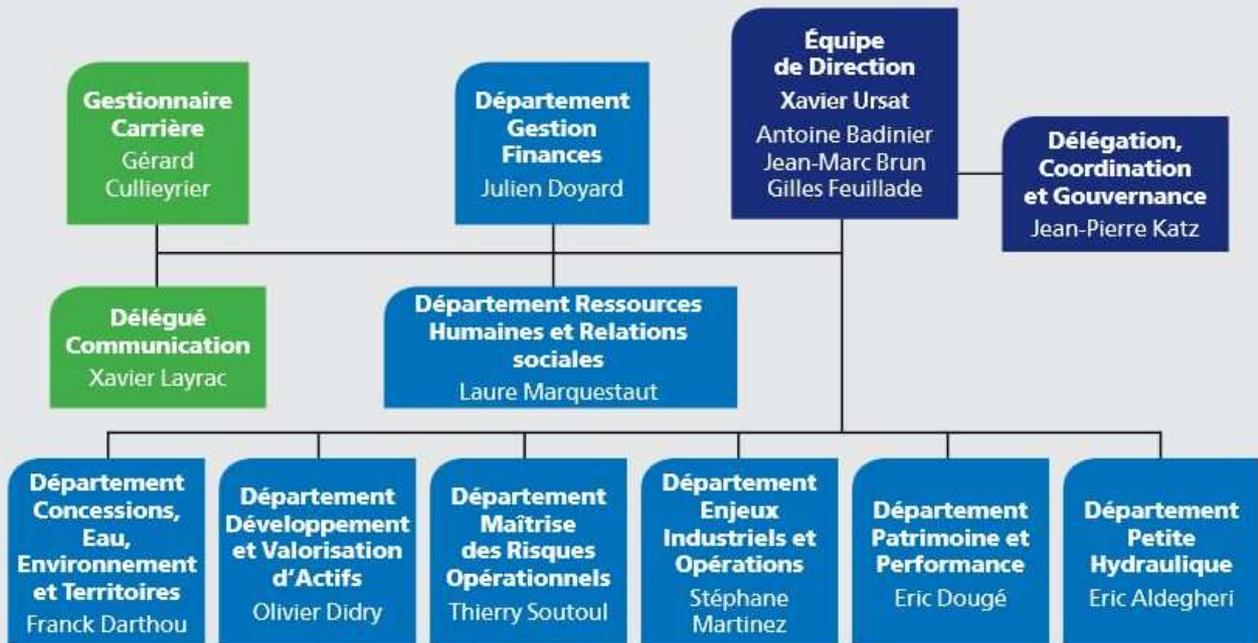
L'objectif est de pérenniser une production d'énergie propre, prévisible et renouvelable pour les prochaines décennies. La Rance continue de produire de l'électricité pendant les travaux.

À La Rance, EDF modernise et fiabilise un outil industriel innovant qui représente à lui-seul 40 % de l'électricité produite en Bretagne

Romanche-Gavet, La Bâthie, La Rance : trois exemples de l'expertise industrielle d'EDF pour améliorer son parc hydroélectrique, premier producteur d'énergie hydraulique en Europe.

### Annexe 3 – L'organisation de la DPIH

## ORGANIGRAMME DIRECTION DPIH



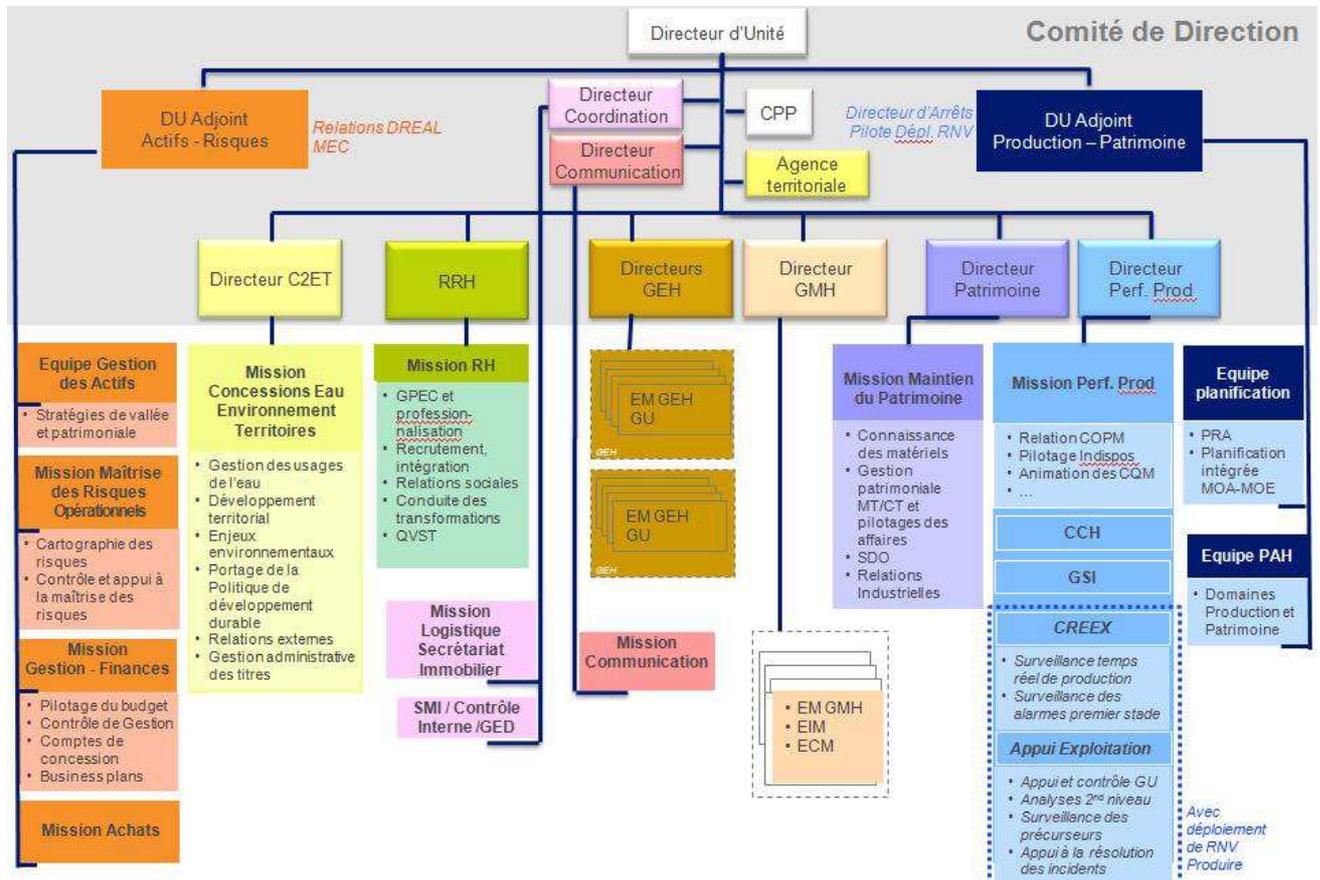
#### Répartition des rôles entre les différents Directeurs Délégués :

- Antoine Badinier : gestion des actifs, développement (phase d'émergence des projets), et domaines concessions, eau, environnement et territoires.
- Jean-Marc Brun : pilotage opérationnel de la Division, ressources et maîtrise des risques, et pilotage, de la conduite des transformations et de la petite hydraulique.
- Gilles Feuillade : conduite et pilotage des opérations, de la politique de relations industrielles et achats, connaissance et maintien du patrimoine et performance du parc.

#### Finalités des Fonctions Centrales :

- Coordination et Gouvernance : coordonner l'activité des fonctions centrales, piloter le système de management et être en appui à la conduite des transformations.
- Gestion Finances : optimiser la performance économique d'ensemble de la Division.
- Ressources Humaines et Relations Sociales : adapter et développer les compétences, nécessaires à la réussite du projet de Division, coordonner la politique RH de la Division et les relations sociales.
- Concessions, Eau, Environnement et Territoires : piloter la nouvelle posture de concessionnaire de la DPIH et développer dans la durée le rôle d'acteur majeur de la Division, en matière d'environnement, de gestion de l'eau et de ses différents usages, dans une logique de développement territorial.
- Gestion d'Actifs : optimiser la vision long-terme de l'activité de la DPIH et instruire les études technico-économiques des projets jusqu'à l'obtention de leur financement.
- Maîtrise des Risques Opérationnels : préserver la santé et la sécurité des personnes, agents et prestataires au travail dans nos installations, et des citoyens en interférence avec nos activités.
- Enjeux Industriels et Opérations : organiser et réaliser le programme d'activité moyen-terme en recherchant l'optimum entre les ressources techniques, financières et les fournisseurs.
- Patrimoine et Performance : tirer la performance du parc de production par la recherche permanente d'optimisation des gains, par la surveillance et la connaissance de l'état du parc associées à une maintenance adaptée.
- Petite Hydraulique : développer le modèle d'activité et économique spécifique à la PAH.
- Délégué Communication (rattaché à la Direction de la Communication DPI) : élaborer le plan annuel de communication interne et externe de la Division.
- Gestionnaire Carrière : animer les Conseillers Parcours Pro de la Division dans le but de gérer les parcours professionnels des salariés de la Division.

## Annexe 4 – L’organigramme de l’UPM



## Annexe 5 – La fiche de présentation en challenge et partage

### PRATIQUES DE FIABILISATION

## Fiabiliser les interventions

### UP CENTRE/GEH OUEST - UP ALPES/GMH ALPES

#### PROBLÈME RENCONTRÉ

Dans un contexte de presque-accidents électriques à répétition pour le GEH et de chantiers fortement exposés aux risques (techniques, SST...) pour le GMH, de constats d'« arrangements » trop fréquents, la nécessité de donner aux intervenants les moyens de fiabiliser leurs gestes est apparue.

#### SOLUTION PROPOSÉE

Suite aux analyses SOH, il a été décidé de mettre en œuvre des pratiques individuelles et collectives qui fiabilisent les interventions des agents au quotidien. Inspirée de la démarche « Performance Humaine » de la Production Nucléaire, une formation a été créée, intégrant des pratiques de fiabilisation : le pré-job-briefing, la minute d'arrêt, l'autocontrôle, le contrôle croisé, le débriefing...

**Au GEH Ouest :** une formation a été élaborée et perfectionnée au fil des sessions, mêlant théorie, prises de conscience et « gammes » individuelles et collectives. 6 sessions de 2 jours réalisées avec l'ensemble des techniciens du GEH Ouest et de l'encadrement.

**Au GMH Alpes :** la formation a été réalisée en deux temps, d'abord une formation théorique pour expliquer le sens des pratiques, puis une formation pratique type « chantier-école » avec deux mises en situation réelles.

#### MOYENS MIS EN ŒUVRE

##### INVESTISSEMENT HUMAIN :

**GEH Ouest :** chef de pôle Ressources et assistant QSE sécurité, avec la contribution d'agents pour la logistique (fabrication de maquettes et repérages visuels en préparation des exercices pratiques dans l'usine).

- 2 agents, dont chef de pôle (à 20% de son temps en préparation des formations, en plus des sessions de 2 jours en animation) et 2<sup>ème</sup> agent (assistant sécurité à 40% de son temps sur même base d'activités, avec plus de préparation).

- INFOS formation : 40 agents formés (sur effectif de 60), 2 jours de 7 heures par agent.

**GMH Alpes :** mise en place d'une structure projet impliquant une personne par EIM pour accompagner la conduite du changement. Entre autres; établissement d'un lot pilotage, définition des pratiques, communication, formation et prestataire. 6 jours par coordonnateur, soit au total 75 jours.

##### INVESTISSEMENT FINANCIER:

**GEH Ouest :** achat de petit matériel pour création de maquettes et fournitures de base.

**GMH Alpes :** 46 000 € (campagne d'affichage, formation de 200 agents, logistique, mementos...)

#### RÉSULTATS OBTENUS

##### GEH Ouest:

- Mise en pratique progressive des gestes, avec une appropriation facilitée de certaines pratiques.
- REX réalisé mi-2012 avec l'ensemble des UP, des services de formation et des spécialistes de la démarche SOH et de EDF R&D en vue d'un éventuel déploiement.

##### GMH Alpes:

- Prise de conscience de l'ensemble des agents sur la pertinence de la mise en œuvre des pratiques.
- Montée progressive de l'appropriation des pratiques.

#### INTERLOCUTEURS

Agnès OLIVIER • 02 99 16 37 60 • agnes.olivier@edf.fr  
Élisabeth DAGES • 04 76 71 89 32 • elisabeth.dages@edf.fr



### NOTES

---



---



---

9

## Annexe 6 - Le carnet des PFI de la DPIH

### POURQUOI LES PFI ?

→ Un outil pour contribuer à la maîtrise des risques

- La pression du temps, l'urgence.
- Une trop grande (ou trop faible) confiance en soi.
- Une activité habituelle et routinière ou une absence d'expérience dans l'activité (« primo-intervenant »).
- Les rôles et les fonctions des intervenants peu clairs.
- Un changement dans la planification ou les conditions d'intervention.
- Une évolution récente de la procédure.
- Une activité à fort enjeu ou à risque élevé.
- Une action irréversible au sein de l'intervention.
- Une activité longue, laborieuse, engendrant une fatigue importante et un stress élevé.
- Une activité complexe impliquant des acteurs multiples (exemple : le compagnonnage d'un apprenti).
- Des interruptions fréquentes et une perte de vigilance.

## 1 LE PRÉ-JOB BRIEFING



### → POURQUOI ?

- Pour se préparer individuellement et collectivement à l'action.
- Pour anticiper la gestion des problèmes possibles et leurs solutions.

### → QUAND ?

- Immédiatement avant de commencer une activité à risque (même si elle est routinière).
- A la suite d'une interruption significative (ex : réalisation d'une action connexe) ou d'un changement d'intervenant (ex : relève).
- Pour une activité mono-métier ou transverse.

### → COMMENT ?

- **En établissant un dialogue** organisé entre les divers intervenants et le responsable.
- **En visualisant l'ensemble** du déroulement des différentes phases de l'intervention, avec les risques et les parades associées.
- **En déterminant les étapes critiques** de l'intervention (actions sans contrôle ultérieur et sans marche arrière possible).

- **En définissant les points particuliers** de surveillance (y compris les points d'étape d'autocontrôle ou contrôle croisé).
- **En imaginant les déroulements** les plus catastrophiques et les parades associées (mécanismes d'arrêt, de marche arrière, scénario alternatif, pratiques de fiabilisation).
- **En définissant les modes de communication** et de synchronisation des divers acteurs (rôles et responsabilités spécifiées).
- **En s'appropriant le REX** et l'analyse de risques et en complétant celle-ci à l'aide des pratiques de fiabilisation.

### ➤ LES 5 POINTS CLÉS À ABORDER

- Résultat attendu
- Risques (dont le pire)
- Situations propices aux erreurs
- Parades (dont pratiques de fiabilisation)
- REX

## 2 LA MINUTE D'ARRÊT



### → POURQUOI ?

- Pour garantir la sécurité personnelle de l'intervenant.
- Pour ne pas se laisser entraîner trop rapidement dans l'action.

### → QUAND ?

- Immédiatement avant toute intervention sur un équipement ou dans un local à risque.
- En cas d'interruption de l'activité en cours.
- Lorsque l'intervention rencontre des imprévus et des aléas.
- En cas de perte de synchronisation (évolution différentielle des représentations des différents acteurs).

### → COMMENT ?

- **Arrivé devant le matériel concerné, l'intervenant doit :**
  - Ausculter son environnement de travail et y détecter les risques potentiels (regard 360° ainsi que sol et plafond).
  - Vérifier une dernière fois qu'il est bien sur le bon matériel et muni de la bonne procédure.
- **Lors d'une interruption, l'intervenant doit :**
  - Repérer le point précis d'interruption de son activité,
  - Reprendre l'identification complète du matériel,
  - Recommencer l'activité au point précis de son interruption.

- **Lorsque l'intervention ne se déroule pas comme prévu, l'intervenant doit :**
  - Cesser son action au plus tôt (conditions d'arrêt prévues lors du pré-job briefing),
  - Analyser la nouvelle situation et les risques qui y sont associés, en reprenant l'analyse de risques,
  - Prendre les conseils de la hiérarchie et/ou des collègues expérimentés,
  - Ne reprendre l'activité que lorsque toutes les interrogations sont levées et les conditions de reprise de l'intervention partagées.
- **Lorsqu'il y a une désynchronisation des intervenants (différentiel de représentation), les intervenants doivent :**
  - Cesser leur action au plus tôt (conditions d'arrêt prévues lors du pré-job briefing),
  - Echanger afin de recalibrer les représentations entre les acteurs (où sommes-nous ? quelle action tentons-nous et dans quelles conditions ? ...)

**NB :** Dans le cas d'imprévu ou de perte de synchronisation, il est plus difficile d'avoir le réflexe de placer une minute d'arrêt. Il importe donc que les intervenants et leurs managers soient sensibilisés aux précurseurs de l'erreur humaine et aux situations à risques d'erreurs.

### 3 LA COMMUNICATION SÉCURISÉE



#### → POURQUOI ?

- Pour garantir la transmission orale d'une information claire, complète et ciblée.
- Pour s'assurer que le message transmis est reçu et compris.
- Pour renforcer la mémorisation de l'intervenant.

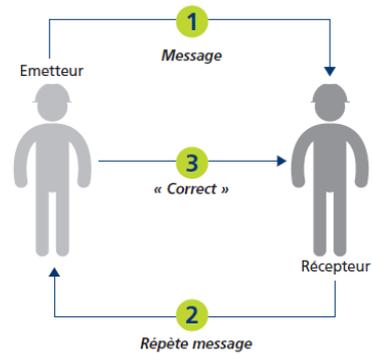
#### → QUAND ?

- Lors de la transmission d'un ordre d'action dans le cadre d'activités à risque.
- Pour tout échange d'informations à enjeux qui concernent l'installation (ex : paramètres de cote/débit en crue, manœuvres pour le compte de RTE ...).

#### → COMMENT ?

- **En établissant, à l'avance, un protocole** de communication et en le respectant.
- **Le protocole le plus répandu est la communication trois voies** dont les étapes sont :
  - **Émission du message** : l'émetteur émet le message de façon claire, complète et ciblée (il indique le destinataire et utilise la nomenclature complète du matériel).

- **Répétition du message** : Le destinataire répète à l'émetteur le message à l'identique et dans son intégralité (collationnement).
- **Confirmation** : l'émetteur confirme de façon simple que le message reçu a bien été compris du destinataire



### 4 L'AUTOCONTRÔLE

#### → POURQUOI ?

- Pour garantir l'adéquation entre l'action prévue et le matériel sollicité avant de passer à l'action.

(NB : La vérification, après l'action, de l'atteinte des résultats désirés est une autre forme de contrôle, qui ne permet toutefois pas de faire bien du premier coup et d'éviter l'erreur humaine.)

#### → QUAND ?

- Avant chaque nouvelle action, tout au long de la réalisation d'une activité sur l'installation.

#### → COMMENT ?

- **L'autocontrôle est un acte professionnel** (il ne doit pas rester en pensée seulement).
- **Pour cela, la démarche suivante doit être suivie** autant que possible :
  - L'intervenant identifie, avec le doigt sur la procédure, l'action à réaliser et lit à voix haute l'intitulé de cette action.
  - Il identifie avec le doigt le matériel sur lequel il doit agir et en lit à haute voix l'étiquette avant de réaliser l'action.

### 5 LE CONTRÔLE CROISÉ

#### → POURQUOI ?

- Pour garantir un contrôle d'exécution des actions élémentaires à risque avant qu'elles ne soient réalisées (indépendant et différent de l'autocontrôle).

(NB : La vérification, après l'action, de l'atteinte des résultats désirés est une autre forme de contrôle, qui ne permet toutefois pas de faire bien du premier coup et d'éviter l'erreur humaine.)

#### → QUAND ?

- Quand la réalisation d'actions ou de séquences d'actions peut aboutir à des conséquences graves si elles sont réalisées de façon incorrecte et pour lesquelles il n'y a pas de marche arrière possible (étape critique).

#### → COMMENT ?

- **En ayant un contrôle du travail** ou de l'action par un collègue indépendant qui s'assure de votre propre exécution préalablement à l'action :
  - L'exécutant indique, par la voix et l'ébauche du geste, quelle action il a l'intention de faire et les points qui la composent.
  - L'agent qui effectue le contrôle croisé vérifie l'action (matériel et position identifiés), et donne son accord.
  - L'exécutant réalise l'action.

## 6 LE DÉBRIEFING



### → POURQUOI ?

- Pour retenir et capitaliser les éléments d'expérience (sur l'activité et sur les conditions de réalisation de celle-ci).
- Pour identifier, traiter les écarts et problèmes rencontrés dans la situation de travail (conditions et organisation).
- Pour identifier les sources potentielles d'amélioration des situations de travail.

### → QUAND ?

- Immédiatement après l'intervention.

### → COMMENT ?

- **En utilisant le guide du débriefing** (ci-dessous).
- **Le débriefing doit être réalisé par les intervenants** à destination de leur responsable, lequel doit être présent à chaque fois que possible.
- **Les remarques du débriefing doivent être tracées** simplement, pour les prendre en compte immédiatement ou de façon différée.

### → GUIDE DU DÉBRIEFING

*Certaines questions permettent d'organiser le débriefing :*

- Le résultat (objectif de l'activité) a-t-il été atteint ?
- A-t-on réalisé l'activité comme c'était prévu ?
- Les procédures et documents d'intervention étaient-ils corrects ? Une personne nouvellement qualifiée pourrait-elle les utiliser correctement dès la première fois ?
- Les moyens, outils et informations étaient-ils suffisants ?
- Le pré-job briefing avait-il identifié tous les risques d'erreur de l'activité ?
- Y a-t-il eu des problèmes de programmation ou de temps pour achever le travail ?
- Les managers et autres métiers ont-ils apporté l'aide nécessaire et fourni des directives appropriées en cas de besoin ?
- Y a-t-il des pièges rencontrés dans l'activité qui pourraient entraîner des erreurs humaines lorsqu'elle sera réalisée la prochaine fois ?
- Qu'est-ce qui peut être amélioré la prochaine fois ?

## Annexe 7 – Les livrables

 <b>PRATIQUES DE FIABILISATION DES INTERVENTIONS</b> <b>1 – COMMENT ABORDER LA FORMATION DE VOTRE EQUIPE ?</b>	 <b>PRATIQUES DE FIABILISATION DES INTERVENTIONS</b> <b>2 – COMMENT CONSTRUIRE L'ACCORD COMMUN DE VOTRE EOB ?</b>
<p>En tant que manager, il vous appartient :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'accompagner le déploiement des PFI au sein de vos équipes et de donner de la visibilité sur la mise en place des PFI dans votre périmètre.</li> <li>- d'organiser l'information auprès de vos équipes sur le thème des PFI afin de les expliquer et de répondre aux questions qui surviendront.</li> </ul> <p><i>A noter : Avoir été formé est indispensable pour assurer l'appui de cette formation auprès de l'équipe.</i></p> <p> <b>Avant la formation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Elaborer une liste d'événements (déjà rencontrés de préférence) pouvant servir d'exemples et que la mise en œuvre d'une ou plusieurs PFI aurait permis d'éviter (en collaboration avec la MRO de votre Sous-Unité), dans le but de transposer la théorie à la pratique. Le thème de l'événement peut être : Production, Sécurité, Santé Sécurité au Travail, Environnement, Achats, Activité de maintenance ...etc.</li> <li>* Anticiper les questions de l'équipe concernant les modalités d'interventions (binôme pour contrôle croisé...), les PFI applicables aux activités de l'équipe (tableau des activités noyau dur...) ou le déploiement de cette démarche au sein de l'équipe (comment, quel délai, quels critères, quels objectifs, quel suivi...).</li> <li>* Rappeler que la formation aux PFI est la même pour tous les agents de la DPHI (du directeur à l'agent de terrain).</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Introduction à la formation</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Amener les pratiques de fiabilisation et l'intérêt de cette démarche par le contexte et le besoin de maîtriser les gestes professionnels dans nos activités, en optimisant les ressources mentales, en gagnant en efficacité et donc en sérénité. On parle ici de la performance humaine liée aux barrières de défenses.</li> <li>* Faire un récapitulatif du référentiel et des livrables attendus de l'équipe : Directive DPHI + Carnets des PFI + Accord commun.</li> <li>* Rappeler que le standard DPHI est celui des PFI et que toute autre démarche s'inscrivant dans la même optique peut être conservée en supplément, sans pour autant remplacer le standard.</li> </ul>	<p>Suite à la formation aux PFI de l'ensemble de l'équipe, un accord commun devra être formalisé. Il décrira toutes les activités à risque de l'EOB sur lesquelles l'équipe souhaite mettre en œuvre les PFI, ainsi que l'échéancier, les zones de déploiement et les acteurs de ces pratiques.</p> <p>Le format UP de cet accord commun est un tableau à deux entrées et il s'inscrit dans le cadre de cohérence de la feuille de route Unité.</p> <p>La mise en œuvre des PFI est un projet impactant qui nécessite :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De l'intégrer dans le plan de charge de l'équipe</li> <li>• D'utiliser le cycle annuel de contractualisation</li> <li>• De tenir compte des enjeux et du contexte de l'équipe</li> </ul> <p> <b>Préparation à l'accord commun</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Se rappeler que la démarche d'engagement à mettre en œuvre les PFI doit s'appuyer sur un accord collectif de l'équipe et doit être portée par l'équipe d'encadrement dans la durée.</li> <li>* Garder en tête la liste des activités du « noyau dur » qui sont obligatoires à la DPHI.</li> <li>* Lister les activités à risque de l'équipe, ne figurant pas dans le tableau « noyau dur » et corrélées avec les événements passés de l'équipe.</li> <li>* Reprendre l'ensemble des analyses d'événements ayant suscité la mise en place de PFI, afin d'alimenter la discussion.</li> <li>* Préparer la trame en renseignant les éléments spécifiques à l'EOB.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>La présentation de l'accord commun</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Rappeler que l'accord commun n'est pas figé, puisqu'il est voué à évoluer en fonction des pratiques et des activités, mais également de la pertinence de la mise en place des PFI en fonction des cas.</li> <li>* Insister sur la dynamique de groupe et l'aspect « commun » qui doit permettre à l'équipe entière de s'y retrouver et d'être force de proposition.</li> </ul>
 A destination des managers et équipes d'encadrement EDF - UP Méditerranée Janvier 2016 1/2	 A destination des managers et équipes d'encadrement EDF - UP Méditerranée Avril 2016 1/2

Extraits des livrables

## Annexe 8 – La trame de l'Accord Commun

	PRE JOB BRIEFING	MINUTE D'ARRET	DEBRIEFING	AUTOCONTROLE	COMMUNICATION SECURISEE	CONTROLE CROISE	OBSERVATIONS
CONSIGNATION / DECONSIGNATION (électrique, hydraulique...)		X	X				<u>MA</u> : pour les points clés uniquement. <u>DB</u> : avec le GU.
REQUALIFICATION (intrinsèque, fonctionnelle...)							Activité non retenue par l'EIM car les GU n'ont pas encore été formés.
LEVAGE ET MANUTENTION (manuelle, mécanique)	X	X	X				<u>PJB</u> , <u>MA</u> et <u>DB</u> : pour les grosses pièces ou les manutentions délicates.
INTERVENTION D'ASTREINTE	X						<u>PJB</u> : uniquement pour le dégrillage et avec le GU.
TRAVAUX EN HAUTEUR	X	X		X			<u>AC</u> : pour le port des EPI.
UTILISATION MOYENS PARTICULIERS (outillages à main, hydrauliques...)	X			X			Dont machines outils. <u>AC</u> : sur les opérations de serrage.
DEPLACEMENTS ROUTIERS		X					<u>MA</u> : lors de la prise de véhicule.
TRAVAUX SUR MATERIAUX AMIANTES		X		X			<u>MA</u> : en cas d'aléas et sur changement du périmètre non prévu par le MO amiante. <u>AC</u> : En présence d'amiante.
UTILISATION DE PRODUITS CHIMIQUES				X			<u>AC</u> : pour la vérification des types de produits en adéquation avec le MO.

----- Activités du « Noyau Dur » et PFI Obligatoires

----- Activités élargies pour le GMH

## Annexe 9 – Un exemple de matrice renseignée

### 3.2. MISE EN ŒUVRE DES PFI SUR LES ACTIVITES DU « NOYAU DUR »

Les modalités de déploiement des PFI sur les activités « noyau dur » sont précisées ci-dessous. En particulier, le rôle des différents acteurs y est détaillé, ainsi que le lieu de réalisation.

Activité	PFI	QUI ?	QUAND ?	OU ?	QUOI ?
Consignation Déconsignation	Minute d'arrêt	Chargé de travaux	A la vérification des points clés	Sur le matériel consigné	FdM et vérification avec le chargé de consignation
	Débriefing	Chargé de travaux	A la fin de l'opération	Sur le chantier avec le GU	Retour si écarts avec la consignation/l'état demandé
Levage Manutention	Préjob Briefing	Chargé de travaux	En début de journée	Sur l'ensemble des chantiers de l'EIM	Grosses pièces ou opération délicate
	Minute d'arrêt	Tous	Entre chaque phase	Sur l'ensemble des chantiers de l'EIM	Grosses pièces ou opération délicate
	Débriefing	Chargé de travaux	A chaque fin d'opération	Sur l'ensemble des chantiers de l'EIM	Grosses pièces ou opération délicate
Astreinte	Préjob Briefing	L'agent de l'EIM qui dégrille	Avant le dégrillage	Au GU ou sur le lieu de dégrillage	Éléments de consigne pour le dégrillage
Travaux en hauteur	Préjob Briefing	Chargé de travaux	En début de journée	Sur l'ensemble des chantiers de l'EIM	
	Minute d'arrêt	Chargé de travaux	Avant l'opération	Sur l'ensemble des chantiers de l'EIM	Zone de travaux ou d'évolution
	Autocontrôle	Tous	En début d'intervention	Sur l'ensemble des chantiers de l'EIM	Port des EPI
Moyens particuliers	Préjob Briefing	Chargé de travaux	En début de journée	Sur les chantiers ou dans l'atelier	
	Autocontrôle	Tous	Pendant l'opération	Sur les chantiers ou dans l'atelier	Opérations de serrage et visserie (croix sur boulons)
Déplacements routiers	Minute d'arrêt	Tous	A la prise de véhicule	Parking	Vérifications d'usage

### 3.3. ELARGISSEMENT DES PFI AUX ACTIVITES HORS NOYAU DUR ET A DES PFI NON OBLIGATOIRES

Si la mise en œuvre des PFI est élargie aux activités spécifiques de l'EIM, les modalités sont décrites ci-dessous.

Activité	PFI	QUI ?	QUAND ?	OU ?	QUOI ?
Travaux sur matériaux amiantés	Minute d'arrêt	Tous	En cas d'aléas ou changement de périmètre	Sur l'ensemble des chantiers de l'EIM	
	Autocontrôle	Opérateur amiante	Avant l'opération	Sur l'ensemble des chantiers en présence d'amiante	Lecture du MO
Utilisation de produits chimiques	Autocontrôle	Tous	A la préparation du matériel et avant l'opération	Atelier et chantier	FLU et MO