



# RETEX

Année 2020



## Luçon

*Violent incendie dans une fromagerie industrielle à la périphérie sud de la ville*

# LE LIVRET DU RETOUR D'EXPERIENCE

*Le 14 Février 2020, aux environs de 10h00, un violent incendie se déclare dans un ensemble industriel de 16000m<sup>2</sup> appartenant à la société EURIAL.*

**Indices de criticité**  
(Source AMDEC)

**Au total, 10 modes de défaillance relevés**

C<15	3
15<C<20	2
C>20	5

**Rédaction**  
Groupement Gestion des Risques  
Service Opération

**Validation**  
D.D.S.I.S - Contrôleur Général Noël STOCK

Lieutenant-colonel A. PAQUEREAU



Récit des évènements

Le 14 Février 2020, aux environs de 10h00, le Centre de Traitement de l'Alerte reçoit une demande de secours émanant du directeur du site EURIAL précisant qu'un dégagement de fumée est visible sous les éléments de toiture dans les locaux de l'entreprise.

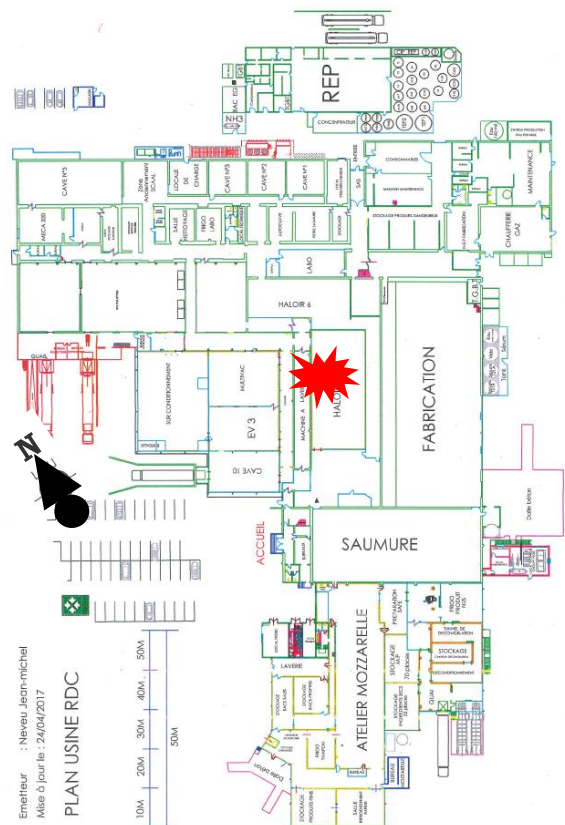
Lorsque les premiers intervenants se présentent sur les lieux, le sinistre est déjà à un stade avancé de son développement puisque les flammes ont percé en toiture et un important panache de fumées se dégage du bâtiment principal. La virulence de l'incendie est imputée au type et au volume du combustible mis en jeu (le stockage d'emballages en carton où le feu a pris naissance dans le hâloir n°7).

La propagation rapide du feu, une heure après l'arrivée du premier engin-pompe, aggrave la situation et une propagation rapide s'opère à l'atelier de fabrication où la stratégie du dispositif d'extinction pourra finalement circonscrire le sinistre au niveau des recoupements maçonnés. Les secours se rendront « maîtres du feu » aux environs de 13h00 et l'extinction des foyers résiduels sera confirmée le lendemain vers 12h00.

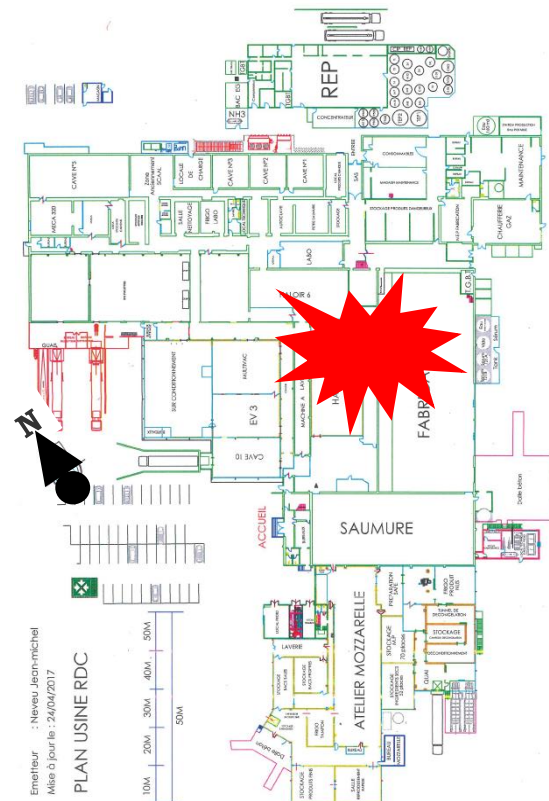
Il est à noter que le risque d'embrassements des gaz de pyrolyse emprisonnés dans les faux-plafonds a longtemps préoccupé le commandement des secteurs opérationnels chargés de lutter contre les flammes (un risque particulièrement élevé dans les structures en étage du secteur Ouest).



- La zone initialement concernée par le sinistre



- L'emprise du sinistre après le phénomène thermique



Après la circonscription du risque incendie, le sujet de la pollution s'impose rapidement dans le raisonnement du *Commandant des Opérations de Secours*.

Le passage au-dessus de la ville de l'imposant nuage de fumées a nécessité, au titre des mesures conservatoires, la réalisation de relevés atmosphériques (pas de toxiques décelés) et dans certains cas, la mise à l'abri de la population (évacuation et confinement de bâtiments publics).

Avec le même souci, le ruisseau s'écoulant à proximité de l'entreprise a fait l'objet d'une rétention par levée de terre afin de préserver le canal de *LUCON* d'une pollution par les eaux d'extinction (une activité mytilicole est potentiellement menacée). La détérioration au feu d'une canalisation du réseau pluvial est à l'origine de cette disposition et la pose d'un coussin obturateur sera nécessaire.

Les tests *PH* effectués dans le cours d'eau « cible » se révéleront conformes et la conclusion des différentes investigations sera portée à la connaissance de la Préfecture chargée de coordonner la mobilisation interservices (DREAL, SDIS et ARS).

Comme déjà évoqué en préambule, la composante humaine de l'opération porte le caractère singulier du sauvetage de trois sapeurs-pompiers engagés dans l'attaque du foyer principal. A ces trois victimes, quatre autres, dont un Sapeur-pompier (victime d'un coup de chaud) et trois employés de la société *EURIAL* (victime de malaise) seront transportées à l'hôpital en « urgence relative ». Sévèrement éprouvés, les effectifs du *SDIS* bénéficieront d'un soutien psychologique organisé par le *Service de Santé et de Secours Médical*.

Soixante-quinze employées de l'entreprise seront pris en charge au *Centre d'Accueil des Impliqués* ouvert par la municipalité à la salle des fêtes de la ville.

### ***La montée en puissance du dispositif et désengagement progressif des moyens***

Connu mais non répertorié, le site *EURIAL* ne fait l'objet d'aucune consigne particulière concernant l'engagement des moyens de secours en cas d'incendie.

Le premier détachement engagé est donc similaire au format habituellement mobilisé pour les feux en site industriel :

- Deux engins-pompes ;
- Une échelle aérienne ;
- Un dévidoir automobile ;
- Un véhicule d'assistance et de secours aux victimes ;
- Un chef de groupe.

*A ce train de départ et conformément aux consignes en vigueur, un troisième engin-pompe est ajouté au motif que les deux premiers se trouvent en sous-effectifs (4 hommes au lieu de 6).*

Organisée par le *CODIS* et les demandes successives des différentes strates de commandement, la courbe de montée en puissance du dispositif est marquée par un avant et un « juste après » développement éclair du sinistre. La première escalade des moyens vise à, renforcer les actions de lutte (4 engins-pompes, 1 échelle aérienne), anticiper les besoins du secours à personne (2 *VSAV*), mobiliser le soutien opérationnel (1 *VSAN*, 1 *VSOL*), adapter le niveau de commandement (*VPC* de niveau Chef de site) et fournir une primo-réponse aux risques chimiques (1 *VIRT-RECO*). La propagation rapide du sinistre puis l'incertitude portant sur la situation des effectifs piégés précipitent une nouvelle demande de renforts qui porte le nombre d'engins-pompes à huit au total et sollicite le concours d'une équipe médicale. Un contingent supplémentaire de trois véhicules d'assistance aux victimes est déclenché par le *CODIS*.

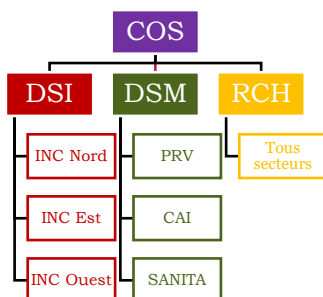
Par la suite, les compléments de moyens s'opèreront de manière plus linéaire et le plein potentiel opérationnel sera atteint au environ de 13h30.

Avec la même cinétique, la courbe de décroissance des besoins et le désengagement qui en découle réduiront le dispositif à deux secteurs fonctionnels (incendie et secours à personne) puis entraîneront la désactivation du PC de Site à 17h00.

### Les marqueurs de la montée en puissance du dispositif

Le temps opérationnel de la montée en puissance est rythmé par la signature de marqueurs propres :

- Le délai de mobilisation de la chaîne de commandement est « condensé » par l'engagement précoce du chef de site (avant le message de renseignement du chef de colonne) ;
- L'organisation « CODIS de niveau 2 » est activée ;
- La préservation de la ressource interne pour la continuité de la réponse opérationnelle décide de l'appel à des renforts extra-départementaux (SDIS 79 et SDIS 17) ;
- Un évènement SYNERGI est créé sur le portail ORSEC ;
- Une sectorisation opérationnelle ramifiée sur les bases d'une organisation DSI/DSM (SAMU) et Risques Technologiques (actions concertées avec la DREAL) ;



- Le renforcement des capacités d'intervention face aux risques technologiques (VIRT « RECO » + VIRT « INTER ») ;
- La présence sur les lieux du sinistre du Directeur d'astreinte aux côtés du Sous-Préfet de Fontenay le Comte.

Comme il a été évoqué, la préoccupation du Directeur des Opérations de Secours porte sur les questions de la pollution atmosphérique par les fumées et celle des sols par les eaux d'extinction. La nature des relevés, leurs résultats ainsi que les mesures prises seront exploités aux bénéfices d'une réflexion interservices (DREAL/ARS/SDIS) organisée en Préfecture pour anticiper l'information du public.

### Quelques chiffres de la montée en puissance

- La chaîne de commandement :

Le tableau récapitulatif présente la totalité des effectifs appelés à la gestion de l'évènement et à la coordination interservices.

Dénomination	Nombre	Observation
Directeur d'Astreinte	1	Interopérabilité Autorités
Chef de Site	1	COS
Chef de Colonne	6	1 au CODIS 1 CT RCH 1 en Préfecture
Chef de Groupe	6	Chefs de secteurs

- Les moyens matériels :

Le tableau récapitulatif ne présente pas le volume des véhicules légers mobilisés pour le déplacement des personnels utiles par exemple, à l'armement des moyens dits de soutien.

Dénomination	Nombre	Observation
Engin pompe	8	FMOGP du SDIS 79 2 FPT du SDIS 17
Echelle Aérienne	2	EPA
Dévidoir Automobile	1	CEDA
Citerne Grande Capacité	1	CCGC
Cellule émulseur	1	CEEM
VSAV	8	6 en simultané
Soutien Sanitaire	1	SANITA
Unité RCH	2	VIRT RECO + VIRT INTER
Soutien Logistique	1	VSOL
Véhicule Transmission	1	VATRA
Véhicule Atelier Mécanique	1	VAM

- Le dispositif hydraulique :

Dénomination	Nbre de lances	Observation
Secteur INC NORD	1	1 sur EPA ( <i>moyen déplacé en cours d'opération</i> )
Secteur INC OUEST	3	
Secteur INC EST	3	1 sur EPA et 1 LCM

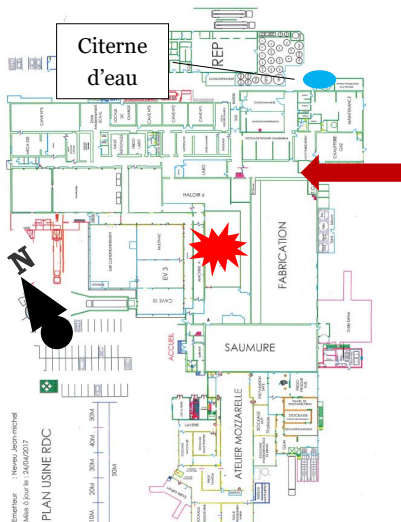
Au total, près de 150 Sapeurs-pompiers ont participé à l'opération. Ce chiffre prend notamment en compte le réarmement des secteurs impactés par l'hospitalisation de quatre d'entre eux.

### Les ressources en eau de la Zone d'Intervention, pièges et solution pérenne

La bonne compréhension du contexte dans lequel le premier détachement est intervenu au point d'attaque du secteur *Est*, passe par la mise en perspective des données liées à la DECI du site et la topographie de ce dernier.

D'un périmètre total de près de 700m, le site EURIAL est défendu par deux poteaux d'incendie du réseau public distants de 150m (conduite identique). Le plus proche, implanté à l'entrée de l'entreprise, se situe quasiment à un demi-périmètre du secteur *Est*. Si la proximité d'une capacité d'eau, utile au process industriel, paraît pouvoir résoudre les délais d'alimentation, elle se révélera finalement être un piège. Après l'intervention d'un technicien du site pour équiper la citerne d'un raccord de connexion, les secours constateront l'incompatibilité des diamètres.

- Le point d'attaque du secteur *Est* et l'implantation de la citerne d'eau



Au-delà de la question de l'éloignement des prises d'eau, solutionnée ultérieurement avec l'emploi du dévidoir automobile, l'accroissement des besoins hydrauliques désigneront la piscine municipale comme réserve pérenne.



### Les missions en cours jusqu'à la propagation rapide du feu

Il est question ici d'évoquer les actions menées par les premiers éléments du détachement initial (2 engins-pompes, une échelle aérienne, un véhicule d'assistance aux victimes, 1 Chef de groupe) :

- La base de la sectorisation opérationnelle ;
- La désignation des premiers points d'attaque.

*Rappelons que les deux engins-pompes sont en sous-effectifs (4 hommes au lieu de 6) et que des difficultés d'alimentation se dévoilent.*

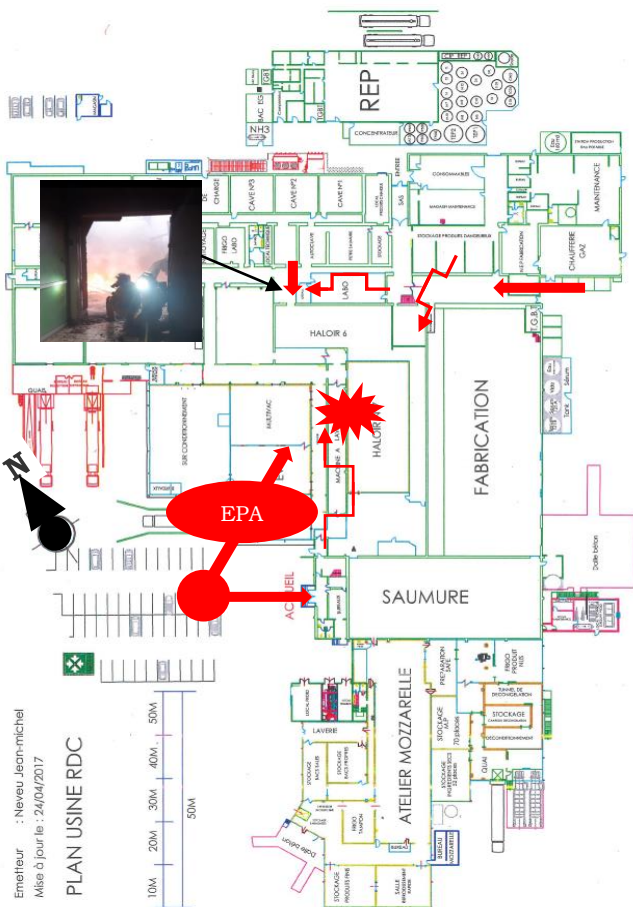
Afin de tenter la coupure des propagations, les deux engins-pompes ouvrent deux secteurs (*Est et Ouest*) en intervenant de manière dissociée.

Depuis le secteur *Ouest*, une lance de plain-pied et une lance sur échelle sont établies et des reconnaissances « armées\* » progressent par l'entrée administrative du bâtiment (accueil).

Depuis le secteur *Est*, des reconnaissances « non-armées », en rez-de-chaussée et en étage, sont menées pour désigner un point d'attaque opportun.

\* On entend par reconnaissances « armées », les investigations menées par les binômes équipés d'une lance à incendie.

- Illustration



**De la basse intensité à la haute intensité, une dégradation éclair de la situation**

Les conditions dans lesquelles se déroulent les reconnaissances dirigées depuis le secteur Est, donnent aux effectifs (chef d'agrès, chef d'équipe et équipier), une fausse « sensation » de sécurité. Les dégagements sont libres de fumées et un important tirage s'effectue puisque le foyer a percé en toiture.

La force de cette fausse impression pousse d'ailleurs les personnels à évoluer sans avoir capelé les appareils respiratoires isolants.

Pourtant, sous la forme de volutes circulaires de fumée blanche et de crépitements, les indices de la présence de gaz de pyrolyse sont observés dans les superstructures mais ne sont pas reconnus.

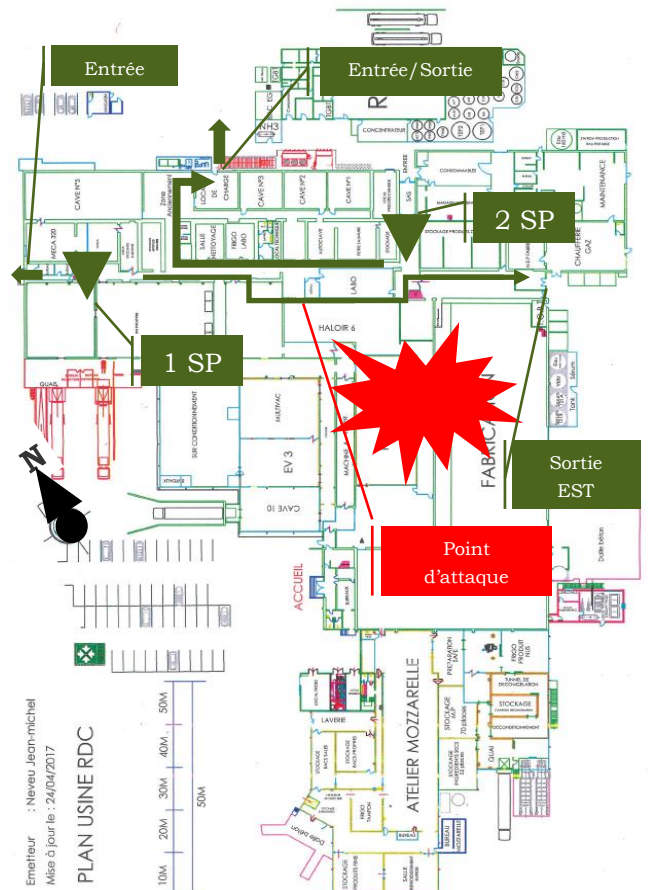
Le point d'attaque du foyer principal est désigné au rez-de-chaussée à la porte d'accès du hâloir n°6. Les tentatives

d'atténuation du sinistre se poursuivent jusqu'à l'ordre de repli formulé à la radio par anticipation de la rupture hydraulique puisque l'engin-pompe n'est toujours pas alimenté. Simultanément et face à l'imminent emballement du sinistre, l'ordre d'évacuation est passé sur les ondes.

Sur l'itinéraire de repli, le trinôme est rattrapé par la violence du phénomène qui projette une onde de chaleur et un important volume de fumées grasses et compactes. Désorienté et ayant perdu le cheminement de repli, le trinôme se scinde en lançant des appels de détresse sur le réseau privé 400 Mhz (le poste ANTARES tenu à la main est égaré dans la confusion).

Un sapeur-pompier sera extrait depuis l'extérieur du bâtiment après l'effraction d'un ouvrant (extrémité du secteur Ouest), les deux autres seront retrouvés allongés dans un dégagement totalement envahi par les fumées puis extraits par un binôme de sauvetage improvisé (façade Nord).

- Illustration



## **Les opérations de sauvetage, actions salutaires et situations de presque-accidents**

Depuis le secteur *Est*, les messages de détresse entendus à la radio déclenchent les opérations de sauvetage. Cette mobilisation, opérée dans l'urgence, « accule » plus encore un contingent humain déjà contraint par le sous-effectif.

Les personnels des unités spécialisées, récemment arrivés au *CRM* et occupés à faire le « tour du feu », s'improvisent binômes de sauvetage aux côtés des autres personnels.

Une première victime, bloquée derrière un ouvrant condamné, est repérée par hasard depuis l'extérieur du bâtiment (extrémité du secteur *Ouest*). Son extraction révèle que deux autres sont toujours portées manquantes et non-localisées. Dépourvus des équipements de protection individuelle, les sauveteurs tenteront des reconnaissances à l'intérieur du bâtiment en limite des zones enfumées avant de se replier pour revêtir les équipements adéquats. Ils pousseront de vaines investigations jusqu'au point de sortie du secteur *Est*.

Simultanément, mais sans concertation, le binôme de sauvetage ayant pénétré en façade *Nord* procède à l'extraction du binôme manquant.

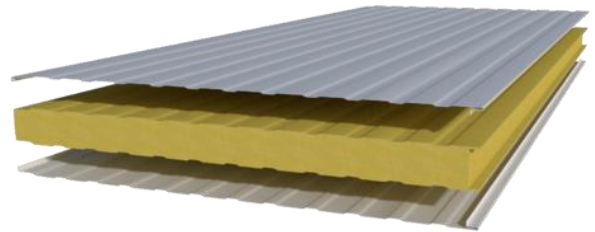
Ce manque de concertation expliquera d'ailleurs la courte période d'incertitude concernant de nouveaux portés manquants puisqu'un troisième binôme de sauvetage (issu du secteur *Ouest*) s'est engagé pendant que le premier revêtait ses équipements de protection.

Conséquence de l'urgence de la situation, les opérations de sauvetage portent elles aussi la marque singulière du passage brutal de la basse intensité à la haute intensité.

### **Le phénomène thermique à la loupe**

Le sujet n'est pas de chercher à nommer le phénomène survenu mais plutôt d'identifier son origine, ses conditions d'apparition en les replaçant dans le contexte d'apparente sécurité décrit par les primo-intervenants.

Pour rappel, l'architecture des locaux concernés par le sinistre est réalisée en structures métalliques et panneaux « sandwich ». Ces derniers se composent de deux feuilles métalliques emprisonnant un isolant de mousse polyuréthane.



Soumis au rayonnement, les panneaux métalliques transfèrent leur énergie à l'isolant qui entre en combustion lente. Cette dégradation du polyuréthane produit des fumées contenant d'importantes quantités de gaz imbrûlés et hautement inflammables qui s'accumulent dans les élévations (pente de toit, faux-plafonds...).

Il est à noter que ces fumées ont été observées sans être identifiées au cours des reconnaissances (volutes de fumées blanches et crépitements).

Dans ce contexte, l'apport d'une énergie d'activation ou la modification de l'aérodynamisme dans le volume concerné peut entraîner l'embrassement.

Le deuxième danger présenté par ces panneaux en combustion concerne la désolidarisation brutale des feuilles métalliques après destruction complète de l'isolant. La chute soudaine des matériaux occasionne alors un brassage de l'air ambiant.

*Comment l'embrassement s'est-il produit alors que le sinistre a percé en toiture et qu'un important tirage s'opère ?*

Dans l'état actuel des connaissances, plusieurs suppositions :

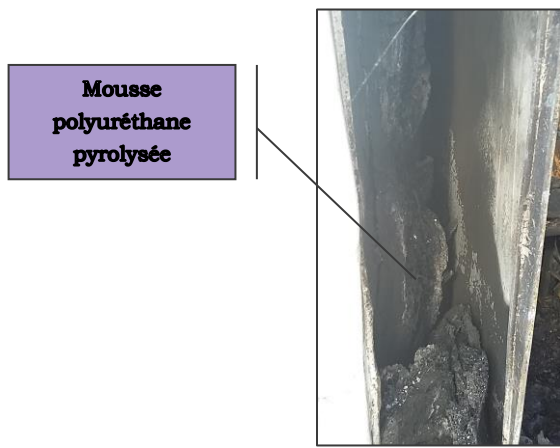
- La mise à l'air libre des fumées n'est pas totale ?
- Les gaz de pyrolyse se trouvent piégés dans les parties confinées des élévations (formation de poches dans les faux-plafonds) ?
- L'important rayonnement entraîne la pyrolyse à distance des panneaux



situés sous les parties intactes de la toiture ?

- Les gaz de pyrolyse atteignent leur température d'auto-inflammation ?
- L'aérodynamie du volume est brutalement modifiée ?

Comme la plupart des matériaux de construction, l'isolant des panneaux « sandwich » s'altère naturellement au fil du temps et son comportement au feu peut s'en trouver dégradé.



### Les Enseignements

Les enseignements, issus du récit des événements survenus aux établissements *EURIAL*, ne sont pas uniquement imprégnés par la mécanique des opérations de sauvetage. A l'échelle du *SDIS 85*, la typologie et l'ampleur de la mobilisation sont de nature à nourrir la réflexion sur notre méthodologie opérationnelle au travers de plusieurs thématiques :

- Généralités sur les « Grands Feux » et les interventions d'ampleur ;
- La bascule brutale de la basse intensité à la haute intensité ;
- L'engagement des personnels sous appareils respiratoires isolants ;
- Ce que l'emploi du petit matériel nous enseigne ;
- Les interventions sous potentiel humain contraint ;
- Le concept fondamental de « Zonage Opérationnel ».
- Le réflexe post-accident

### 1° - Généralités sur les « Grands Feux » et les interventions d'ampleur

L'intervention du 14 Février 2020 confirme que les feux industriels sont des opérations multiformes où le sinistre à combattre prend souvent le caractère des « Grands Feux ».

Cette notion n'est pas corrélée à une unique idée de surface mais plutôt à l'importance des moyens hydrauliques nécessaires à l'extinction (voir Doctrine « Grands Feux » de la BSPP - Commandant Patrick PARAYRE).

**Il nous faut trouver une réponse adaptée et cohérente afin d'intervenir sur ce type d'incendie en frappant vite et fort**

Commandant Patrick Parayre

Dans le cas des établissements *EURIAL*, la *DECI* déficiente a poussé les primo-intervenants à tenter de valoriser en tant que réserve incendie, une capacité d'eau initialement utile au *process* de l'entreprise. L'incompatibilité des raccords rendra ladite capacité non seulement inutilisable mais entraînera une rupture hydraulique.

Est-ce que l'incompatibilité des diamètres doit être regardée comme une anomalie ?

Non, si l'on se rappelle que la citerne en question n'est pas une réserve incendie, qu'elle n'est pas identifiée comme telle et qu'en conséquence, n'a pas à justifier d'équipements compatibles avec ceux des services de secours.

A l'origine, cette différence de diamètres est peut-être même voulue pour agir comme un détrompeur.

Si l'opération du 14 Février est qualifiée de « Grand Feu », elle porte aussi la marque caractéristique des interventions d'ampleur en comptant dans les moyens mobilisés toutes les composantes du Soutien Opérationnel (SANITA/VSOL/VATRA/VAM). Sans consignes particulières, le soutien sanitaire et le soutien logistique opèrent naturellement le groupement de leurs forces pour faciliter le reconditionnement des personnels en cours d'engagement. En revanche, les soutiens *techSIC* et *atelier mécanique* interviennent en autonomie et

leurs actions sont souvent ignorées du commandement.

#### - Enseignements

En s'inspirant de la doctrine développée par la BSPP concernant l'attaque des « Grands Feux » (*Frapper vite et fort*), le SDIS 85 doit lui aussi « théoriser » sa réponse opérationnelle par l'écriture de sa propre Doctrine.

La réflexion en cours concernant la doctrine d'emploi des groupes constitués et des véhicules d'appui (CCGC/Canon eau-mousse...) pourra notamment :

- Fixer le niveau d'interopérabilité entre DA et CCGC (ex : DA + CCGC dans un groupe alimentation) ;
- Définir le domaine d'emploi des CCGC et CCGC/Canon eau-mousse ;
- Définir la notion de « plot d'alimentation » (Groupe constitué de « X » CCGC).

Une DECI déficiente restera toujours la faille redoutée par les sapeurs-pompiers. Si une nappe d'eau à l'air libre peut plus ou moins aisément être valorisée, il n'en va pas de même lorsqu'il s'agit d'un équipement technique comme une citerne. En effet, cette dernière peut être équipée d'un dispositif intrinsèque rendant son utilisation impossible par les services de secours.

**Seules les réserves « incendie » connues et répertoriées (carte DECI) présentent des garanties de mise en œuvre. Elles font l'objet d'un PV de réception et un essai dynamique valide leur mise en service.**

Si le soutien opérationnel est la marque des interventions d'ampleur et de celles pouvant le devenir, **il doit en conséquence faire l'objet d'une réflexion visant à produire la doctrine d'emploi de ses composantes. L'opportunité d'en faire un secteur opérationnel à part entière pourrait aider à coordonner ses actions.**

#### 2° - La bascule brutale de la basse intensité vers la haute intensité

La bascule brutale de la basse vers la haute intensité traduit souvent le moment où une situation évolue défavorablement au point de coïncider avec une exposition maximale aux risques d'accidents. La haute intensité est vécue par ses acteurs comme une hypersollicitation des ressources physiques et mentales.

Le sujet n'est pas de « fuir » ou d'éradiquer, par souci ultra-sécuritaire, les engagements de haute intensité puisque certains domaines opérationnels se définissent quasi exclusivement dans ce spectre.

L'idée est plutôt de chercher à éviter les transitions instantanées tout en préparant l'aguerrissement des personnels. Parce que dans le meilleur des cas, ces situations peuvent générer des séquelles physiques ou psychologiques plus ou moins graves.

Dans le cas présent, le passage de la basse à la haute intensité a été vécu par les effectifs piégés par la propagation rapide du feu et par ceux devant « improviser » les opérations de sauvetage.

Les premiers, seront exposés à un danger de mort par asphyxie et les seconds, impliqués dans des situations de *presque accident* en menant des investigations dépourvus des équipements de protection individuelle et d'appareils respiratoires isolants.

Les trois victimes extraites ne portent pas leurs protections respiratoires et deux d'entre elles indiqueront les avoir arrachées en décrivant « l'impression de brûler sur place ».

Si l'examen des équipements individuels et collectifs ne révèlent aucune atteinte thermique, la sensation décrite s'explique par la faible expérience des feux industriels de l'un et l'inexpérience de l'autre ( **cursus de formation incendie incomplet**).

Le 16 Novembre 2005, un sapeur-pompier du SDIS 17 est décédé victime d'un phénomène thermique survenu dans un bâtiment industriel. La pyrolyse des structures en « panneaux sandwich » a expliqué les mécanismes de l'accident.

**-Enseignements**

Quotidiennement et sans en avoir conscience, les sapeurs-pompiers interviennent à la frontière entre basse intensité et haute intensité. **Le sujet doit faire l'objet d'un enseignement spécifique et d'un entraînement adéquat pour reconnaître efficacement les signes annonciateurs de la bascule (ex : signes EGE, effondrement de structures...) en s'y préparant (ex : binôme de sauvetage en attente, périmètre de sécurité renforcé, signal d'évacuation en actionnant les avertisseurs sonores des véhicules...).** **L'enjeu est de renforcer les acquis parce que dans les situations dégradées, seuls les gestes éprouvés et la force de l'entraînement résistent.**

**3 ° - L'engagement des personnels sous appareils respiratoires isolants**

Comme la thématique précédente, l'engagement des personnels sous appareils respiratoires isolants est regardé au travers de l'expérience vécue par les victimes et celle des sauveteurs.

Il ne s'agit pas de négliger le travail des binômes qui ont œuvré jusqu'à l'extinction du sinistre, mais les informations recueillies auprès des victimes et des sauveteurs suffisent à tirer les enseignements utiles.

Le recueil des renseignements indique que les primo reconnaissances ont été menées sans avoir capelé les protections respiratoires et en l'absence de binôme de sécurité. On apprend aussi que la diffusion brutale des fumées a entraîné la perte de la ligne de vie (tuyau de la lance incendie) et donc, de l'itinéraire de repli.

Du côté des opérations de sauvetage, l'information essentielle concerne le manque de concertation puisque trois binômes y ont participé sans que chacun n'ait la connaissance des autres (deux points de pénétration).

Si l'extraordinaire réactivité des sauveteurs a permis la survie de leurs collègues, il est à noter que l'adoption (par les deux victimes restées groupées) d'une position d'attente adaptée (couchées sur le côté et partage de la réserve d'air) y-a également contribué.

**- Enseignements**

Dans la pratique, l'emploi des appareils respiratoires isolants est trop souvent associé aux seuls volumes d'air vicié. **Il convient de préciser la doctrine d'emploi et de l'étendre aux volumes d'air pouvant l'être (ex : présence de gaz) et ceux pouvant subitement le devenir (ex : évolution éclairée de la situation).**

**Sur la base du *Guide des Techniques Opérationnelles* (« Engagement en milieu vicié ») édité par le BDFE, le SDIS 85 doit définir son standard d'enseignement technique et de suivi des pratiques.**

4 ° - Ce que l'emploi du petit matériel nous enseigne

D'une portée moindre mais pas négligeable, l'emploi du petit matériel apporte lui aussi des enseignements d'un caractère plus spécifique. Ainsi, nous apprenons que les appareils respiratoires des VIRT ne possèdent pas de balise de détresse et que tous les équipements ne sont pas interopérables entre eux (différence de type liée aux fabricants).

La perte d'un poste ANTARES révèle que l'équipement était porté à la main plutôt que dans un étui d'épaule. Enfin, le sous-effectif des engins-pompe a autorisé la dotation de chaque membre d'équipage (victimes) d'un poste 400 Mhz établissant un lien avec l'extérieur (appels de détresse).

**- Enseignements**

**Les observations faites concernant les appareils respiratoires isolants doivent être précisées :**

- **L'utilité de la dotation en balise de détresse pour les équipements des VIRT ?**
- **L'état d'avancement de la politique d'uniformisation des matériels ?**

**Les bonnes pratiques concernant le port des postes ANTARES doivent être rappelées et le redimensionnement de la dotation en postes du réseau privé envisagé (6 postes au lieu de 4 par engin-pompe).**

**Sans avoir atteint de point de rupture, le premier engagement du VSOL, sous forte sollicitation, a conclu au besoin d'augmenter sa dotation (mesure aujourd'hui effective).**

5° - Les interventions sous potentiel humain contraint

Cette partie traite précisément la question des interventions en sous-effectifs comme le premier détachement arrivé sur les lieux y-a été confronté (2 engins-pompe à 4 hommes au lieu de 6).

Afin de préserver les délais d'une première réponse opérationnelle, il ne s'agit pas d'interdire les départs en sous-effectifs mais de les encadrer. Ici, le sujet porte sur la limite d'emploi des engins en sous-effectifs dans l'attente des renforts et l'introduction de la notion de réarticulation des moyens.

Par note opérationnelle, la doctrine d'emploi d'un engin-pompe en sous-effectif fixe par exemple les limites d'engagement sous ARI (engagement possible pour réaliser un sauvetage à vue). La notion de réarticulation pourrait préciser l'interopérabilité de deux engins-pompes en effectifs contraints (deux engins comptent pour un seul) et « obliger » la concertation du commandement sur la stratégie à mettre en œuvre (ex : concentration des moyens sur un seul secteur opérationnel dans l'attente des renforts).

**- Enseignements**

**La note opérationnelle concernant les départs en sous-effectifs doit être consolidée par l'écriture de la doctrine d'emploi des moyens intervenant seuls ou en groupes constitués. La notion d'interopérabilité entre deux engins en sous-effectif y sera abordée et elle devra faire l'objet d'un enseignement pratique (ex : mise en situation dans les FAE chefs d'agrès tout engin et les FMA).**

6° - Le concept fondamental de « Zonage Opérationnel »

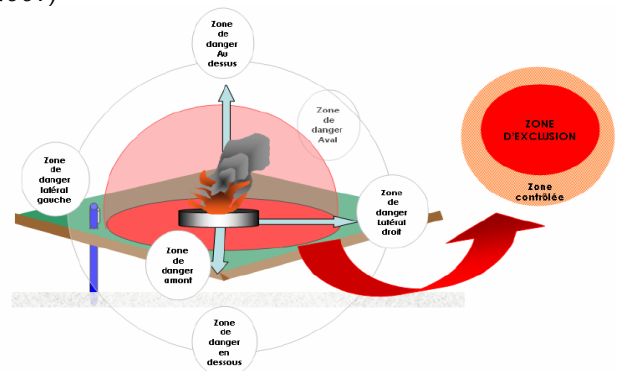
Le concept de zonage opérationnel est à l'origine issu du domaine de la gestion des « risques complexes » et plus précisément de la réponse face aux risques *NRBCE*. Il définit, en fonction de la distance d'éloignement du danger, trois zones de travail qui conditionnent le niveau d'équipement requis (équipements de protection individuelle et collectifs).

C'est l'application de la doctrine d'emploi des périmètres de sécurité :

- **Zone Rouge** : Zone d'Exclusion
- **Zone Orange** : Zone Contrôlée
- **Zone Verte** : Zone de Soutien
- Zone Blanche : Zone où le public est admis

Quelques illustrations :

L'espace de danger dans l'environnement multidirectionnel immédiat de l'accident (« Périmètres de sécurité : du concept aux réalités de mise en œuvre » Mémoire du Lcl Hervé BERTHOUIN - 2007)



Des risques à la « menace », les périmètres se sont adaptés.

(Illustration tirée du guide d'élaboration du plan ORSEC NOVI)



Remis dans le contexte des opérations, le concept de zonage opérationnel fait écho à la situation dans laquelle se sont trouvés les effectifs :

- Au contact du sinistre, un personnel ne porte pas de protection respiratoire (ARI non capelé) ;
- Dans le proche environnement du bâtiment, les personnels occupés à faire le « tour du feu » ne portent pas leurs équipements de protection individuelle.

Dans la dynamique d'un incendie, il faut entendre que le premier évoluait en *zone d'exclusion* et les seconds en *zone contrôlée*.

L'inadéquation des équipements avec le niveau de risque doit être considérée comme une situation de presque accident.

#### - Enseignements

**Le concept du zonage opérationnel doit être étendu à l'ensemble des interventions en considérant le franchissement d'une zone à une autre comme un point de bascule sécuritaire : Mes équipements individuels et collectifs correspondent-ils au nouveau niveau de risque ?**

**Cette approche aidera également le Commandant des Opérations de Secours à fixer les périmètres pour les forces concourantes (Police, Gendarmerie, SAMU, ENEDIS...).**

#### 7 ° - Le réflexe post-accident

La préservation des indices, utile à la compréhension des phénomènes accidentels, doit faire penser aux mesures conservatoires concernant les équipements de protection individuelle et collectifs des agents impliqués.

Ici, leur mise à l'écart sur les lieux du sinistre a permis un examen ultérieur permettant d'écarter toute mise en cause matérielle.

### **Les éléments soumis à l'Analyse des Modes de Défaillance et de leur Criticité (AMDEC)**

1. L'absence de doctrine opérationnelle adaptée aux « *Grands Feux* ».
2. L'absence de doctrine d'emploi du « *Soutien Opérationnel* ».
3. La méconnaissance des effets engendrés par la bascule brutale de la basse à la haute intensité.
4. L'inexistence de notre « *standard d'enseignement* » des pratiques liées à l'engagement sous ARI (inspiré du GTO - « *Engagement en milieu vicié* »).
5. La méconnaissance des limites d'emploi des moyens en sous effectifs.
6. La négligence des risques professionnels en opération et du respect des périmètres de sécurité.
7. L'engagement opérationnel des Sapeurs-pompiers au cursus de formation incomplet.
8. Les problèmes d'interopérabilité des appareils respiratoires isolants entre eux (uniformisation du parc).
9. L'absence de balise de détresse sur les ARI du VIRT.
10. La dotation en postes radio 400Mhz restreinte (quatre postes pour six membres d'équipage dans un engin-pompe).

• Résultats de l'Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité (AMDEC)

F : Fréquence (de 1 à 5)  
 G : Gravité (de 1 à 5)  
 D : Détectabilité (1 ou 2)  
 C : Criticité (F×G×D)

N°	Les éléments soumis à l'AMDEC	Conséquences	F	G	D	C
1	L'absence de doctrine opérationnelle adaptée aux « Grands Feux »	Méconnaissance du potentiel des moyens et de leur interopérabilité.	4	4	1	16
2	L'absence de doctrine d'emploi du « Soutien Opérationnel »	La sous-estimation de ses besoins propres et de ses bénéfices.	4	4	1	16
3	La méconnaissance des effets engendrés par la bascule brutale de la basse à la haute intensité.	La sous-estimation des mesures de sécurité et des besoins de préparation à l'engagement opérationnel.	5	5	2	50
4	L'inexistence de notre « standard d'enseignement » des pratiques liées à l'engagement sous ARI (inspiré du GTO-Engagement en milieu vicié).	Une application fluctuante des procédures.	5	5	2	50
5	La méconnaissance des limites d'emploi des moyens en sous-effectif.	Mauvaise estimation de la balance bénéfice/risque.	5	5	2	50
6	La négligence des risques professionnels en opération et du respect des périmètres de sécurité.	L'exposition à des situations de « presque accident » pour les sapeurs-pompiers, les forces concourantes et le public.	5	5	2	50
7	L'engagement opérationnel des Sapeurs-pompiers au cursus de formation incomplet.	Non-conformité réglementaire et exposition extrême aux risques.	5	5	2	50
8	Les problèmes d'interopérabilité des appareils respiratoires entre eux.	Emergence de problèmes logistiques	2	3	1	6
9	L'absence de balise de détresse sur les ARI du VIRT.	Non conforme avec les procédures d'engagement sous ARI.	2	3	1	6
10	La dotation en postes radio 400Mhz restreinte (quatre postes pour six membres d'équipage dans un engin-pompe).	Perte de liaison avec l'extérieur en cas de scission du binôme.	3	3	1	9

■ < 15 Acceptable - Bénin

15<■<20 Améliorer Impérativement – Grave

■ >20 Améliorer Impérativement – Critique

- **Suivi des mesures**

N°	Les Mesures adoptées
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	



*Groupement Gestion des Risques – Service Opération – Livret du RETEX du 31 Mars 2020*