

## **Synthèse RN RETEX 2023 : L'adaptation des organisations face aux grandes crises : la pandémie du COVID19 et la saison FDF et FEN en zone ouest en 2022**

Ces **5èmes rencontres nationales** se sont déroulées au sein du SDIS de L'Ille-et-Vilaine et ont abordé 3 grandes thématiques : la gestion de la pandémie de la COVID-19 par les SDIS et ce qu'ils en ont appris de leur propre activité et de leurs relations interservices ; le facteur humain intégré dans le retour d'expérience et la saison feux d'espaces naturels et feux de forêts de 2022 vue par la zone Ouest. Les ateliers ont porté sur trois domaines : la facilitation graphique ou l'art d'employer le dessin pour mieux communiquer et synthétiser les réflexions ; l'acquisition des données (caméra 3D et emploi des drones) et la modélisation des données (modéliser pour apprendre et pour comprendre).

### **Conférence 1 : RETEX COVID-19 de l'ARS de zone ouest par le commandant N. LE GALL (ARS) ; le Commandant E. CLOAREC (SDIS 35) et le commandant R. LECRIVAIN (SDIS 35)**

L'ARS intervient en soutien au préfet de zone : animer, coordonner, piloter, mutualiser. Plusieurs modalités de veille / astreinte / crise : CZA et COZ renforcé peuvent être armés simultanément mais difficilement. La cellule CZA a été activée lors de la première phase de la pandémie pour assurer la remontée d'information. La problématique étant que cette activation allait s'inscrire dans la durée. Le besoin d'un appui en ressources humaines s'est exprimée par la nécessité de solliciter le SDIS 35 pour assurer la continuité de fonctionnement de cette cellule. Des compétences spécifiques sont recherchées : résistance au stress ; capacité à traiter l'information sous forme de graphique ou de cartographie ; l'usage des outils de l'ARS.

Face à la saturation des hôpitaux, une sollicitation du CHORUS amène à devoir envisager plusieurs EVASAN vers d'autres hôpitaux pour réduire la pression des hôpitaux de la zone. Il s'agissait de faire des EVASAN par voie routière et surtout par voie hélicoportée. 115 EVASAN sont réalisées.

Au fil du temps, l'activité est de plus en plus dense et nécessite toujours plus de moyens humains pour faciliter et surtout assurer la remontée d'informations. Le besoin de s'améliorer sur le fond, la forme et le contenu des informations se fait ressentir. Les forces armées sont sollicitées ainsi que le SDIS 35 pour un soutien afin de piloter la CZA. Les agents de l'ARS subissent littéralement la gestion de crise en devant armer continuellement la CZA. Le soutien extérieur permet aux agents de l'ARS de se dégager du pilotage afin de pouvoir se concentrer sur l'amélioration de la remontée d'informations.

Deux officiers du SDIS 35 seront affectés à la CZA de l'ARSZ. Une formation commune est réalisée aux deux officiers afin qu'ils comprennent leur mission et comment s'intégrer dans cette organisation nouvelle pour eux. La formation SP en gestion de crise et en GOC leur a permis de s'adapter rapidement à cette mission. Ils comparent la CZA à un PC 5 fonctions.

CZA = 1 pilote et 4 cellules : gestion de l'information / conduite des opérations / anticipation / logistique-soutien. Ils ont eu des difficultés à comprendre les informations à traiter, celles-ci n'étant pas de leur domaine, mais ils ont su synthétiser ces informations et les transmettre au pilote en charge d'assurer la remontée d'informations nécessaire aux différentes ARS. Pour la conduite, remonter des infos au préfet de zone sur la conduite des opérations. L'anticipation : penser une autre organisation, réfléchir à des outils, améliorer la remontée d'informations.... La logistique/soutien : organiser les permanences, la restauration, les temps de repos....une organisation similaire à celle d'un PC de site.

Objectif : informer le COZ et faire communiquer les différentes ARS entre elles.

La participation à la CZA s'assimile à une force concourante dans un cadre interservices. L'organisation de la CZA est une **organisation apprenante** afin d'améliorer les gestions de crise ultérieures. Une organisation qui s'interroge sur ses pratiques et ses modalités de fonctionnement pour assurer au mieux sa mission.

La cellule était composée de personnel civil et militaires / Gestion du tuilage des équipes avec leur culture métier / réguler les messages entrants et sortants / animer les audio/webconférences avec ARS / zone / SAMU – Evolution des indicateurs de remontée d'informations

Des difficultés ont été rencontrées dans les pratiques car les ARS ne travaillent pas de la même façon et l'identification des informations n'étaient pas toujours simple à identifier. Plusieurs outils ont pu être développés tels qu'un tableau de suivi des actions menées pour leur suivi / savoir exploiter des BDD en ligne (compétence qui s'est considérablement améliorée) / fiche de poste pour les fonctions afin d'identifier les missions, tâches et compétences attendues. Favoriser la structuration de cette organisation par une meilleure définition des outils et des capacités à développer pour garantir sa pérennité et son autonomie (éviter la dépendance à des personnes).

Les indicateurs créés concernent par exemple l'évolution des capacités et des disponibilités des réanimations dans les hôpitaux. C'est un indicateur de tension dans le milieu hospitalier avec un seuil de tension de 60%.

Les enseignements de l'ARSZ :

**Points à améliorer** : trop peu d'agents sont formés à la gestion de crise au sein de l'ARS (ne concerne que quelques spécialistes) ; la formation **ad hoc (micro-apprentissages en temps réel)** des officiers SP à cette organisation inconnue ; la sollicitation pendant la crise (en réponse à une urgence de soutien face à la durée de la crise) ; le positionnement de l'ARSZ n'est pas évident et n'a pas la reconnaissance de son statut dans la gestion de crise.

**Points positifs** : les compétences des SP se sont révélées particulièrement pertinentes pour un appui à la CZA (leur culture métier et leur formation se prêtent parfaitement aux besoins) ; l'amélioration continue de la CZA qui fait évoluer ses outils et apprend en faisant sur le besoin de ses compétences, de ses outils et performe au fil du temps et la de situation de crise.

Les agents de l'ARS se sont formés à la gestion de crise et cela permet un élargissement du vivier des cadres pour armer la CZA et le COZ renforcé. Ce constat amène à une évolution de la culture métier des ARS vers la nécessité de mieux prendre en compte la gestion des situations de crise. Avant le COVID, cette compétence n'apparaissait pas nécessairement comme une nécessité.

**Points défavorables** : un découpage administratif en décalage avec les échelons territoriaux classiques rendant plus complexe les interactions.

L'intégration des deux officiers sapeurs-pompiers au sein de l'ARSZ a été bien organisée et une bonne entente mutuelle entre les différents acteurs représentés au sein de la CZA. Cette expérience a favorisé une meilleure connaissance des différents acteurs représentés et permis de favoriser une bonne collaboration. La présence d'un officier SP parmi les membres de l'ARS a facilité cette intégration et cette collaboration par le recours à un appui auprès du SDIS.

En temps normal, la situation de crise favorise la mise en évidence des problématiques de fonctionnement des organisations qui les amènent à la vulnérabilité de leur système et quelque fois à leur effondrement alors que le cas de la CZA met en évidence le phénomène inverse car elle se structure, se développe, apprend au fil de la crise pour être plus performante et finalement s'imposer dans le paysage de la gestion de crise sanitaire comme un acteur incontournable qui a légitimé sa position.

On perçoit également que la diversité des cultures métiers n'est pas un frein dans cette organisation mais une opportunité d'apprentissage pour l'ensemble des acteurs : les officiers SP ont découvert le milieu de la santé et sa complexité quand les agents de l'ARS ont appris à devenir des gestionnaires de la crise. Cet apprentissage mutuel a contribué à la résilience de l'organisation par sa dimension apprenante et collective.

**2<sup>ème</sup> conférence : Retour d'expérience du fonctionnement de l'École des Hautes Etudes en Santé Publique avec le soutien de l'ENSOSP par Mme N. SOURDAINE (conseillère en prévention à l'EHESP) et Dr M. JOSSOU (maître de conférence à l'UCO)**

Plusieurs outils de pilotage ont été développés pour assurer le fonctionnement de la cellule de crise. La traçabilité de tous les événements et décisions prises ont été réalisés. La main-courante de la cellule de crise / tableau de bord de tous les mails envoyés et tableaux de reprises d'activités / les enquêtes et résultats d'enquêtes / 13 entretiens semi-directifs ont été conduits pour réaliser le RETEX.

Avant la crise, la gestion de crise était l'affaire de la conseillère de prévention avec une sensibilité liée aux risques métiers mais aucune prise en compte d'une culture de risque au sein de l'EHESP n'a été réalisé avant la pandémie.

Le climat de confiance a favorisé la mise en œuvre de la gestion de crise. Mais des capacités se prêtent bien à la gestion de crise (PCA, comité scientifique, positionnement de l'ingénieure prévention). Des facteurs inhibant existent avec des problèmes de surcharge de travail, de compétences, d'absence d'agents ne pouvant pas assurer leurs missions. Des problématiques administratives ; de dimensionnement des plateformes de travail ; la circulation verticale de l'information....Le problème de la durée de la crise – temporalité longue.

De nombreux enseignements sont identifiés sur le fonctionnement de l'école, la formation de son personnel insuffisante pour pouvoir gérer la situation et les modalités de l'apprentissage notamment sur l'appropriation des outils pédagogiques à distance.

Le processus structuré du retour d'expérience permet d'identifier les forces et faiblesses de l'établissement au regard de son potentiel de résilience. Une cellule de crise est mieux structurée avec une unité anticipation et réflexion. Une meilleure communication est observée entre les directions/services et la cellule de crise. Une amélioration des pratiques professionnelles a été mise en œuvre notamment au regard des examens, comités de sélection, les usagers à l'étranger, les stages, les aides financières et les travaux de recherche...

**Dans le cas de l'EHESP, l'apprentissage de la pandémie s'effectue *a posteriori* de la crise avec la nécessité du tiers (Ensosp et SDIS 35) pour bénéficier de l'expertise en gestion de crise des sapeurs-pompiers. On perçoit la dynamique d'une organisation apprenante qui s'est interrogée sur ses pratiques de gestion et d'organisation du fonctionnement de l'établissement (télétravail, procédures administratives, formation à la gestion de crise, formation à distance..). Cette organisation a identifié ses forces et faiblesses à l'issue de la pandémie et le retex permet d'identifier une prise de conscience majeure du besoin d'améliorer durablement le fonctionnement de l'organisation face à une situation de crise. L'Ensosp a été confrontée aux difficultés en lien sur la méconnaissance de l'activité de l'EHESP et finalement sur sa légitimité en tant que « conseiller retexeur » pour apporter son expertise méthodologique dans un domaine fonctionnel et cette capacité a pu s'exprimer à travers l'implication des doctorants du CERISC. Le RETEX revêt un caractère stratégique pour cette organisation dans la mesure où la direction est porteuse et intéressée et c'est un facteur déterminant pour permettre un apprentissage dans l'organisation.**

**Table ronde sur les vaccibus, les centres de vaccination les vaccinodromes par le pharmacien-colonel T. LACOMBE (SDIS 31) ; le cadre de santé commandant P. BEDEL (SDIS 50) et le médecin de classe exceptionnelle J-L SALEL (SDIS 35)**

**Cdt Patrice BEDEL - SDIS 50 :** Les actions de dépistage ont été de tester les populations des bords de côtes en période touristique. En 2021, les actions de dépistage ont été beaucoup plus denses sur le port de Cherbourg afin de tester l'entrée des populations sur le territoire. Plusieurs types de campagnes en CIS ont été menées ; en centres de vaccination du département ; opérations ponctuelles (gymnase, salle des fêtes) et un vaccibus a été créé pour aller près des zones rurales, des migrants ou sans-papier. Le vaccibus est un VSAV réformé et réaménagé (faible coût) et une formation des SP aux gestes de vaccination a été réalisée (injection intra-musculaire). 75 SP en 2021 et 12 en 2022 ont pu être formés. Des actions complémentaires ont été conduites par le SSSM pour communiquer et assurer la logistique ; rôle de veille scientifique auprès du DDSIS et de l'autorité préfectorale ; assurer la fourniture et adapter la réponse opérationnelle.

**Médecin de classe exceptionnelle Jean-Louis SALEL - SDIS 35 :** Pour les prélèvements diagnostiques, une organisation spécifique a été réalisée afin d'organiser le dépistage. Le vaccibus est le véhicule de prévention du sdis composé de deux pièces : salle de consultation médicale et salle de test. Ce bus a permis d'aller dans les zones rurales pour vacciner les personnes de plus de 70 ans. Un entretien singulier entre le patient et son médecin a pu être ainsi préservé. Vigilance accrue sur les traitements des personnes vaccinées pour éviter les interactions avec le vaccin. 44 vaccinations par jour sont réalisées. Un premier vaccinodrome est créé à Lannion (variant spécifique identifié dans cette zone) : création d'un lieu permettant la vaccination plus dense. Le vaccibus a été réquisitionné pour le Tour de France pour faire de la vaccination itinérante et de la communication.

**Vaccinodrome XXL pour la vaccination de masse (3200 doses par jour) :** une organisation particulière avec une coordination départementale (préfecture/DT-ARS, conseil départemental, CHIU). Le vaccinodrome a permis de vacciner la moitié de la population du département ; une unicité de commandement (modèle ORSEC-NOVI) composée d'une partie médicale et non médicale ; unicité d'indemnisation basée sur celle des SPV afin de limiter l'impact financier d'un tel dispositif et de favoriser le sens de la mission ; une implication multi-services (tous les services du SDIS ont été mobilisés autour du service de santé) pour mobiliser les effectifs afin de réaliser au mieux la mission avec une répartition ajustée permettant de travailler vite et bien et de rassurer les patients. Le principe de la marche en avant pour favoriser la bonne prise en charge des personnes et éviter que les personnes ne se perdent ou se trompent. Une taylorisation des tâches a été déterminée pour leur bonne répartition : formulaire administratif, questionnaire et contrôle, pré-visite médicale, injection, observation.....le besoin de reconstituer les doses sur site pour garantir le bon fonctionnement du processus. Le site a nécessité la formation de plusieurs centaines de sapeurs-pompiers.

**Pharmacien-colonel Thierry LACOMBE - SDIS 31 :** une montée en puissance pour répondre à la commande préfectorale – un délai de 48H pour créer un centre de vaccination pour les personnels de vaccination « prioritaires » de l'éducation nationale. Ce centre est mis en œuvre dans un gymnase. Le fonctionnement a été artisanal pour assurer une réponse rapide. Des vaccibus avec des VSAV ont été mobilisés pour se rendre dans les zones rurales au contact des personnes vulnérables. Les vaccinodromes ont été créés en collaboration avec le CHU de Toulouse et le SDIS.

662 361 injections réalisées – un enjeu médiatique important entre le SAMU et les SP pour se montrer dans le cadre de cette activité. 2700 ETP vacataires CHU (étudiants) et 200 ISP saisonniers et 140 équipiers secouristes ont été mobilisés. Les organisations sont similaires : questionnaires, visite, vaccination, contrôle...L'arrivée de la pédiatrie a compliqué la gestion du centre pour adapter au mieux

les injections. L'emballage du nombre a généré des erreurs et imposé une nécessité de contrôle et de supervision permettant de réduire ce risque afin de garantir la qualité du soin apporté ce qui est difficilement compatible avec une fréquence de vaccinations élevée.

**L'organisation du SDIS devient plus agile** au moment de réactiver un centre de vaccination organisé par le SDIS 31 à 100%. L'organisation est moins artisanale grâce aux expériences précédentes et le fonctionnement permet une vaccination de masse bien organisée.

Lors de la réactivation du vaccinodrome de Toulouse, l'organisation devient plus compliquée car le CHU ne souhaite plus s'impliquer car ce système consomme trop de ressources. La métropole de Toulouse assure l'organisation et la coordination médicale est confiée au médecin-chef du SDIS 31. La tension est plus palpable et l'activité devient plus compliquée à gérer face à des anti-vax et des personnes qui saturent des vaccinations qui s'enchaînent et sont moins tolérantes à chaque nouvelle phase de vaccination.

**La capacité de réponse des SDIS est sollicitée pour pouvoir apporter un service de soins avec une organisation agile, adaptable et performante. Les actions de dépistages, les vaccibus et les centres de vaccination ont contribué à valoriser les services de santé (SSSM) à travers leur expertise médicale en les positionnant comme les coordinateurs de ces activités et de leur mise en œuvre avec qualité et efficacité. Les effectifs mobilisés sont formés à l'acte de vaccination et leur gestion relève de celle d'un centre de secours et mobilise tout le personnel du SDIS (SPP, SPV, PATS).**

**La confiance dont bénéficie les SDIS auprès de la population a permis une satisfaction. L'implication des SDIS impose une limite des dérives que l'on a pu observer sur l'aspect financier (indemnisation) et médiatique de ces actes afin d'assurer la vaccination de masse qui contribue au soutien du système hospitalier (SDIS 35). Les discours font ressortir l'importance de la relation humaine dans l'acte de soin sur le besoin de rassurer les réticents, d'aller au contact des plus âgés dans les zones rurales reculées et sur le besoin de bien mener l'acte de soin par un processus standardisé et performant qui renvoie pleinement à la manière de gérer une intervention avec un cadre, un processus et une organisation.**

**Ces expériences ont montré la polyvalence des SDIS et leur capacité à soutenir le système de santé par une action de prévention nécessaire à la régulation des flux de patients dans les services de réanimation et à assurer la mission première qui est celle de sauver des vies. Cette expérience a permis d'envisager une reproduction de ces actions dans d'autres domaines selon l'exemple du SDIS 50 avec la formation des chefs d'agrès des VSAV à l'injection d'adrénaline.**

Le facteur humain concerne les soft skills en plus du savoir et du savoir-faire. Les compétences non techniques correspondent à une partie du facteur humain. Ces compétences sont essentielles à prendre en compte et leur connaissance permet de fiabiliser la prise de décision. La BGED (Boucle de Gestion des Environnements Dynamiques) s'applique aux sapeurs-pompiers et a été développée par J. Rogalski pour pouvoir déterminer le processus de décision du SP. La prise en compte de l'erreur qui est un tabou représente également un pré-requis pour pouvoir définir l'analyse des situations par le prisme du facteur humain.

L'enjeu du retex est de déterminer les écarts entre le prescrit (la règle) et la situation réelle (le géré).

Sa thèse de doctorat en psychologie lui a permis d'intégrer le facteur humain dans les RH pour la conduite des entretiens de recrutement au profit du SDIS. Plusieurs formations ont eu lieu au niveau du CTA-CODIS sur la gestion des appels difficiles et la gestion des émotions et auprès du GRIMP sur certaines interventions. Le cas du retour d'expérience sur le manège Bomber max en est un exemple : des passagers sont bloqués dans la nacelle d'un manège de grande hauteur. Il faut procéder à un sauvetage pour les extraire. L'ascension est difficile et longue pour les intervenants mais nécessaire pour la sécurisation des victimes afin qu'ils puissent être descendus individuellement sur corde. Il s'agit d'une intervention complexe et délicate. L'analyse FH a été faite pour le CTA-CODIS / intervenants / Grimp.

5 axes ont été développés :

**Conscience de situation** : localisation exacte du manège est difficile à cerner / conscience du caractère hors cadre – mobilisation de moyens alternatifs / durée de l'intervention sous-estimée (pas de VSO, ni relèves).

**La communication** : interactions entre les acteurs et les équipes

Bonne connaissance mutuelle / bonne cohésion qui favorise la communication

Au fil de l'intervention, la communication s'effectue en boucle ouverte (incomplètes et implicite) et sujette à interprétation.

Le manège est sanglé mais l'information n'est pas entendue par l'un des intervenants ce qui génère un sentiment de danger lors de l'ascension.

**La charge de travail** : l'absence de prise de recul par les différents acteurs. Le besoin de structurer l'intervention hors cadre avec la mise en œuvre d'un PC de colonne et l'unité grimp en préalerte et CU en second plan.

**La créativité** : trouver des moyens pour débloquer les arceaux, accéder aux victimes et les sécuriser sur la nacelle.

**Le travail émotionnel** : charge de travail ; fatigue ; conscience et risque de suraccident qui génère une tension psychologique. Le sauveteur grimp en attente dans l'ascension a connu un stress opérationnel important avec le risque de sur-accident potentiel lié à la méconnaissance du blocage du bras du manège. Les moments d'attente pour un sauveteur isolé sont à éviter, l'idée étant que le sauveteur ne soit pas laissé seul, puisse agir d'une quelconque manière afin de faire fonctionner le système nerveux parasympathique.

Au sein du **SDIS 35**, 8 psychologues peuvent intervenir pour reconditionner l'humain (sauveteurs) à l'issue d'une intervention avec la création d'une unité opérationnelle de soutien psychologique. La Méthode EMDR est utilisée pour favoriser le reconditionnement des acteurs. Dans la continuité de cette activité, Elise poursuit les formations au facteur humain avec le CRM (Crew resource management) et TOP (Techniques d'Optimisation du potentiel) qui seront déployées auprès des GRIMP et du CTA-CODIS.

**Le facteur humain est développé dans les formations opérationnelles afin de renforcer les compétences non techniques et de reconditionner l'humain à l'issue de certaines interventions complexes et marquantes. L'approche permet d'identifier différents axes tels que la conscience de situation, la communication, la charge de travail, la créativité et le travail émotionnel qui permettent de définir précisément des axes de recommandations pour renforcer la résilience des agents.**

**L'expérience du manège Bomber Max a permis de créer une unité opérationnelle de soutien psychologique au sein du SDIS permettant une prise en charge des agents post-intervention. Le développement des formations permet d'inscrire durablement la reconnaissance du facteur humain auprès des intervenants et de ses apports pour une analyse complète des situations opérationnelles de l'opérateur jusqu'au spécialiste engagé dans des situations extrêmes.**

**Conférence n°4 : Retex de la saison feux d'espaces naturels et de forêts 2022 de la zone Ouest par le Lieutenant-colonel G. HOËHR (COZ Ouest) et la vision départementale avec le Capitaine B. HUGUET (SDIS 44)**

Le contexte général laisse présager une saison compliquée dès le mois de mars 2022 avec plusieurs départs de feux dans la zone Ouest et 300 feux recensés au mois de juin 2022 au sein de la zone. L'ordre d'opération zonal est dimensionné pour une saison normale dans la zone : environ 30 CCF par département en moyenne. Le nombre de personnel qualifié est limité, 7 départements le considère en risque courant, les 13 autres en risques particuliers. Les départements arment des renforts pour les colonnes sur la base du volontariat. Dès le 7 juillet, des engagements en colonne de renfort sont demandés par la zone sud. S'ensuit une vague de chaleur avec une vigilance orange canicule sur les départements de la zone ouest. Le 18 juillet, 7 départements basculent en vigilance rouge avec un risque FDF défavorable en Bretagne et pays de la Loire.

Le contexte RH est tendu avec les congés, les renforts, l'engagement pour le risque courant dans les départements. Plus de 1300 agents de la zone ouest ont été engagés en renfort dans les autres zones de défense avec des problèmes de récupération du personnel face à la densité et la récurrence des engagements. 18 et 19 juillet, plus de 1000 hectares sont brûlés par jour ce qui est exceptionnel. 1000 départs de feux sont recensés pour 5869 hectares de brûlés en 10 jours sur la zone ouest. 16 sinistres de la zone ont nécessité des renforts extra départementaux. En fonction de l'intensité des feux, une réflexion était portée sur le maintien ou le désengagement des renforts sur d'autres départements impactés. Des moyens aériens sont finalement engagés et notamment le Dash alors que les moyens nécessaires étaient les ABE (CL 415). Il fallait justifier le nombre de sapeurs-pompiers engagés, le front de flammes, donner un certain nombre d'informations afin de justifier la demande des moyens nationaux. Des air tractor suédois sont engagés dans le cadre du MPCU mais sans connaître son chargement, son mode de fonctionnement, la manière de communiquer avec lui. Le contexte national de FDF est en sur-sollicitation et en tension permanente pour arbitrer les moyens nécessaires et leur répartition sur le territoire. Les zones de défenses étaient en concurrence entre elles occasionnant des



arbitrages perpétuellement remis en question. La rupture capacitaire est réelle face à l'intensité des événements. Les zones de défense hors sud ne sont pas dimensionnées pour absorber cette charge de travail, ni équipée des moyens radios nécessaires. Les complexités logistiques pour le ravitaillement des ressources en retardant sont compliqués car Biogema réapprovisionne par camion depuis Aix en provence ce qui a conduit à une rupture capacitaire en ressources pour les pélicandromes de la zone ouest.

MPCU (MEPC) : le MPCU n'est pas connu par les agents de la zone ce qui a engendré des difficultés supplémentaires.

L'importance des relations interservices avec les préfetures (réquisition, arrêtés de circulation dans les forêt) ; les communes (PCS...) ; la police/gendarmerie...

13 140 hectares de brûlés seront comptabilisés alors que les années précédentes le nombre d'hectares brûlés était largement inférieur.

L'absence de culture en FDF/FEN n'a pas permis d'avoir les automatismes nécessaires pour faciliter la remontée d'informations permettant une bonne justification des moyens nationaux nécessaires (ex : SITAC). La problématique de l'emploi des outils tels que l'outil de cartographie Synapse qui doit être renseigné par la préfecture et ne l'est finalement jamais.

La situation a amené à une rupture d'effectifs par les nombreuses sollicitations et des moyens de lutte insuffisants pour faire face une situation exceptionnelle dans la durée et le besoin de formation en FDF accru mais aussi au MPCU dans le cas de renforts européens engagés sur le territoire.

Les moyens aériens n'ont pas été adaptés au besoin et les moyens associés (retardant) sont limités par des équipements mobiles (station de retardant inadaptée) ; l'absence d'une couverture radio pour permettre l'engagement et le remontée d'informations vers le COZ. Seule la zone sud dispose des fréquences air-sol permettant ces échanges. Le besoin de disposer des moyens aériens sur zone par la mise à disposition d'hélico bombardiers d'eau notamment est un sujet à l'étude.

Les moyens engagés ne sont pas suffisants et ou bien équipés (autoprotection) ; le respect des règles d'engagements avec des personnels formés et qualifiés.

Les perspectives 2023/2024 montrent qu'il va y avoir d'importantes mobilisations (coupe du monde de rugby, 80<sup>ème</sup> anniversaire du débarquement, JO, jeux paraolympiques) signifiant que la charge de travail sera répartie dans une diversité de domaines limitant de fait la disponibilité des moyens et des effectifs. Le risque FDF s'étend sur le territoire vers l'ouest et plus seulement sur la zone sud et la zone ouest sera la troisième zone la plus impactée dans les années à venir.

Les conséquences de l'été 2022 sont que de nombreux départements veulent former leurs effectifs ; acquérir des moyens de lutte supplémentaire et récents ; s'équiper de nouveaux moyens matériels (EPI) et changer les outils et les technologies de l'information et de la communication (outils : synergi 2 et de technologies (SINUS, RRF, Nexsis...)) ; la création d'une unité Formisc supplémentaire sont autant de challenges qui ne pourront être prêts pour la saison 2023.

Le manque d'une culture FDF dans les zones du territoire autre que la zone sud qui dispose d'un historique sur l'arc méditerranéen montre que ce type d'évènement met en évidence un certain nombre de difficultés rencontrées lors de cette situation exceptionnelle. La mobilisation de nombreux moyens amenant à une rupture capacitaire et l'engagement du MPCU ajouté à une forte sollicitation des colonnes de renforts pour assurer une continuité des actions de lutte sur les différents chantiers prioritaires du territoire a montré ses limites. La zone ouest fait le constat d'un manque d'équipement et de moyens de lutte en FDF adapté et de la difficulté à pouvoir bénéficier de moyens nationaux et notamment aériens pour répondre à ses besoins. La justification est difficile à formaliser pour l'arbitrage des moyens nationaux en fonction de la situation nationale car la zone sud notamment maîtrise la manière de justifier cet arbitrage. A cela, s'ajoute le fait que les zones de défense (hors zone sud) ne sont pas dimensionnées pour assurer la coordination des moyens sur leur territoire et elles ne disposent pas des moyens radios leur permettant d'avoir une communication directe avec les ABE et de disposer des outils permettant de visualiser les situations par la remontée des SITAC ou l'emploi du Synapse. Les conditions ne sont pas réunies pour assurer une gestion de la situation de grande ampleur au mieux et assurer la sécurité des intervenants mais il faut retenir l'absence de décédés parmi la population ou les intervenants en dépit des nombreux enseignements à exploiter et des mesures à mettre en œuvre qui prendront du temps.

#### **SDIS 44 : Retour d'expérience sur la saison Feux d'espaces naturels et feux de forêts au sein du département de Loire-Atlantique**

Le retex a fait l'objet de 7 axes d'analyses pour tirer des enseignements sur la saison FDF avec une méthodologie spécifique permettant de faire émerger 41 recommandations regroupées dans les 7 axes d'analyse. Des critères d'importance et de redondances ont été établis pour définir des recommandations et leur importance. Un planning a été élaboré pour le suivi et la traçabilité des différentes recommandations afin de suivre l'avancée des différentes mesures préconisées et leur pilote.

**Le SDIS 44 a mis en évidence l'emploi du RETEX afin de tirer des enseignements issus de cette saison estivale particulière et s'appuie sur la pratique du retour d'expérience pour structurer son analyse et intégrer un processus d'amélioration continue par la mise en œuvre des mesures correctives. Cette présentation met en évidence les limites de la méthode du THEOR notamment qui n'a pas permis de faire ressortir les enseignements et de les prioriser. La réflexion a amené à utiliser une autre méthode vous permettant de faire émerger 41 recommandations pour les 7 axes d'analyse identifiés ce qui montre la réactivité et l'évolution des pratiques du RETEX en fonction de la nature de la situation et de son dimensionnement. Le RETEX n'est pas seulement un cadre et une méthode unique, il doit rester un outil adaptable aux besoins et aux situations auxquelles il s'applique d'où la diversité des techniques auxquelles il fait appel.**

## Jour 2 : Ateliers pédagogiques

### Conférence 1 : Dessine-moi un retex par C. Ziwes (facilitatrice graphique)

La conférence devait se baser sur un escape game en centre-ville mais la grève n'a pas permis la réalisation de cette activité. La soirée a permis des échanges, des histoires, des expériences, un partage. Céline a découvert l'acronyme du RETEX au cours de ces RN. Elle nous convie à utiliser le dessin dans les pratiques du retex. Céline nous évoque la façon dont le dessin est arrivé dans sa vie. Elle utilise le dessin pour raconter un récit de vie, une trajectoire personnelle. Un objet dessiné permet de faire référence à une expérience vécue. Elle représente un crayon et remplit la base pour évoquer son parcours professionnel : elle a une formation (études) dans laquelle les livres ont occupé une part importante de son temps. Elle est ensuite entrée dans la fonction publique territoriale pendant 11 ans pour travailler sur la cohésion sociale puis elle a changé de voie pour faire du dessin. Mais elle n'a pas fait d'études artistiques et elle n'est pas prise au sérieux par son supérieur hiérarchique lorsqu'elle lui annonce ses intentions. Mais pour Céline le dessin révèle l'histoire de l'humanité car les humains dessinent pour raconter des histoires depuis toujours. Elle quitte la fonction publique pour devenir dessinatrice. Son arrière-grand-père était dessinateur et elle est devenue illustratrice et facilitatrice graphique pour poursuivre son chemin de vie et son histoire familiale. Elle réalise des plaquettes, des posters et elle fait des dessins dans le cadre des colloques pour donner à voir les idées et les réflexions qui y sont menées. La facilitation graphique est un métier qui consiste de passer à des notes écrites à des éléments visuels et graphiques. Elle commence par dessiner les interactions des groupes (étape 1) et d'exprimer par des images, les relations. Ensuite elle représente les processus (étape 2) pour illustrer des moments critiques. Elle reprend le cas des conférences sur la crise Covid qu'elle représente avec des pictogrammes pour exposer les réflexions présentées. L'objectif du dessin est de rendre la réflexion plus accessible et de simplifier le discours. La troisième étape est d'utiliser des mots en lien avec le dessin. Ex : objectif peut signifier une cible avec une flèche.

Plusieurs mots peuvent être utilisés pour une synthèse. Elle utilise la métaphore de l'huile essentielle pour exprimer le fait de brasser l'information pour ne retenir que l'essentiel. Elle fait référence au dessin opérationnel de René Dosne et d'autres agents qui se sont spécialisés au sein de la profession. Il existe aussi des dessins de presse, humoristique, corrosif mais ils ne permettent pas la transmission de l'information. Elle privilégie le dessin pédagogique dans sa pratique. Il s'agit d'un mélange entre du dessin et du texte. Elle mise sur la simplification des éléments représentés notamment des pictogrammes, des mots et que leur association permet d'exprimer une idée. Ex : la loupe avec le mot diagnostic pour une bonne compréhension du dessin et de l'idée à laquelle il se réfère. Le dessin comporte également une dimension émotionnelle. Le dessin implique des outils différents qu'il est important d'avoir pour bien représenter les formes. Il est important d'ancrer l'image et de lui donner une couleur pour attirer l'attention. Le rajout d'ombre sur les objets permet de les détacher. Il importe de faire simple pour exprimer au mieux l'information. Il est important de prendre en compte le pouvoir de la phrase : il était une fois.....pour être capté par un interlocuteur. Le récit d'histoire est marqué par différentes phases : présentation des protagonistes, une intrigue, le mid point (quand soudain !!), résolution du problème pour régler la situation et l'histoire se termine bien. Il importe de se concentrer sur les protagonistes, l'intrigue et le mid-point lorsque l'on pratique le dessin.

Il importe d'identifier des membres de son équipe qui savent raconter et d'autres qui savent dessiner car le dessin est une activité collaborative et se révèle très intéressant pour animer des réunions.

Pour contacter Céline, voici son site web : <https://zedegrafik.com/>

Céline nous a fait part de son parcours professionnel, son récit de vie, pour nous présenter son métier de facilitatrice graphique. Elle nous a fait part de sa pratique qu'elle met en œuvre pour réaliser ses dessins en partant des interactions du groupe, du processus permettant d'illustrer des moments critiques et l'intégration de mots dans les dessins pour les rendre plus explicites. Il importe de simplifier les éléments représentés à partir de pictogrammes, de mots que leur association permet d'exprimer une idée. Il n'est pas nécessaire d'être un artiste en dessin pour mobiliser cette pratique et l'employer dans une réunion pour faciliter le partage des idées et leur transmission est très pertinent. Enfin, le dessin doit être construit comme un récit d'histoire avec la présentation des protagonistes, une intrigue, un mid point, la résolution du problème et une fin. Cette présentation nous donne envie d'essayer et en attendant d'admirer sa mise en œuvre ici dans ce colloque.

**Atelier 1 : L'acquisition des données pour le RETEX avec la présentation de la caméra 3D par le Capitaine D. JEAN (SDIS 31) et le lieutenant J. FAVA (SDIS 31) et l'emploi des drones par le commandant Y. PACOME (SDIS 84) et l'officier Expert E. BARTEAU (SDIS 84)**

**L'emploi de la caméra 3D (SDIS 31) :** le Ltn FAVA utilise un exemple de feu d'appartement qu'il nous fait visualiser avec une caméra 3D pour nous montrer la virulence du feu. Une pièce n'a pas beaucoup brûlée dans l'appartement. C'est l'influence du vent sur la façade qui a permis de préserver cette pièce suite à une explication des premiers intervenants. La caméra permet d'attirer l'attention sur des phénomènes particuliers et d'améliorer la formation par l'explication des phénomènes. Le scan de l'appartement a pris deux heures pour être modélisé en 3D. La caméra permet de reconstituer le passage des binômes mais aussi de créer des scénarios pédagogiques (fuite de gaz) sur une problématique spécifique.

La caméra 3D sert à d'autres services du SDIS. Un scan sur des véhicules spéciaux comme le VSSO. L'objectif est de pouvoir faire connaître ces véhicules et de les voir déployer. La caméra 3D permet une bonne visualisation des équipements, des lieux, des outils. L'exemple de la cathédrale Ste-Etienne de Toulouse intègre la protection des œuvres avec leur localisation et une procédure de protection spécifique associée. L'association de la caméra 3D avec le flash code permet d'accéder simplement aux informations. Un scan du stadium de Toulouse a été réalisé en 4 jours. La caméra permet d'identifier des risques de différents types en amont d'un évènement. La caméra permet de taguer ces éléments et de favoriser le partage d'informations dans un cadre interservices. Elle permet de rester ancré dans la réalité et de la comparer au plan qui ne correspond pas toujours à la structure. Le matériel coûte 7000€ TTC hors formation et 900€/an (abonnement).

Les scan concernent également les casernes et le CTA-CODIS afin de renforcer la résilience des installations par une meilleure connaissance des locaux et de leur configuration.

Les images sont hébergées sur un serveur de données de la société. La protection des données est garantie par la RGPD. L'outil permet de faire plusieurs scan avec des images floutées en fonction de son utilisation et des personnes auxquelles elles sont destinées.

**La caméra 3D permet d'alimenter le retour d'expérience en identifiant des phénomènes, des cheminements, des problématiques *a posteriori* et de mieux les anticiper. La caméra 3D permet une visualisation complète des lieux sinistrés (*a posteriori*) et de pouvoir mieux agir dans un cadre préventif car elle permet la connaissance de certains équipements, lieux et outils. Nous avons vu l'exemple de la cathédrale Ste-Etienne avec la protection des œuvres clairement identifiées et taguées avec un protocole directement accessible ; le cas du stadium et des risques identifiés comme le stock d'engrais localisé sous les gradins ou encore la modélisation du CTA-CODIS dans l'objectif de renforcer la résilience des installations par une meilleure connaissance des infrastructures et de leur configuration.**

**Ces modélisations sont directement intégrées dans les documents de RETEX et en renforcent la compréhension. La société référente s'appelle WIDDIM. <https://www.widdim.com/>**

**Emploi des drones (SDIS 84) :** L'équipe Drone du SDIS 84 est composée de 5 télépilotes qualifiés et équipé d'un véhicule dédié. 3 drones sont actuellement utilisés. Une station drone est en cours d'acquisition afin de favoriser l'utilisation de plusieurs drones simultanément. Exemple d'une recherche de personne de nuit avec la caméra thermique. Un autre exemple de recherche de personne

est mis en évidence. Le drone peut éclairer les équipes au sol qui évoluent de nuit. Le drone est utilisé en temps réel en feu de forêt pour identifier des sautes et des zones incandescentes. Pour la surveillance de nuit, les drones sont utilisés pour assurer la gestion des reprises et favoriser un engagement ciblé sur les zones identifiées par le drone.

Pour le risque bâtementaire, le drone permet de confirmer l'état d'un bâtiment qui menace ruine par la présence de fissures, d'inspecter la toiture. Pour les inondations, le drone permet d'estimer les dégâts et d'identifier les zones impactées.

Pour l'événementiel, le drone permet d'identifier la configuration des zones et la répartition des moyens en amont d'une manifestation et d'adapter ainsi le dispositif de secours.

Le drone permet d'alimenter le retour d'expérience par les prises de vue et l'identification des actions menées.

L'exemple de l'intervention du feu de l'abbaye de Fontfroide dans l'Aude est présenté. Un GIFF du Vaucluse engagé en renfort se retrouve en difficulté et ils décident de se replier pour se mettre en sécurité. L'un des CCF est pris par le feu et l'annonce en radio. Le feu englobe le CCF et l'équipage est dans l'engin dont l'autoprotection est activée mais ils ne parviennent pas à savoir si elle est efficace car ils n'en perçoivent pas les effets. Ils sont bloqués dans l'engin qui n'avance plus. Le chef d'agrès alerte son chef de groupe par radio et indique à son équipage de rester dans la cabine sous masque respiratoire. Le chef de groupe voit l'intensité du feu sur le camion et voit le personnel dans le véhicule. Après le passage du feu, il voit un écran de fumée noire sur le véhicule et aucune vision des membres de l'équipage. Le feu a atteint la cabine, le conducteur a sa jambe qui brûle, son casque mais reste calme. Lorsque le feu passe, ils sortent sur ordre du chef d'agrès mais ils sont partis chacun de leur côté. Trois sont allés vers le CCF Avignon situés à proximité et un autre est parti vers celui un CCF de l'Aude. Deux membres d'équipage sont brûlés. Ils sont pris en compte par le SSO. Le chef de colonne indique des bonnes pratiques : l'ordre de repli, le port des EPI complets, la mise en œuvre de l'autoprotection, le fait de rester dans la cabine (zone de repli = lieu de survie). Cette action leur a permis de résister au feu pendant un certain temps et plus que tout de rester en vie. Ils se sont perdus à la sortie du camion. Ils sont restés calmes en dépit de la situation.

Le RETEX permet de comprendre pour quelles raisons les CCF se sont retrouvés dans l'axe du feu suite à une reprise qu'ils étaient venus traiter et qu'ils attaquaient par le flanc. La vidéo du drone a permis de comprendre la situation et sa survenue par la présence d'une reprise de feu sous leur position sans qu'ils ne puissent la voir et se sentir menacés sur leur position avant de percevoir la fumée.

**L'utilisation du drone est présentée dans plusieurs cas concrets : recherche de personnes de nuit notamment grâce à la caméra thermique ; pour le risque bâtementaire sur les bâtiments qui menacent ruine ou encore sur l'ampleur des dégâts d'une zone inondée. Enfin, l'usage du drone en FDF met en évidence sa pertinence pour l'identification des sautes de feu sur un chantier, sur l'identification des zones brûlées ou incandescentes ou encore sur la surveillance du feu de nuit permettant de cibler les actions de lutte et évitant ainsi le risque d'accident lié à la fatigue et à l'obscurité. Enfin le drone a montré son utilité pour identifier les raisons d'un accident de CCF pris par le feu au cours d'une action de lutte pour noyage. Une reprise de feu a été mise en évidence pour expliquer ce phénomène qui a surpris le GIFF et les différents membres des équipages qui ont bien réagit face à la situation en tentant un repli et en appliquant les bonnes pratiques pour leur survie.**

**Atelier 2 : Modélisation des données pour le RETEX : l'emploi de la réalité virtuelle pour le retex par l'emploi de la réalité virtuelle, du simulateur et de la modélisation par Mme V. LEPRIEUR et le lieutenant B. MONDIN (SDIS 50) et le capitaine S. CARDOU (SDIS 44)**

### **SDIS 50 : L'emploi de la réalité virtuelle pour le SDIS 50**

Cet emploi fait suite au besoin d'identifier un nouveau format de RETEX pour en faciliter l'exploitation et l'appropriation par les agents. Il s'agit de les impliquer dans la démarche Retex et d'utiliser des nouvelles technologies notamment interactives. Associer l'emploi des PEX à la formation des agents est un facteur important pour la valorisation des enseignements. Il s'agit de s'exonérer des droits à l'image par la modélisation. Plusieurs outils sont identifiés comme une plateforme utilisée par le GFOR pour la formation. La plateforme MOODLE en opensource mais qui nécessite un stockage important sur le serveur ; la plateforme SCENARI et le logiciel BLENDER. Moodle et Blender sont retenus mais ne font pas l'objet de formations. Le deuxième confinement permet de trouver le temps nécessaire pour l'appropriation de ces outils. Moodle permet de créer un cours, d'intégrer des photos, vidéos et documents, modélisations 3D...C'est l'outil qui sera retenu et Blender pour la modélisation. Les premiers thèmes concernent le feu de bâtiments agricoles et le balisage routier.

Il y a des contraintes à prendre en compte dans l'élaboration des documents. Le principe est la conception d'un retex construit par et avec les intervenants. Cette forme de retex permet d'inciter les intervenants à mobiliser les documents de doctrine. Les deux exemples identifiés sont les feux de bâtiments agricoles et le balisage en SR. Ces RETEX permettent de partir d'une situation opérationnelle pour aborder un thème plus général en lien avec la nature de l'intervention et les guides de doctrine afin de favoriser leur consultation par les agents. Le choix des RETEX s'établit en lien avec la formation.

**Ce dispositif facilite la remise en question des agents qui n'ont pas participé à l'intervention en testant simplement leurs connaissances sans risque d'être jugés. Le caractère immersif du RETEX permet également de mieux comprendre les difficultés rencontrées par les intervenants. Cet exemple montre que le caractère interactif des outils du RETEX facilitent son appropriation et l'objectif d'un apprentissage permanent pour les plus anciens par la remise en question et le test de leurs connaissances comme pour les plus jeunes qui n'ont pas encore vécues ce type d'intervention.**

### **SDIS 44 : Modélisation avec XVR**

Cette technique nécessite une formation universitaire spécifique (Master ISI). La modélisation permet de représenter finement les situations pour faciliter leur compréhension et les pratiques à mettre en œuvre. Le SDIS possède plusieurs agents formés au logiciel XVR afin d'alimenter la formation et le retex. Un cas est présenté avec un accident de VL sur voie publique pour comprendre la nature de la situation et l'intervention. Ensuite, une modélisation de la cité radieuse de Rezé a été réalisée. Le bâtiment ne présente pas de désenfumage et se trouve être vétuste. La modélisation incendie nécessite une phase importante de collecte des données ; identifier le scénario ; la modélisation nécessite la prise en compte d'un certain nombre de caractéristiques (maillage, calcul du logiciel...) ; l'extraction, exploitation et analyse des données issues du calcul, une phase conclusive et une phase de porté à connaissance. Une étude spécifique sur la ventilation opérationnelle a été réalisée avec la construction d'un modèle. La modélisation permet de faire des test de façon numérique au lieu de faire des test grandeur nature. Deux scénarios se détachent. Le calcul numérique leur a permis de confirmer les scénarios de ventilation les plus adaptés qui ont été confirmés par des essais en réalité. La limite des modèles numériques nécessite un socle de connaissances nécessaires et impératifs pour savoir interpréter les modèles et les mettre en œuvre. L'étude est conclusive sur les questions de

terrains et sur les temps d'enfumage de la rue amenant à assurer un confinement des habitants. L'étude a permis de caractériser le danger avec une précision accrue.

**Le RETEX fait appel à des compétences diverses et variées dans l'emploi des outils et leur usage. En fonction des besoins, certains outils sont faciles d'appropriation et peuvent s'employer rapidement en autodidacte comme cela a été présenté avec le SDIS 50. A l'inverse, le SDIS 44 a souhaité investir sur une formation universitaire afin de développer la modélisation numérique à partir de modèles scientifiques et très spécifiques pour lesquels il importe de détenir des connaissances et des compétences expertes. Le choix de l'une ou l'autre solution, voire de l'une et l'autre dépend des objectifs donnés au RETEX mais dans les deux cas, il faut garder à l'esprit que le retour d'expérience implique un socle minimum de connaissances pour sa mise en œuvre.**

\*\*\*\*\*

*Anaïs GAUTIER, chef de division de la recherche scientifique, Centre d'étude et de recherche interdisciplinaire sur la sécurité civile, enseignant-chercheur en sciences de gestion, ENSOSP*