

L'intégration du digital dans mes missions en entreprise

Au cours de mes deux années en entreprise, j'ai été le référent de deux sujets majeurs :

- *la gestion d'urgence des sites de la région Sud-Est (sujet pris en charge dès mon arrivée)*
- *le déploiement d'un logiciel du projet Connect, également sur la région Sud-Est : la digitalisation des plans de prévention (sujet pour ma deuxième année).*

2.1. Sujet n°1 : la gestion d'urgence des sites Air Liquide modifiée avec le nouveau centre d'opération et d'optimisation à distance

Les sites et unités de production Air Liquide de la région Sud-Est sont tous des ICPE soumises au minimum à autorisation. De ce fait, la DREAL nous impose d'avoir pour chacun un plan d'urgence opérationnel, de réaliser chaque année différents exercices et de résoudre les difficultés relevées lors de ces entraînements. Ce sont les RSIQ des sites qui ont la responsabilité de ces tâches.

Comme les sites de production ALFI ont été rattachés au COOD, l'actualisation de l'organisation d'urgence a été conséquente. C'est pourquoi ce sujet était majeur et m'a été confié à plein temps pendant ma période d'alternance.

➤ Mes objectifs pour la gestion d'urgence :

- Actualiser les plans d'urgence et définir la nouvelle organisation des sites qui sont passés en astreinte
- Former les nouveaux arrivants et les personnels impliqués dans les plans d'urgence
- Organiser et animer les exercices réglementaires, notamment avec le SDIS et les services de secours privés
- Améliorer et optimiser les outils de gestion de crise avec le retour d'expérience et le suivi des plans d'actions qui découlent de ces exercices

A- Mettre à jour les plans d'urgence

Réglementairement, le code de l'Environnement exige que les Plans d'Opération Interne soient mis à jour à minima tous les 3 ans. Les règles Air Liquide imposent de l'actualiser chaque année pour avoir une version qui correspond au mieux à la réalité du site. En plus des POI de Tonkin et d'Audience qui nécessitaient une mise à jour complète, il fallait actualiser les autres plans d'urgence avant chaque fin d'année. Afin de répartir mes tâches et pour savoir précisément l'avancement de mon travail, on m'a appris à travailler en mode projet.

➤ Mes objectifs sur cette partie :

- Définir et intégrer les changements dans les plans d'urgence de chaque site
- Actualiser et diffuser aux autorités concernées les mises à jour.
- Poursuivre le travail de dématérialisation des outils de gestion de crise IM et EL

➤ Qu'est-ce qu'un plan d'urgence ?

Les plans d'urgence sont des documents exigés par la Préfecture que l'exploitant est tenu d'établir en prenant en compte les scénarios de sinistres susceptibles d'arriver sur ses installations (exception : le PPI (Plan Particulier d'Intervention) est établi conjointement avec la Préfecture et les autorités).

Les plans d'urgence sont établis pour **répondre aux exigences suivantes** :

- Limiter les conséquences du sinistre,
- Limiter les improvisations au moment de la crise,
- Mobiliser le plus rapidement possible les secours,
- Répartir les tâches,
- Informer les autorités publiques, la population et la direction générale ALFI,
- Initialiser le retour à la normale.

➤ Les types de plans d'urgence ALFI pour la région Sud-Est :

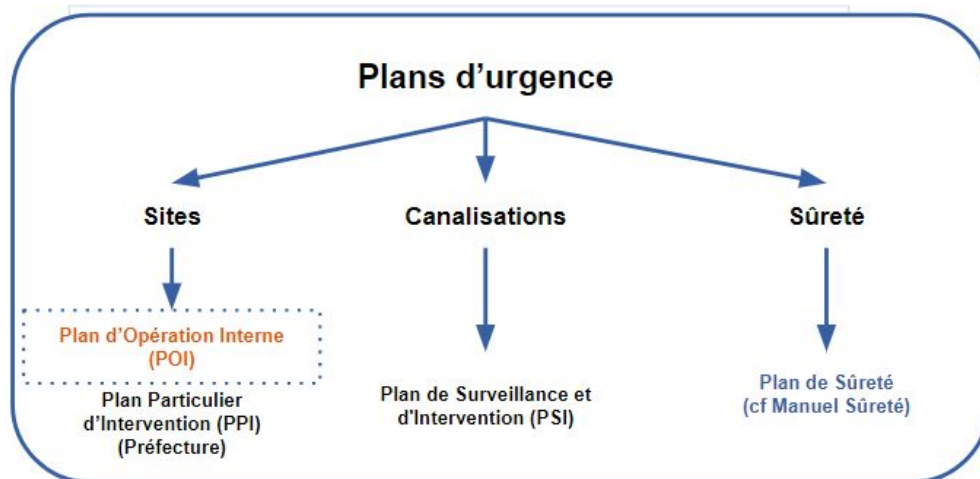


Figure 2 : Schéma des 4 types de plans d'urgence ALFI pour les sites de la région Sud-Est.

Lorsqu'un opérateur est informé d'une situation d'urgence, il contacte la hiérarchie selon le logigramme d'alerte. C'est uniquement le cadre de direction ou son délégataire qui est habilité à déclencher le plan d'urgence*.

* Note : sauf pour le PPI qui est déclenché par le Préfet du département.

Ces plans d'urgence permettent de gérer les problématiques suivantes :

- Le POI et le PPI pour limiter les conséquences des **accidents industriels** du site,
- Le PSI pour intervenir sur un incident industriel **lié au réseau de canalisations** sur le domaine public,
- Le Plan de Sûreté pour traiter les aspects de **troubles et de malveillance**.

➤ Mise à jour des plans d'urgence :

Lors de mon intégration, mon tuteur m'a présenté les étapes du processus de mise à jour d'un plan d'urgence, de la relecture jusqu'à la diffusion externe du documents :

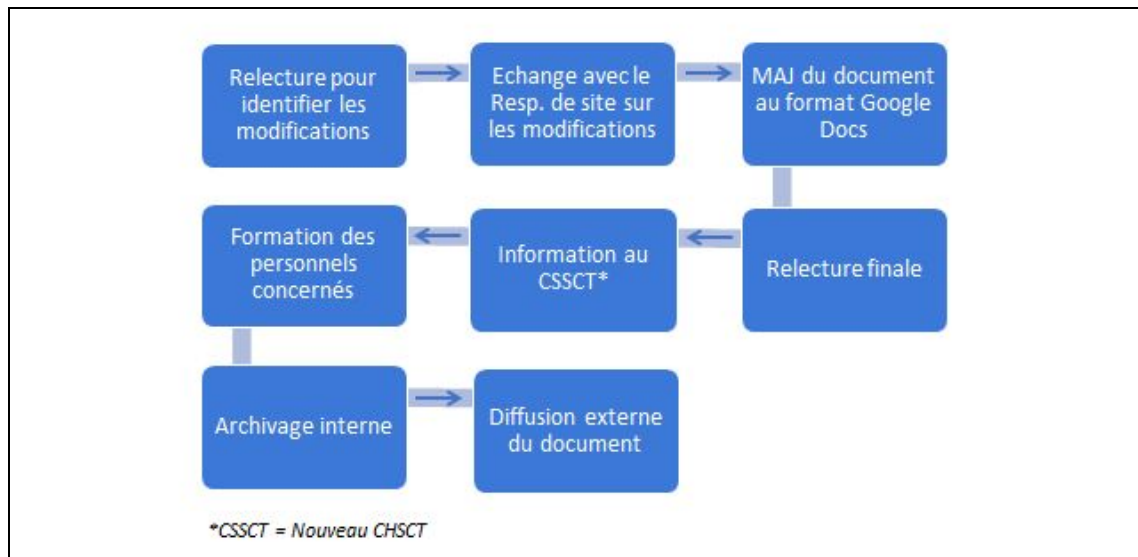


Figure 3 : Processus de mise à jour d'un plan d'urgence ALFI

La plus grande contrainte pour la mise à jour des POI était le passage en astreinte du site d'Audience prévu pour le moi de Juin 2018, dans le cadre du projet Connect. Cela a été ma priorité n°1 dès le début de l'année. La mise à jour de ce plan d'urgence a été la plus significative, c'est donc celle que j'ai décidé de détailler pour présenter la méthode.

➤ Objectifs :

- Définir et mettre en place la nouvelle organisation d'urgence
- Avoir formé tous les ATA* et les cadres pour le 5 Juin 2018.

*ATA : Astreinte Tonkin-Audience, ce sont les équipes de techniciens d'astreinte.

➤ Étapes clés de la mise à jour du POI :

Étape 1 : Planification par rétro-planning de la mise à jour du POI

Lorsqu'on a une date butoire pour un projet, le plus simple pour la planification est de réaliser un rétro planning. On remonte ainsi jusqu'à une date de départ. Cela permet de se rendre compte si on a besoin de ressource supplémentaire pour respecter les délais si la date de départ est antérieure à la date du jour.

Étape 2 : Récupération des informations sur la future organisation

Plusieurs réunions de direction se sont tenues les mois précédant le passage en astreinte, afin de déterminer la nouvelle répartition des rôles et des missions d'exploitation et de d'organisation d'urgence. J'ai contacté le directeur de la zone Sud pour avoir une copie du compte-rendu de synthèse et prendre connaissance des futurs changements.

Avant le passage en astreinte, il y avait deux chefs de poste 24h/24 en SdC Tonkin. Un pour le pilotage de Tonkin et l'autre pour le pilotage d'Audience. Dès qu'il y avait un besoin d'intervenir sur le site d'Audience, l'un des opérateur se rendait sur place pour rétablir la situation en ayant appelé des renforts d'astreinte si nécessaire.

Depuis le 5 juin 2018, nous sommes dans une phase temporaire où seul le posté de Tonkin est encore présent en salle de contrôle. Lorsque le site de Tonkin sera également passé en astreinte il n'y aura plus que le gardien au poste de garde présent sur site en heures non ouvrées.

Étape 3 : Modification du POI

J'ai alors inclus les nouveautés et les changements dans le document. Les principales modifications étaient portées sur le logigramme du schéma d'alerte, sur les rôles & responsabilités des acteurs et sur les fiches missions opérationnelles en cas de POI.

Étape 4 : Réunion avec la Direction d'Audience et le COOD pour validation

Une réunion a été organisée début janvier 2018 pour présenter les futures modifications du POI et pour décider de plusieurs points dont je n'avais pas la réponse (notamment sur la gestion de l'appel d'urgence avec le service du GIP d'Arcelormittal).

Afin d'optimiser le temps de relecture du POI qui fait près de 80 pages, j'avais indiqué en gris les modifications et les ajouts et j'avais fait apparaître **en rouge** les éléments qui nécessitaient une décision.

Étape 5 : Planification d'un exercice en salle animé par diaporama avec première participation du COOD

Afin de tester le schéma d'alerte et la configuration en heures non ouvrées, nous avons organisé un exercice POI en salle durant la matinée du 20 février.

Les objectifs étaient :

- assimiler les nouveautés dans le POI et dans la gestion d'urgence
- prendre en compte le retour d'expérience de l'exercice
- tester la mise en place de la cellule de crise au COOD (communications réelles)

Pour cet exercice, mon tuteur a réalisé les sessions de sensibilisation des intervenants durant ma période universitaire. A mon retour j'ai réalisé le diaporama d'animation de l'exercice, en simulant un scénario de fuite d'oxygène gazeux sur une canalisation haute pression. La salle était divisée en trois zones distinctes pour représenter les trois zones d'intervention qui était dédiées (site d'Audience, cellule de crise et poste de commandement mobile). La distribution de petits papiers distribués au fur et à mesure apportaient des informations pour faire avancer le scénario.



Figure 4 : Photo de la salle de réunion où se déroulait l'exercice POI

Un exercice en salle nécessite plus de préparation qu'un exercice sur le terrain mais cela permet aux acteurs de prendre le temps de lire les fiches opérationnelles et d'être focalisés sur les actions et les décisions à prendre.

A la fin de l'exercice mon tuteur m'a laissé animer le débriefing à chaud. En m'appuyant sur l'ordre chronologique de l'exercice (**voir annexe 1**), j'ai fait ressortir selon moi les deux principaux points positifs et deux axes d'amélioration. Puis j'ai fait un tour de table pour donner la parole à tous les participants. C'est à la toute fin de l'exercice, pendant cette phase d'échange, que l'on peut facilement faire passer des messages et des bonnes pratiques.

Réaliser un exercice est une pratique indispensable pour tester un nouvel outil ou un changement d'organisation du dispositif. Ceci afin d'intégrer le REX avant de déployer les nouveautés.

Étape 6 : Présentation du document mis à jour au CHSCT* (Comité d'Hygiène de Sécurité et des Conditions de Travail)

Les mises à jour de certains documents comme les plans d'urgence doivent obligatoirement être présentées au CHSCT*. Le comité donne un avis consultatif sur le document en proposant ses modifications. Au final c'est le chef de site qui prendra en compte ou non les remarques avant de diffuser le document aux administrations externes (SDIS, Préfecture, DREAL et Mairie de Fos-sur-Mer) ainsi qu'au service G.I.P d'Arcelormittal. Le POI d'Audience a été présenté au CHSCT* du 21 Mars 2018.

* CHSCT = ancien CSSCT

Étape 7 : Rencontre avec le client ArcelorMittal pour valider le document.

Avant d'effectuer la dernière étape de diffusion aux autorités, comme le site est situé chez un site client, il faut faire valider le document et intégré leur retour.

Pour le passage du POI Tonkin en version "Connect", j'ai répété la même démarche que sur Audience. La principale différence est qu'à Tonkin ce sera le gardien qui sera présent sur site. Il y a donc une évolution du poste et l'intégration du gardien comme une fonction à part entière dans le POI.

B- Former les intervenants

Une session de formation est prévue lors des changements dans la gestion d'urgence d'un site et pour chaque nouvel arrivant. Au cours de mon alternance, j'ai pu animer plusieurs types de formation ayant pour thème les plans d'urgence. C'était parfois des sessions à plusieurs, mais très souvent des sessions individuelles.

➤ Les premières formations pour le passage en astreinte du site d'Audience :

Les premières formations que j'ai délivrées avaient pour objectif de présenter les modifications de l'organisation d'urgence dans le cadre du passage en astreinte du site d'Audience. Au total j'ai eu 27 intervenants à former, aussi bien les équipes de direction que les équipes d'opérateurs de production du site.

Contrainte : les formations pour les personnels opérationnels étaient individuelles.

Les périodes d'absence à l'université ont fait que j'ai resserré au maximum le planning. Les ATA sont les personnels les plus sollicités par l'exploitation. Comme la journée en activité normale il n'y a qu'une équipe de 3 ATA sur Tonkin et une autre équipe de 3 sur Audience, il est compliqué de les regrouper ensemble pendant 30 minutes.

Cela m'a pris deux quinzaines pour réussir à former tout le monde. Néanmoins, ces sessions individuelles m'ont permis de faire connaissance avec ces équipes et de prendre le temps d'échanger pour comprendre comment leur métier allait évoluer.

➤ Former les nouveaux arrivants :

C'est l'ancien alternant qui avait en charge ce sujet, qui m'a formé lorsque je suis arrivé. Lorsque j'ai pris en charge la gestion d'urgence des sites, j'ai amélioré son support initial pour faire ressortir trois thèmes distincts :

- De quoi est composé un plan d'urgence,
- Comment s'organise la gestion d'urgence des sites de la région Sud-Est
- Quels sont les scénarios majeurs et les outils POI qui concernent les participants.

Au total j'ai formé 12 personnes qui ont été embauchées ou qui sont arrivées par mutation interne. Une personne n'avait pas encore visité tous les sites concernés.

➤ Cas particulier, le nouveau RRSIQ ne connaissait pas les sites de la région :

Mon support de formation était adapté pour des personnels qui connaissaient déjà les sites de la région. Comme mon futur tuteur ne s'était encore jamais rendu sur place, j'ai créé un second diaporama en reprenant pour chaque site les éléments clés suivants :

- La synthèse des risques courants que l'on trouve sur les unités
- La synthèse des scénarios d'accident majeur
- Le logigramme d'alerte
- Les personnels désignés et l'articulation de la gestion de crise

Cette formation de trois heures m'a permis de synthétiser l'ensemble des données que j'avais assimilées pendant ma première année et de transférer mes connaissances sur ce sujet.

C- Organiser et animer les exercices d'urgence réglementaires

On distingue **six types d'exercice** pour ALFI, du plus léger au plus conséquent :

Évacuation	= test de la procédure d'évacuation du personnel
GunDrill	= situation d'urgence simple où l'on se concentre sur 2 ou 3 actions réflexes et sur les appels vers la hiérarchie et les secours
Gundrill Sûreté	= mis en place en 2017, exercice simple prenant en compte les thèmes malveillance & intrusion.
POI interne	= organisé en salle (pas d'action terrain), cet exercice est axé sur la réflexion et la décision, il permet de pratiquer les fiches réflexes et les outils contenus dans le POI
POI complets	= organisé avec les services de secours publics (SDIS) ou privés, il est basé sur un scénario identifié dans le POI, les actions sont réalisées sur le terrain et la cellule de crise est complètement déclenché
ORSEC PPI	= exercice de grande envergure organisé par la Préfecture, dans le but de tester la coordination entre des parties prenantes d'un PPI (industriels, autorités publiques, secours, riverains).

Figure 5 : les différents types d'exercices d'urgence pour ALFI

Etant donné la complexité à rassembler tous les moyens pour ce type d'exercice, les exercices ORSEC PPI ne sont pas organisés tous les ans. Malheureusement je n'ai pas pu participer à un exercice de ce genre avec AIR LIQUIDE.

➤ Mon objectif sur cette partie :

- Préparer et réaliser l'ensemble des exercices réglementaires annuels de la région

➤ L'organisation des exercices d'urgence :

Pour connaître le nombre et la fréquence des exercices de chaque site, je me suis basé sur un texte réglementaire de référence : **l'arrêté préfectoral d'exploitation**.

Exemple pour Fos-Tonkin : 1 exercice d'évacuation, 2 gundrill, 1 sûreté et 1 POI complet.

Au total, 23 exercices d'urgence + 6 exercices d'évacuation sont à réaliser chaque année pour la région Sud-Est. Un planning est donc absolument nécessaire puisqu'il faut prendre en compte :

- les périodes d'alternance en entreprise
- les disponibilités des équipes de secours (soit privées soit publiques)
- les contraintes d'exploitation d'usine (arrêts de production, chantiers d'envergure...)
- la rotation des participants (**voir annexe 2**).

Afin de suivre l'avancement de mes différents sujets, je me suis inspiré de l'outil de pilotage du service DSIQ pour créer mon propre tableau de bord (**voir annexe 8**).

Lors de mon intégration, mon tuteur m'a aussi présenté les étapes du processus d'organisation d'un exercice, de la planification jusqu'au retour d'expérience (REX) :

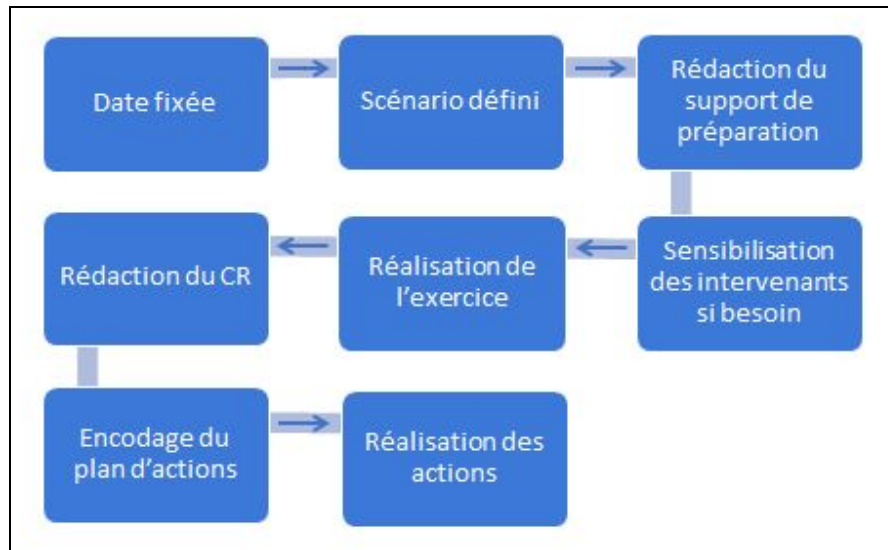


Figure 6 : Processus d'organisation pour chaque exercice d'urgence ALFI.

La priorité est donc de fixer les dates des exercices POI/PSI complets qui impliquent la participation des SDIS.

➤ Planification des exercices POI complets :

Après avoir validé auprès de chaque responsable de site un scénario du POI et une période de l'année, j'ai rencontré chaque service de secours concerné pour fixer les dates exactes. On convient à l'avance des scénarios qui seront testés car ils doivent aussi répondre aussi aux attentes des services d'intervention. En effet les pompiers profitent d'entrer sur nos sites industriels pour pratiquer des mises en situation réelles.

Les interlocuteurs concernés sont :

- Le SDIS 13 pour les sites de Fos-Tonkin, Rousset, Vitrolles et les canalisations (PSI).
- Le SDIS 26 pour celui de Pierrelatte dans la Drôme.
- Le SDIS 30 pour le VSA Vergèze dans le Gard.
- Le service d'intervention d'Ineos à Lavéra pour le CCLH2, le SMR et le Sigma.
- Le service d'intervention de LyondellBasel à Fos pour la cogénération Figéнал.
- Le service G.I.P* d'ArcelorMittal pour le site de Fos-Audience.

*G.I.P. : Groupement d'Intervention et de Protection

Point fort : Pour chaque service d'intervention nous avons un interlocuteur unique dédié, c'est une bonne pratique qui permet :

- De faciliter la communication avec le service de secours.
- D'avoir un suivi sur les exercices d'urgence au fur et à mesure des années, ce qui engendre une progression des scénarios testés.
- De renforcer les connaissances des installations ALFI et le retour d'expérience pour les équipes d'intervention.

Difficultés : J’ai rencontré deux problématiques lors de la planification des exercices :

La première avec les services de secours publics : **la problématique des feux de forêt**. Il était déjà prévu que les SDIS n’organisent pas d’exercice en Juillet et en Août, dans le but de maintenir leurs équipes disponibles et opérationnelles en cas d’alerte. Sauf qu’en 2017, la saison des feux de forêt s’est prolongée jusqu’à l’automne avec des feux violents qui continuaient à naître au mois d’octobre. De ce fait la plupart des SDIS ont décidé à partir de 2018 de bloquer les exercices aussi le mois de Septembre, ce qui m’a resserré encore plus le planning.

La seconde liée au planning des équipes opérationnelles d’ALFI : **équilibrer au mieux la participation aux exercices**. Il est arrivé qu’un même opérateur ait participé deux fois de suite, et vice-versa qu’une personne n’ait pas pratiqué pendant plusieurs mois. Auparavant il n’y avait pas de moyen rapide pour consulter l’historique de participation, j’ai donc soumis l’idée d’un tableau de suivi de la participation, qui met en évidence la dernière participation pour chaque personne (**voir annexe 2**). Ce tableau permet de prendre en compte la rotation des participants lorsque l’on a un peu plus de flexibilité pour la date de l’exercice.

Une fois les dates des exercices tout de même fixées, j’ai réalisé mon planning prévisionnel en prenant en compte mes périodes à l’université et l’absence d’exercice pendant l’été pour avoir le visuel sur l’année en cours (**voir annexe 3**).

D- Améliorations des outils de gestion de crise

Les principales améliorations d’outil que j’ai réalisée suite aux exercices sont :

- **Insertion des numéros de téléphone dans les fiches missions ALFI :**

Les fiches missions recensent l’intégralité des actions à réaliser. Auparavant, lorsque la consigne était un appel téléphonique, la fiche mission faisait référence à un annuaire POI dans un document à part. Lors d’un exercice, par précipitation du temps a été perdu pour trouver ce document entre les classeurs et les fiches réflexes.

Après validation par le responsable de site de l’action dans le compte-rendu de l’exercice, j’ai donc repris l’intégralité des fiches missions pour intégrer les numéros de téléphone, afin d’avoir l’ensemble des éléments nécessaires à la gestion de crise dans un regroupés dans un seul et même document (*voir figure 7*).

Fiche mission – Relations extérieures		
Que faire ?	Comment faire ?	
Réception de l'appel		
Prendre connaissance de la situation	Utiliser le <u>tableau de bord POI</u> sous Drive	☐
Se rendre au PC crise à Fos-Tonkin		☐
Arrivée au PC Crise		
Avertir de l'arrivée au PC Crise	Appeler la Salle de contrôle Fos Tonkin	☐
Faire un point sur la situation	Appeler la personne qui a la fonction Coordination	☐
	Utiliser la main courante du <u>tableau de bord POI</u>	☐
Pendant les opérations		
Appeler les autorités	- Mairie de Fos sur Mer-Police : 04 42 47 71 29 - Préfecture : 04 84 35 40 00 - DREAL : 04 42 13 01 10	☐
Appeler la Permanence direction ALFI-LI	Astreinte direction ALFI-LI : 01 3	☐
Appeler le Directeur Régional	Jacky Chaberty : 06 4	☐
Appeler la Communication ALFI-LI	BOLOGNA-R. Rosalba : 06 10	☐
Appeler le secrétaire du CHSCT ou à défaut un		

Figure 7 : Fiche mission pour la fonction “Relations extérieures” du POI Tonkin 2018

- **Création d'un support de réception des appels d'urgence :**

Dans le cadre du passage en astreinte des sites de Tonkin et Audience, chaque site prend dorénavant en charge la réception des appels d'urgence de son périmètre, en heures ouvrées.

Le support qui est en salle de contrôle Tonkin n'était pas adapté pour le périmètre Audience. De plus j'ai été sollicité par Philippe Moreau, l'ATA en charge de la nouvelle réception des appels d'urgence sur Audience, pour simplifier le support et aussi pour qu'il soit le plus exhaustif possible.

Comme les appels d'urgence à traiter concernent trois problématiques distinctes (service de secours médicaux, service d'intervention industriel et service de maintien de l'ordre), j'ai suggéré de découper le document en trois colonnes. Cela permet de poser les questions pertinentes et de recueillir un maximum d'éléments utiles pour les services d'intervention. Je me suis appuyé également de mon expérience de sapeur pompier volontaire pour intégrer les bonnes consignes de mise à l'abri du témoin qui appelle (**voir annexe 4**).

- **Mise à l'abri du poste de garde et du point de rassemblement Tonkin :**

Le retour d'expérience d'un exercice POI à Tonkin nous a permis d'identifier que le point de rassemblement du personnel pouvait être à l'intérieur des zones d'effets selon le sens du vent.

J'ai donc profité du passage en astreinte de Tonkin et de l'agrandissement du bungalow du poste de garde pour prévoir avec le chef du projet de le déplacer à l'opposé du site (angle Nord-Est). Cela répond d'abord à l'objectif de mise à l'abri du personnel en cas d'incident et de vent défavorable. De plus, comme l'entrée/sortie des véhicules légers va être déplacée, le flux des voitures et de la circulation des piétons seront séparés du flux poids lourds. On aura alors une diminution de la probabilité d'une collision avec un PL.

Voici la liste des autres actions d'améliorations que j'ai pu déployer sur les sites :

- Plastification d'un plan des poteaux incendie détachable pour que les véhicules d'intervention du SDIS fassent une reconnaissance sur le terrain avec ce plan.
- Installation d'une imprimante/fax réseau pour remplacer le fax défaillant au poste de garde
- Lancement d'une démarche de collaboration lancée avec les responsables sécurité plate-forme pour gérer ensemble la communication de crise, notamment à Vergèze, pour l'élaboration de fiche réflexe tri partite (ALFI, OI France et Nestlé Waters).
- Mise à jour des procédures de sécurité et des plans pour le VSA Vergèze
- Ajout de matériel opérationnel (rubalise, radios, manches à air)
- Visite des installations du SDIS 13 pour montrer le fonctionnement de la réception des appels d'urgence et mieux comprendre les attentes des pompiers lors d'une intervention sur un site industriel.
- Prise en compte du risque Tsunami pour les sites en bord de mer Méditerranée.

Bilan sur les résultats :

L'ensemble des exercices de l'année 2018 a été réalisé, même si un exercice interne a été reporté début 2019 au titre de l'année précédente. Pour l'année 2019, les exercices sont planifiés mais c'est Mathieu Bouchié, le futur alternant qui sera sur site pour animer les exercices de la fin d'année.

Pour les mises à jour des plans d'urgence de 2019, le PSI est prêt mais n'a pas été diffusé vers les autorités. Les contraintes liées au traitement de texte et à la mise en page m'ont augmenté le temps de rédaction. Le POI du VSA Vergèze doit être actualisé pour mi-septembre.

Pour les formations des personnel, il faudra former Pierre Laune le futur directeur des opérations de la zone Sud et Eric Rossi, un personnel intervenant au POI du VSA Vergèze.

Conclusion sur le sujet :

La gestion du stress est un paramètre important à prendre en compte dans la gestion d'urgence. Les documents opérationnels doivent être le plus clair et le plus complet possible pour protéger l'ensemble des personnes, des biens et de l'Environnement. De plus les actions des fiches réflexes doivent éviter toute forme de supposition ou d'interrogation pour l'intervenant afin de limiter l'improvisation.

Même si chaque modification de document opérationnel et chaque nouvel outil sont testés et intégrés systématiquement dans les objectifs spécifiques du prochain exercice, il n'est quand même pas simple de se rendre compte de l'efficacité en situation réelle.

Lors d'une situation de crise réelle, la différence est que le personnel est en situation de stress, on observe rarement des conditions de stress auprès des intervenants lors des exercices. Ces conditions permettraient d'avoir un retour d'expérience beaucoup plus concret sur la fiabilité du dispositif.

2.2. Sujet n°2 : Le déploiement d'eWorkPermit, un outil de digitalisation des plans de prévention et des permis de travail.

Le déploiement de certains outils numériques du projet Connect a été à la charge de la DSIQ. Un de ces outils, eWorkPermit, est un logiciel spécialement conçu par Air Liquide pour digitaliser les plans de prévention et les permis de travail des sites.

Après avoir été désigné administrateur région par mon tuteur, il m'a confié le déploiement d'eWP sur les sites de production. Ce sujet est devenu mon sujet de deuxième année d'alternance, tout en continuant mon premier sujet de gestion et d'amélioration d'urgence des sites de la région.

➤ Qu'est-ce que le plan de prévention... ?

A chaque intervention d'une entreprise extérieure sur un site Air Liquide, un plan de prévention avec une analyse de risques doit être réalisé au préalable par ALFI (entreprise utilisatrice) avec l'entreprise intervenante (entreprise extérieure).

Cette analyse de risque déterminera les conditions de l'intervention et les moyens de prévention et de protection qui seront déployés pour assurer la sécurité du personnel intervenant ainsi que du personnel ALFI.

Chez ALFI, le plan de prévention est un processus tripartite :

1) Le donneur d'ordre ALFI	2) Le chargé de travaux EE	3) L'opérateur de production ALFI
- Etablit la commande des travaux et connaît le travail à réaliser - Situe précisément la zone ou l'équipement concerné	- Explique comment il souhaite travailler et avec quel matériel - Intègre les risques amenés par l'EE	- Maîtrise l'environnement du site et les risques présents dans la zone ou à proximité du chantier - Détermine les protections individuelles et collectives pour l'intervention

On peut représenter les risques pris en compte dans le PDP sur ce schéma :

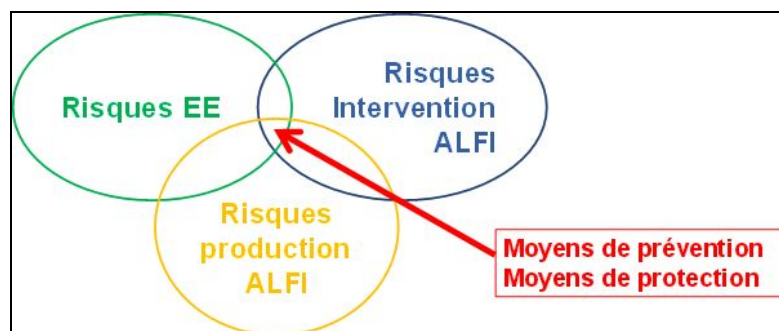


Figure 8 : Schéma de l'analyse des risques du plan de prévention sur un site ALFI

➤ ... et qu'est-ce que le permis de travail ?

Lorsque l'entreprise extérieure est prête à intervenir, le permis de travail est donné par un opérateur de production **pour la demi-journée**. Il doit s'assurer que les conditions d'intervention du jour correspondent à ce qui est écrit sur le PDP. Dans le cas contraire, il complète l'analyse de risque et/ou les moyens de prévention et de protection.

A- Un outil harmonisé au national conçu pour renforcer la communication et la sécurité

Auparavant le plan de prévention était au format papier (**voir annexe 5**).

Réglementairement, le format du PDP n'est pas imposé par le Code du Travail, et la procédure Air Liquide qui encadre les PDP précisent davantage les résultats que les moyens. Comme chaque site a adapté le support à sa propre organisation locale pour assurer la communication et la sécurité des parties prenantes, cela pouvait perturber les salariés qui allaient travailler d'un site à un autre.

L'outil eWP amène donc cette harmonisation nationale chez ALFI, tout en permettant aux utilisateurs des fonctionnalités qui ne sont pas réalisables sur papier.

➤ Idée principale de l'outil :

La fenêtre d'accueil permet une vue d'ensemble du site avec les différentes zones de travail. Des indicateurs clés (KPI) permettent de visualiser en temps réel le nombre de permis en cours, le nombre de permis spécifiques (feu, fouille, pénétrer) et le nombre d'intervenants par zone et au total dans l'usine (**voir annexe 6**). Les risques présents en permanence dans la zone de travail sont également pré-remplis dans l'analyse des risques.

Le plan de prévention et l'analyse des risques se complètent dans l'outil sur ordinateur. Une fois que la synthèse du PDP est imprimée et donnée à l'EE, le lancement des travaux par signature peut s'effectuer soit en salle de contrôle sur l'ordinateur soit directement sur le terrain depuis les tablettes des opérateurs.

Note : malgré la dématérialisation totale du processus du point de vue d'ALFI, le Code du Travail impose que l'entreprise intervenante ait un exemplaire du PDP sur elle à tout moment de l'intervention. D'où la nécessité d'impression du PDP.

➤ Un traitement intelligent des données pour la sécurité des intervenants :

L'avantage de l'outil eWorkPermit est qu'il peut communiquer avec les autres outils digitaux déployés avec le projet Connect. La base de données des intervenants extérieurs a été déployée au national chez LI, tandis que l'outil de gestion de la consignation machine est prévu pour 2020.

La valeur ajoutée par rapport au support papier est que eWP peut interpréter les informations contenues dans le PDP afin d'avertir l'utilisateur en cas de risque pour ALFI ou pour l'EE. Toutes les connexions ne sont pas encore développées à ce jour mais cela fait déjà partie des évolutions futures de l'outil :

- La base de données des intervenants extérieurs gère la validité des habilitations. Si un utilisateur n'a pas réalisé l'accueil sécurité du site ou si son habilitation est périmée, le permis ne pourra pas être lancé.
- Cette même base de données permet d'empêcher un même intervenant d'être lancé dans deux permis simultanément.
- Enfin le permis de travail ne pourra pas être lancé si la consignation des équipements n'est pas opérationnelle dans l'outil associé.

Je peux citer par exemple la digitalisation des habilitations des intervenants, ou encore la consignment des machines. va continuer de s'améliorer, à l'image d'une application pour smartphone. Il est améliorable et des mises à jour vont continuer à ajouter des fonctionnalités qu'il est intégré dans la suite digitale du projet Connect. Le principal avantage est que ces outils sont reliés entre eux et peuvent traiter des informations et des données contenues.

De mars 2018 à l'été 2018, Dunkerque a été le site ALFI pilote qui a pris la charge de tester et de faire remonter les bugs de la première version de l'outil.

C'est début août 2018 que le feu vert a été donné au niveau national pour le déploiement du logiciel sur tous les sites LI.

L'objectif national était de déployer l'outil pour le 1er semestre 2019, car cette fonction était à la charge des RSIQ des sites. Pour ma part, comme cela est devenu mon sujet à plein temps, l'objectif que l'on m'a fixé était de rendre l'outil opérationnel sur la région Sud-Est pour le 1er janvier 2019.

➤ **Mes objectifs de ce sujet :**

- Configurer chaque site de la région pour les opérationnels et les former à l'outil
- Assurer le retour d'expérience avec le chef de projet.

Le chef de projet m'a alors dispensé une formation d'une demi-journée pour me montrer comment déployer l'outil sur un site et quelles ressources allaient être nécessaires.

Je vais donc présenter pour cette partie l'organisation du fonctionnement avec les différents rôles d'utilisateur, ensuite l'organisation du déploiement sur les sites et enfin je ferai un retour d'expérience sur la suite de cet outil.

➤ **L'organisation du fonctionnement :**

On peut considérer 4 rôles avec des droits et des fonctionnalités différentes selon le niveau d'habilitation.

● **Administrateur pays** = le chef de projet

- peut déclarer des utilisateurs sur son périmètre (admin local, utilisateur production, utilisateur maintenance),
- peut créer/modifier le template (= trame) du permis et gérer les matrices des risques.

● **Administrateur local site** = j'ai été le contact clé du chef de projet sur le Sud-Est

- peut déclarer des utilisateurs sur les sites où il a les droits,
- peut renseigner les informations de son site,
- peut remplir l'analyse de risques du site.
- forme les utilisateurs maintenance et les utilisateurs production

● **Utilisateur maintenance** = les donneurs d'ordre ALFI

- peut compléter l'onglet Intervention et Entreprise Intervenante,

● **Utilisateur production** = les opérateurs de production ALFI

- peut compléter l'onglet Environnement,

B- Organisation du déploiement :

Pour rendre eWorkPermit (eWP) opérationnel sur un site, l'administrateur local doit tout d'abord intégrer une image du site sous forme d'arrière-plan, puis dessiner par-dessus chaque zone de travail sous forme de polygone et enfin associer les risques présents dans chaque zone de travail.

J'ai donc préparé un macro-planning pour suivre l'avancement du projet et répartir mes tâches en fonction de mon calendrier car je reprenais le rythme de 15 jours en entreprise / 15 jours à l'Université à partir de mi-Septembre (**Voir annexe 7**).

La priorité du déploiement a été fixée sur les unités On-Sites car il était possible de regrouper et de former tous les utilisateurs en 4 sessions d'une demi-journée.

Pour chacun des 10 sites, les 5 principales étapes pour le déploiement ont été :

1. Préparer et faire valider le zonage des risques du site
2. Intégrer le zonage dans l'outil eWP
3. Installer le matériel en salle de contrôle si besoin
4. Former les utilisateurs
5. Déployer le plus rapidement possible après les formations

- **Étape 1 : Préparation du zonage des risques.**

La toute première règle d'Air Liquide pour établir un Plan de Prévention est, je cite : « 1 permis de travail pour 1 entreprise et pour 1 zone de travail ».

Ce sont ces zones de travail que je devais identifier sur les plan des sites.

Afin d'avoir une première base de travail, je me suis basé sur le zonage des risques contenu dans chaque document unique.

Difficulté : Dès le premier site, c'est en présentant cette annexe aux personnels de production que j'ai réalisé que le découpage n'était pas suffisamment précis.

Exemple : dans le document unique il y avait une zone « postes de comptage », alors que sur le terrain cette zone regroupe le poste de comptage oxygène plus le poste de comptage azote. Cela correspond à des équipements différents, également des risques différents donc des plans de prévention différents.

- **Étape 2 : Intégrer le zonage des risques dans l'outil.**

- **Objectifs :**

- insérer l'image du plan de site en arrière-plan,
- dessiner les zones de travail sous forme de polygone
- associer les risques présents pour chaque zone de travail.

Je me suis cependant heurté à plusieurs contraintes qui ont augmenté le temps pour cette tâche :

➤ **Les plans des sites étaient parfois obsolètes :**

Avant mon alternance, c'est le service bureau technique Sud-Est qui avait la charge de mettre à jour les plans industriels des sites. Ces plans 2D étaient réalisés à l'aide du logiciel AutoCad, un logiciel de CAO (Conception Assisté par Ordinateur), et les versions PDF étaient à disposition pour tout le personnel sur le serveur de l'entreprise.

Comme ce service a été supprimé il y a quelques années, les dernières versions des plans que j'ai pu récupérer n'étaient plus forcément à jour. Pour ma part, je n'avais pas les droits pour installer AutoCad sur mon poste de travail, j'ai donc installé la version gratuite, Draftsight.

Après quelques tutoriels trouvés sur le net, j'ai pu effectuer les modifications les plus simples. Cependant j'ai réalisé les modifications les plus complexes sur Paint pour éviter de me retarder.

➤ **L'arrière-plan du site est non modifiable dans eWP sous peine de recommencer à zéro :**

Une fois les zones de travail dessinées, j'ai voulu rajouter des annotations sur mon image d'arrière-plan afin de repérer plus facilement les bâtiments et les unités.

Les zones de travail sont modifiables, mais dès que l'on souhaite mettre à jour ou améliorer le plan, cela supprime toutes les zones et les risques associés. Le travail de création de zone doit donc être refait depuis le début.

J'ai donc repris tous mes images d'arrière-plan pour ajouter les annotations.

➤ **Les composantes de risque d'eWP étaient plus précises que dans le document unique :**

Une fois le travail de création de zones terminé, j'ai dû associer les composantes de risque d'eWP pour chaque zone. Cependant, la liste préconfigurée dans l'outil était bien plus détaillée que le document unique du site.

Exemple : Dans le document unique, pour une zone du site, je retrouvais : présence de gaz inertes, alors que dans l'outil il fallait préciser quel était le fluide présent (Azote, Argon, CO2...) ainsi que son état (liquide cryogénique ou gazeux).

J'ai donc à nouveau rencontré les opérateurs de production afin de compléter ces informations.

Certaines unités On-Sites ont du coup été déployées sans avoir toutes les composantes de risques renseignées. Les utilisateurs pouvaient quand même créer un permis de travail dans une zone, mais l'analyse de risques était à remplir de A à Z.

Avantage : Après avoir optimisé les plans, dessiné les zones de travail et associé chaque risque sur l'intégralité des sites LI de la région Sud-Est, j'ai eu une véritable connaissance des usines et des installations présentes. Cela a renforcé la communication et ma crédibilité auprès des équipes opérationnelles.

- **Étape 3 : Commande et installation de matériel qui n'était pas prévu par les concepteurs de l'outil.**

➤ **La prise en compte du roulement des équipes opérationnelles :**

Pour le fonctionnement d'eWorkPermit, il n'était pas nécessaire de commander du matériel supplémentaire. Il était prévu de se connecter à sa session professionnelle avec son ordinateur personnel voire avec la tablette des techniciens, ainsi que d'utiliser les imprimantes déjà présentes sur site.

Néanmoins, comme les équipes de production en journée font des roulements sur des sites différents, il allait être contraignant pour eux d'amener en permanence leur ordinateur personnel en salle de contrôle pour signer les autorisations de travail.

Nous avons donc opté pour des postes de travail communs sur lequel chaque opérateur pouvait changer de session d'utilisateur.

➤ **Autorisation par les responsables de la solution retenue :**

Le responsable des unités On-Sites m'a suggéré de déployer des ChromeBox. Ces ordinateurs sont plus rapides au démarrage, simples au changement d'utilisateur et moins onéreux que des ordinateurs Microsoft avec Windows. Comme Air Liquide fonctionne avec des identifiants Google professionnel, cet outil est parfaitement adapté pour cet usage.

Une fois la solution trouvée, il m'a fallu convaincre les deux autres responsables de site de Fos-Tonkin et Fos-Audience.

Mes deux arguments ont été d'une part d'avoir les mêmes outils sur tous les sites de la région, afin de n'avoir qu'un seul et même support à assimiler. D'autre part, ces ordinateurs peuvent être reliés à des écrans tactiles. Le logiciel est très intuitif car il a été conçu également pour des tablettes, cela mettra davantage en valeur la modernisation auprès des personnels ALFI et des entreprises extérieures. Les responsables m'ont tout de suite validé que cette solution était très bonne.

Difficultés pour la réception et la configuration des chromebox :

- Un retard de livraison de plus d'un mois :

Mon objectif initial était alors d'avoir au moins un écran tactile opérationnel pour les sessions de formation prévues mi-Décembre, afin que les personnels puissent appréhender l'outil directement avec les nouveaux supports.

Néanmoins, les équipes devaient se mettre d'accord avec la direction pour définir l'emplacement et le nombre de postes, puisqu'un seul poste pour délivrer les signatures des permis serait insuffisant étant donné la quantité de permis de travail signés chaque jour.

Après plusieurs relances les deux directeurs m'ont donné leur accord pour commander chacun 3 postes de travail, tous avec un écran tactile et un combo clavier-souris sans fil. Comme le fournisseur était en rupture de stock, je n'ai reçu le matériel que mi-janvier, cela a perturbé les formations des utilisateurs qui n'ont pas pu pratiquer tout de suite le nouveau support.

- Une configuration pas si évidente :

Une fois le matériel reçu, je me suis penché sur la configuration de ces appareils. L'objectif était d'enrôler ma session professionnelle pour avoir accès aux applications ALFI et de connecter l'imprimante réseau.

Ces ordinateurs n'étant pas considérés comme des appareils Air Liquide, je me suis confronté à toutes les contraintes et règles de sécurité de protection des appareils externes :

- pas d'autorisation pour accéder au Wifi Air Liquide
- blocage de la ligne ethernet via proxy
- double vérification obligatoire des mots de passe windows et gmail
- configuration manuelle de l'imprimante

Avec les appels téléphoniques et les procédures à suivre en anglais, cela m'a pris une journée entière de travail pour réussir à afficher la page eWP sur l'écran tactile.

Heureusement en reproduisant ces manipulations, j'ai configuré les 5 autres en deux heures.

Contrainte : Un autre point qui n'avait pas été anticipé par les règles de sécurité informatique est que cette configuration ne serait appliquée que pour ma session. Lorsque qu'un autre utilisateur s'est connecté, il a été considéré comme Chaque utilisateur s'est devait suivre scrupuleusement les mêmes étapes que moi pour initier leur compte. J'ai donc rédigé une procédure avec des captures d'écran pour guider les opérateurs (**Voir annexe 9**).

• Étape 4 : Formation des intervenants, les contraintes du roulement en astreinte

Il était convenu que ce soit le chef de projet qui vienne animer les sessions de formation sur site. Pour prendre en compte la rotation des équipes de production, je souhaitais qu'il vienne deux jours en Novembre et deux jours en Décembre.

J'ai été confronté au fait qu'il a été très sollicité par les autres sites nationaux qui déployaient l'outil en même temps que nous. Il n'a pas pu se rendre à Fos-sur-Mer en Novembre, la session a été reprogrammée mi-janvier.

Au 1er Janvier 2019, nous n'avions donc formés que 43 personnes sur 70 (61%).

De plus, l'arrêt de production triennal de Fos-Tonkin était prévu début Mars 2019. Les équipes ont fait remonter à la DSIQ leur crainte concernant le déploiement et la maîtrise de l'outil. Afin de rassurer les équipes de production, le service de maintenance et la direction, nous avons convenu de passer aux permis digitaux l'outil dès la fin de l'arrêt.

• Étape 5 : Préparation du déploiement

Dès la fin de l'arrêt, on a laissé une semaine aux donneurs d'ordre pour préparer les plans de prévention des travaux la semaine suivante.

C- Retour d'expérience :

Initialement, l'outil avait été présenté comme un changement de support, avec un renforcement des éléments liés à la sécurité par rapport au papier. Les règles d'ALFI ne devaient pas changer.

Plusieurs points positifs ont été recensés après quelques semaines d'utilisation quotidienne, les trois principaux sont :

- Le suivi en temps réel des permis en cours et du nombre d'utilisateurs par zone renforce la supervision de l'exploitation. Il est également plus simple de savoir qu'une opération est en cours, ce qui permet de mieux gérer la coactivité sur site.

- Comme le déploiement de l'outil a eu lieu au mois de mars pour Tonkin et pour Audience, l'outil eWorkPermit a directement été relié avec la base de données eSafety. Ce second outil est une plate-forme digitale qui gère les accueils sécurité (GIES 0) et les habilitations des intervenants des entreprises extérieures (GIES niveaux 1 & 2).

Dans l'outil eWP, des pictogrammes indiquent en temps réel si les personnels sont à jour (**voir annexe 6**). Cela réduit les tentatives de fraude concernant ces habilitations.

- La matrice des risques est un vrai plus pour ceux qui ne sont pas experts en HSE.
Exemple : Lorsqu'un donneur d'ordre coche « utilisation d'un chariot élévateur », les mesures de prévention pré-cochées sont balisage de la zone, alerte sonore pendant les manœuvres et certificat CACES en cours de validité à fournir.

Il y a eu également plusieurs suggestions d'amélioration pour faciliter l'utilisation et pour rendre la communication plus efficace :

- Les informations et consignes essentielles à la communication entre ALFI et l'EE sont manquantes ou difficilement identifiables par rapport à l'ancien support (nom de l'entreprise, n° de téléphone, véhicule autorisé sur site, nature des opérations).
- La mise en attente des permis de travail le midi sur l'outil était trop longue (obligatoirement permis par permis + une connexion réseau capricieuse), ceux-ci restaient donc actifs toute la journée dans eWP.
- Lorsque l'EE fait une commande à une entreprise N-1 pour sous-traiter une opération, la règle renforcée dans le Sud-Est obligeait les 2 EE à signer le plan de prévention (donc 4 signatures). Cette 4ème case n'apparaît plus dans l'outil.
- Enfin un bug a été détecté par les équipes d'Audience : lorsque l'on faisait une révision du permis de travail d'une entreprise sous traitante (rang n-1), le permis parent (de rang N) restait attaché à sur la première version obsolète.

➤ **Solutions :**

Premièrement, j'ai fait remonter ces suggestions d'amélioration venant des utilisateurs à Baptiste Fèvre le chef de projet national.

1. Le bug a tout de suite été pris en charge et résolu en quelques jours car c'était un oubli des équipes de développement.
2. Pour la mise en attente groupée, le comité de pilotage a mis plusieurs mois à valider la proposition car cela touchait un point sensible de sécurité (risque qu'un utilisateur mette en attente trop rapidement un permis alors que l'EE travaille toujours sur site).
3. Pour toutes les autres améliorations visuelles et modifications de l'architecture de l'outil, il fallait qu'elles soient validées par le comité de pilotage ainsi que de la part des autres sites utilisateurs. La priorité n°1 était d'avoir un outil et un support harmonisés sur l'intégralité des sites ALFI.

Certaines suggestions ont été faites pour que l'outil corresponde à notre organisation région n'ont pas pu être intégrées, cela nous a amené à revoir nos règles pour les plans de prévention et les permis de travail. Certaines n'étaient plus applicables, d'autres laissaient apparaître un flou sur la décision à appliquer.

J'ai donc planifié une réunion avec la DSIQ et les 3 directions (Tonkin, Audience et On-Sites). Mon objectif était de rendre compatibles les règles d'organisation et de trouver un compromis pour les harmoniser sur chaque site malgré les différences d'exploitation.

J'avais préparé au préalable tous les points qui demandaient une modification ou une précision des règles, ma connaissance de l'outil a été essentielle pour confirmer après le débat si la solution était compatible.

Pour faire un court bilan, j'ai passé deux années d'alternance particulièrement enrichissantes. Mes missions m'ont permis d'avoir un vrai rôle d'accompagnateur et d'être intégré à 100 % dans l'amélioration des sites. C'est d'ailleurs ce support des équipes et cette fonction d'entraide que je recherche en priorité dans mon futur métier de préventeur.

L'environnement et le contexte de transformation numérique dans lequel j'ai évolué m'ont démontré que nous sommes bien entrés dans l'ère post-internet. Les données ne sont plus seulement dématérialisées, elles sont également traitées par une multitude d'algorithmes et d'outils. Chaque entreprise qui souhaite passer ce cap doit alors trouver placer l'humain au centre de sa digitalisation en lui donnant les opérations à valeur ajoutée pour que le travail humain continue d'avoir du sens.