

	Fiche	Domaine MAT
Mise en œuvre du « simulateur incendie »		FI-2024-07-GDEF
☒ Version initiale	☐ Mise à jour qui annule et remplace la version du XX/XX/XXXX	24/12/2024

I - Références

- Code Général de la Fonction Publique (Art L422-21)
- Code de la Sécurité Intérieure (Art R723-16)
- Arrêté ministériel du 22 août 2019 relatif aux formations des sapeurs-pompiers professionnels et volontaires,
- Arrêté du PCASDIS n° DDSIS/R/N°08 du 6 juillet 2023 portant Règlement Intérieur des Services d'Incendie et de Secours de la Haute-Saône,
- IP-2024-13-DIR relative à l'organisation des services
- IP-2024-20-GDEF relative au règlement de formation
- NS-2024-07-GDEF relative à l'utilisation du plateau technique du SDIS 70
- NS-2024- 05-GDEF relative aux FMPA de tronc commun et de spécialités

II - Préambule

Le simulateur incendie à foyer bois décalé et fermé d'observation des fumées dont s'est doté le SDIS 70 en 2015, est un outil complémentaire de la CEPARI.

Il s'agit d'un outil pédagogique destiné à former, en situation réelle, les sapeurs-pompiers à l'identification puis au contrôle de certains phénomènes liés aux feux en milieu clos et semi-ouvert.

Il permet l'observation et l'étude des phénomènes thermiques mais aussi l'apprentissage des méthodologies d'intervention tout en garantissant la sécurité des intervenants.

Les outils de formation pédagogiques sur feux réels combustible bois doivent être mis en œuvre dans un cadre strictement professionnel.

Leur utilisation doit être encadrée par des intervenants formés et qualifiés. Le plus grand respect des mesures et consignes de sécurité doit être observé.

III – Application

III.1- Utilisation du simulateur incendie :

L'utilisation du simulateur est prévue dans les 5 modules de formation suivants :

- Module équipier incendie SPV, 1 jour ;
- Formation d'Intégration SPP ;
- Module chef d'équipe SPV / SPP, 1 jour ;
- FMPA chef d'agrès incendie tout engin SPV / SPP, 0.5 j ;
- FMPA Incendie SPV/SPP

III.1.1 - Conditions d'accès aux formations dans le simulateur :

Les conditions d'accès à ces formations sont propres à chaque stage et sont définies dans « les fiches formation » sur le site internet formation du SDIS70 dans la rubrique "se former / fiches formation". A noter que, pour toute formation, les stagiaires doivent être à jour de leur visite médicale annuelle (sans restriction incendie) et de leur FMPA ARI.

III.1.2 - Mise en œuvre du simulateur :

14 formateurs ont reçu une formation de 80 heures afin de pouvoir piloter le simulateur et dispenser des actions de formation.

Une liste des personnels habilités à mettre en œuvre le caisson est arrêtée par le DDSIS.

Seuls ces personnels peuvent assurer les fonctions d'encadrement dans le simulateur.

Lors de chaque brûlage, un minimum de 3 formateurs est obligatoire.

III.1.3 - Equipements de protection individuelle :

Les exercices sur feu réel nécessitent, au même titre qu'en intervention, une vigilance et une attention particulière dans le port de la tenue de protection.

L'ensemble complet de protection individuel doit-être utilisé, à savoir :

- Pantalon TSI ou F1 ;
- Polo TSI
- Veste textile ;
- Sur-pantalon ;
- Botte incendie ou rangers feu ;
- Cagoule ;
- Gants d'attaque ;
- Casque F1 + bavolet + protection de casque ;
- Poncho de feu.

Un panel de veste de feu et surpantalon est attribué aux formateurs permettant de les identifier. Ce dernier sert uniquement aux exercices dans le simulateur. Il est remisé aux services techniques dans le local réservé à cet effet. Chaque formateur veille à l'entretien des effets.

Les stagiaires apportent leur tenue de feu complète. Une cagoule de feu, des gants d'attaque, un poncho ainsi qu'une protection de casque leur seront fournis. Ces éléments de protection devront être rendus à la fin de la séquence de formation.

La tenue de protection en cuir est proscrite. En conséquence, les stagiaires issus des CPI dotés de ce type de vêtement de protection, se voient prêter une veste textile, un sur-pantalon ainsi que des bottes de feu en plus des éléments fournis à l'ensemble des stagiaires.

III.2 - Déroulement des séquences de formation :

Le nombre maximum de stagiaires est arrêté à 12 par brûlage.

Le formateur accompagnant les stagiaires peut participer en qualité d'observateur après accord du « directeur d'exercice » (DIREX).

Parmi les 3 formateurs, le plus ancien dans le grade le plus élevé est désigné DIREX.

Il assure, outre une mission spécifique dans la préparation de l'exercice, la responsabilité de l'ensemble de la séquence de formation.

Après les vérifications d'usage, il renseigne la fiche d'autorisation de brûlage.

Les actions à mener par chaque formateur sont définies dans le tableau ci-dessous :

AVANT LE BRULAGE			PENDANT LE BRULAGE			APRES LE BRULAGE								
F1/Direx	F2	F3	Doorman	Opérateur	Formateur ext	F1/Direx	F2	F3						
-Préparation du parc ARICO et du Lot SAP -Aménagement de la zone d'exclusion et de soutien conformément au plan			C'est lui et lui seul qui décide de la progression pédagogique et du déroulé de la séquence en fonction du relevé des indicateurs. Il ouvre la totalité des ouvrants en fin de brûlage pour permettre le refroidissement du caisson.			Il est responsable de la sécurité des stagiaires dans le caisson : A ce titre, - il porte un regard continu sur les stagiaires pour identifier au plus tôt un stagiaire en difficulté. - En cas de problème, il met fin au brûlage et fait évacuer le caisson. - Il n'intervient pas dans la séquence définie par le Doorman et se consacre exclusivement à la surveillance des stagiaires. - il exécute des techniques de lance à la demande du doorman ou à sa propre initiative en cas de problème lié à la			Il est responsable de la sécurité à l'extérieur du caisson. A ce titre, il doit veiller : - à l'alimentation de la lance - au respect de la zone d'exclusion - au non verrouillage des ouvrants Il veille également à la sécurité des stagiaires dans le caisson en binôme avec l'opérateur.			- invitent les stagiaires à déposer leurs ARI dans la zone prévue, à se ventiler et s'hydrater. - veillent à l'intégrité physique des stagiaires - Participent au débriefing de la séquence		
<u>EPI</u> : -vérification et dotation des stagiaires			<u>Préparation du SIMULATEUR INCENDIE</u> : - mise en place de la charge et du foyer de démarrage. (protection respiratoire obligatoire et adaptée à la situation du caisson) - mise en place de l'enregistreur de données.			- Si un 2^{ème} brûlage est prévu, reprendre le début de la procédure.								
Rempli la fiche d'autorisation de brûlage			<u>Briefing</u> : - sécurité - objectifs des brûlages											
						Veillent au reconditionnement du matériel								

III.3 - Sécurité :

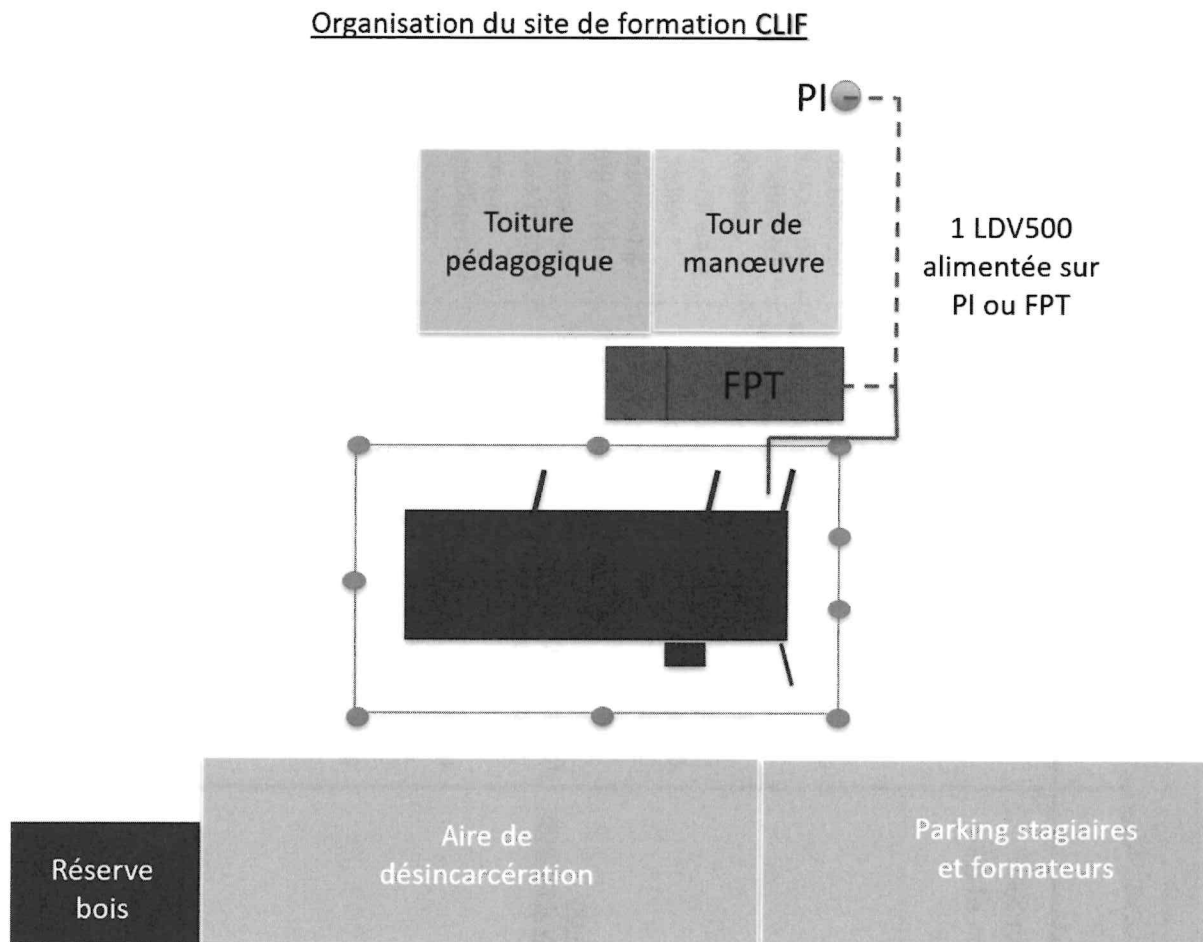
Lors de chaque formation, le DIREX doit être en mesure de contacter le CODIS par téléphone urbain ou via le réseau ANTARES sur le canal OP220.

Le matériel de secours à personne est disponible dans le local formateur. Il se compose de :

- Un sac de 1er secours avec oxygénothérapie,
- Un DSA,
- Un kit brûlure.

Le FPT "formation" est présent sur les lieux. Il assure l'alimentation d'un moyen hydraulique (type LDV500), mis en œuvre par un formateur, dédié à la réalisation des exercices dans le simulateur et à la sécurité.

L'organisation du site est définie dans le plan ci-dessous :



III.4 Thèmes abordés :

- Rappels théoriques sur les phénomènes thermiques,
- Phases de développement d'un incendie,
- Lecture du feu et des fumées,
- Réaction du feu et des fumées suite à la manipulation d'ouvrants,
- Différentes techniques de lances,
- Traitement d'un feu en espace clos,
- Sécurité du binôme.

IV – Observations relatives à la santé, à la sécurité et aux conditions de travail ou d'exercice.

Tous les contenus de formation intègrent les éléments de sécurité propres aux compétences et techniques enseignées.

L'apprentissage de la sécurité en opération ou en activité s'intègre à toutes formations.

Les formateurs, les responsables pédagogiques ainsi que les chefs de centre, le cas échéant, veilleront à la bonne application des éléments relatifs à la santé, à la sécurité et aux conditions de travail ou d'exercice auprès des agents placés sous leur autorité.

Le Directeur Départemental
des Services d'Incendie et de Secours
Chef de corps



Colonel Stéphane HELLEU

Destinataires :

- ☒ CODIR
- ☒ CIP-CI
- ☒ CPI
- ☐ Chaîne de commandement

Annexe 1 : Mémento des formateurs simulateur incendie

Annexe 2 : Fiche d'autorisation de brûlage simulateur incendie

Annexe 3 : Fiche de suivi de brûlage simulateur incendie

Annexe 4 : Fiche d'inspection et d'entretien simulateur incendie

Annexe 5 : Mémento utilisation des sondes de mesure de température

Simulateur Incendie

Mémento des Formateurs

Ce document vient préciser le rôle de chaque formateur lors d'une séquence pédagogique prévoyant l'utilisation du simulateur.

Il donne ainsi les moyens à chaque formateur de mettre en œuvre le SIMULATEUR INCENDIE dans le plus strict respect des procédures et notamment celles liées à la sécurité.

Ce document est évolutif et pourra être modifié au fur et à mesure des connaissances acquises lors de l'utilisation du SIMULATEUR INCENDIE et des retours d'expériences accumulés lors des différentes séquences de formation.

Mise en place du parc ARICO et du lot SAP

La mise en place du parc ARICO et du Lot SAP est organisée par les 3 formateurs avant l'arrivée des stagiaires conformément au plan annexé.

- Préparation d'un appareil respiratoire par stagiaire
- Préparation d'un appareil respiratoire par formateur
- Mise en place du sac 1ers secours + DSA + kit brulstop

Préparation du SIMULATEUR INCENDIE

La mise en place de la charge et du foyer de démarrage se fait par le formateur n°2. Le port d'un masque filtrant FFP2 est obligatoire pour rentrer dans le simulateur froid. Lorsque ce dernier est encore chaud, le port de l'ARI est obligatoire.

- Procéder à l'ouverture complète du caisson
- Faire un essai de l'exutoire
- Balayer les cendres résiduelles à l'intérieur du caisson
- Mise en place des palettes (2 maximum à équivalence de 40kg)
- Mise en place d'un foyer de démarrage
- Mise en place du PC enregistreur des brûlages

Dispositif hydraulique

La mise en place du dispositif hydraulique est réalisée par le formateur n° 3

- Mise en place d'un moyen hydraulique de 45mm avec deux longueurs
- Préparation et vérification de la lance pour les techniques de lances

Vérification et perception des EPI

Le formateur n°1 se charge de la vérification des EPI ainsi que de la dotation, assisté par le sapeur-pompier accompagnant le groupe de stagiaire.

Les stagiaires perçoivent :

- une paire de gants textiles,
- une cagoule de feu,
- un poncho de protection,
- un masque FFP3.

Ils utilisent leurs EPI personnels :

- veste textile
- casque F1
- polo ou chemise F1
- sur pantalon
- bottes incendie

Il est demandé aux stagiaires de retirer les bijoux et autres objets métalliques en contact direct avec la peau.

A l'issue de la perception des EPI, les stagiaires suivent un briefing préparatoire à l'exercice.

Briefing

Faire un tour de table pour connaître les attentes des stagiaires, leur vécu et leur éventuelle appréhension.

1) **Sécurité**

- Faire un rappel sur les EPI et faire une démonstration sur le port de ceux ci
- Faire enlever les bijoux
- Penser à s'hydrater (mini 0.5 l d'eau)
- Rappeler le port du polo ou de la chemise F1 sous la veste de feu
- Utiliser la cagoule fournie (fenêtre fixe)
- L'ARI porté sangle ventrale serrée, sangles dorsales desserrées
- Position assise dans le caisson
- Ne pas toucher aux lances sans ordre
- Ne pas toucher ses collègues
- Expliquer l'intérêt de garder une couche d'air et les risques lors de la rupture de celle-ci
- Rappel sur l'importance du contrôle croisé

2) **Explication des positions dans le caisson et des ordres**

- Utiliser un schéma du site et du caisson pour expliquer la position des stagiaires, des formateurs, des lances, du parc matériel (ARI de réserve, lot SAP.....)
- « change » (préciser l'intérêt)
- Évacuation
- Sortie arrière
- Si sensation de chaleur intense ou de malaise, le stagiaire sort sans ordre

Règles d'utilisation

Avant le brulage :

- ⇒ Designer un DIREX (le plus ancien dans le grade le plus élevé)
- ⇒ Les instructeurs et participants doivent être qualifiés
- ⇒ Aucune modification de la structure du simulateur ne devra être effectuée sans avis du service formation.
- ⇒ Protection des voies respiratoires dans le simulateur en dehors des brulages (masque ffp3 si simulateur froid ou ARI si simulateur chaud)
- ⇒ Les formateurs doivent signaler tous problèmes ou dommages au DIREX (remonter d'information au service formation).
- ⇒ Posséder 2 moyens de communications différents pour l'appel des secours (radio + TU)
- ⇒ Matériels de 1er secours à proximité de la zone
- ⇒ 1 lance doit être mise en place sur le site
- ⇒ Planification du brulage et présentations des objectifs aux participants
- ⇒ Port des EPI durant tout l'exercice
- ⇒ Définir une zone d'exclusion
- ⇒ Pas de stockage de combustible dans les volumes adjacents
- ⇒ Pas d'utilisation de la lance dans le volume feu sauf situation d'urgence exceptionnelle
- ⇒ Maintenir des températures et des flux thermiques (critères de tenabilité) pour les participants et la structure à un niveau sure.
- ⇒ Utilisation obligatoire d'un combustible de classe A, bois naturel non traité si possible avec un taux d'hygrométrie $\leq 20\%$
- ⇒ Aucun combustible de classe B
- ⇒ Allumage du foyer au moyen papier, carton, paille, cagette ...
- ⇒ Charge max 40 kg + ou – 10 kg
- ⇒ Respecter l'emplacement de la charge combustible dans le local feu
- ⇒ Lors d'un rechargement en combustible, ne pas jeter les palettes dans le local feu (risque de déchirement de l'isolant)

Pendant le brulage :

- ⇒ Durée max d'un brûlage 30'
- ⇒ 3 formateurs minimum pour piloter le simulateur
- ⇒ 15 personnes maxi dans le simulateur (formateurs inclus)
- ⇒ Monitoring de la température et des flux thermiques pour les participants
- ⇒ Pas de blocage des ouvrants

En fin de brulage :

- ⇒ Ouverture des portes et fenêtre afin d'évacuer chaleur et fumées, Porte foyer toujours ouverte.
- ⇒ En fin de journée, laisser l'exutoire entrebâiller avec le dispositif prévu à cet effet.

AVANT LE BRULAGE			PENDANT LE BRULAGE			APRES LE BRULAGE		
F1/Direx	F2	F3	Doorman	Opérateur	Formateur ext	F1/Direx	F2	F3
-Préparation du parc ARICO et du Lot SAP -Aménagement de la zone d'exclusion et de soutien conformément au plan			C'est lui et lui seul qui décide de la progression pédagogique et du déroulé de la séquence en fonction du relevé des indicateurs. Il ouvre la totalité des ouvrants en fin de brûlage pour permettre le refroidissement du caisson.	Il est responsable de la sécurité des stagiaires dans le caisson : A ce titre, - il porte un regard continu sur les stagiaires pour identifier au plus tôt un stagiaire en difficulté. - En cas de problème, il met fin au brûlage et fait évacuer le caisson. - Il n'intervient pas dans la séquence définie par le Doorman et se consacre exclusivement à la surveillance des stagiaires. - il exécute des techniques de lance à la demande du doorman ou à sa propre initiative en cas de problème lié à la sécurité	Il est responsable de la sécurité à l'extérieur du caisson. A ce titre, il doit veiller : - à l'alimentation de la lance - au respect de la zone d'exclusion - au non verrouillage des ouvrants Il veille également à la sécurité des stagiaires dans le caisson en binôme avec l'opérateur.	- invitent les stagiaires à déposer leurs ARI dans la zone prévue, à se ventiler et s'hydrater. - veillent à l'intégrité physique des stagiaires - Participent au débriefing de la séquence		
<u>EPI</u> : -vérification et dotation des stagiaires	<u>Préparation du SIMULATEUR INCENDIE</u> : - mise en place de la charge et du foyer de démarrage. (protection respiratoire obligatoire et adaptée à la situation du caisson) - mise en place de l'enregistreur de données.	<u>Préparation du dispositif hydraulique</u> : - 1 LDV				- Si un 2^{ème} brûlage est prévu, reprendre le début de la procédure.		
Rempli la fiche d'autorisation de brûlage								
<u>Briefing</u> : - sécurité - objectifs des brûlages								
						Veillent au reconditionnement du matériel		

Date :

Nom du DIREX :

Intitulé de la formation :

- ☐ Module équipier incendie SPV
- ☐ Module chef d'équipe SPV/SPP
- ☐ FMPE chef d'agrès tout engin SPV/SPP
- ☐ FMPE CAISSON SPV/SPP
- ☐ FI SPP
- ☐ Autres : Précisez

Noms des formateurs :

- F1 :
- F2 :
- F3 :

Conditions météo :

- Température :
- Vent :
- Humidité :

Brûlage :

- Heure de début :
- Heure de fin :
- Charge utilisée :
- Nombre de recharges

Compte rendu sommaire du brûlage : (difficultés rencontrés, problèmes matériels...)

Liste des points de contrôle du dispositif

Date du brûlage: Intitulé de la formation :

Environnement :

- Périmètre de sécurité matérialisé..... ☐ oui ☐ non
- Absence de personne autre que les stagiaires dans le périmètre de sécurité..... ☐ oui ☐ non

Communication et prompt secours :

- Mise en place du code de communication entre les formateurs..... ☐ oui ☐ non
- Vérification du matériel de 1ers secours (oxygénothérapie, DSA, kit brulstop)..... ☐ oui ☐ non
- Moyens d'alerte (ANTARES et téléphone) ☐ oui ☐ non

Vérification du caisson :

- Essai et bon fonctionnement des commandes de l'exutoire..... ☐ oui ☐ non
- Ecran de cantonnement présent et en bon état..... ☐ oui ☐ non
- Essai et bon fonctionnement de la porte de la zone feu..... ☐ oui ☐ non
- Essai et bon fonctionnement des portes arrière..... ☐ oui ☐ non
- Essai et bon fonctionnement de la porte latérale arrière..... ☐ oui ☐ non
- Essai et bon fonctionnement de la porte latérale avant..... ☐ oui ☐ non
- Essai et bon fonctionnement de l'ouvrant latéral gauche..... ☐ oui ☐ non
- Issues libres de tout encombrement et non verrouillées..... ☐ oui ☐ non
- Mise en place de l'enregistreur de données..... ☐ oui ☐ non
- Vérification du bon fonctionnement thermocouples..... ☐ oui ☐ non

Combustible et foyer de démarrage :

- La charge : 2 palettes maximum ou 40kg..... ☐ oui ☐ non
- Foyer de démarrage : petits bois, carton, journaux..... ☐ oui ☐ non

Moyens hydrauliques :

- Mise en place d'une LDV ☐ oui ☐ non

EPI :

- Formateurs et stagiaires : veste textile, sur pantalon, bottes de feu, cagoule, casque F1+
Bavolet + protection de casque, gants d'attaque..... ☐ oui ☐ non
- Formateurs et stagiaires : Barbe et moustaches compatible avec le port de l'ARI ☐ oui ☐ non
- Formateurs et stagiaires : ARI avec pression d'engagement vérifiée..... ☐ oui ☐ non
- Hydratation des formateurs et des stagiaires effectuée..... ☐ oui ☐ non

Formateurs :

- Présence de 3 formateurs ☐ oui ☐ non

Autorisation du brûlage : ☐ oui ☐ non

Observation(s) :

Grade, Nom, Prénom et signature du DIREX

Date :

Nom du DIREX :

Intitulé de la formation :

- ☐ Module équipier incendie SPV
- ☐ Module chef d'équipe SPV/SPP
- ☐ FMPA chef d'agrès tout engin SPV/SPP
- ☐ FMPA CAISSON SPV/SPP
- ☐ FI SPP
- ☐ Autres : Précisez

Noms des formateurs :

- F1 :
- F2 :
- F3 :

Conditions météo :

- Température :
- Vent :
- Humidité :

Brûlage :

- Heure de début :
- Heure de fin :
- Charge utilisée :
- Nombre de recharges

Compte rendu sommaire du brûlage : (difficultés rencontrés, problèmes matériels...)

Destinataire : ☐ Service formation/sport
☐ CODIS

Date :	Heure :	Intitulé de la formation :		
NOM	Prénom	Grade	Centre	Matricule

Statut	
SPP ☐	SPV ☐

Motif de l'établissement de la fiche incident :

- ☐ Panique avec comportement dangereux (arrachage de masque, position debout ...)
- ☐ Stress thermique
- ☐ Brûlures (Précisez la localisation et la surface)
- ☐ Autres (précisez) :

Stagiaire vu par SSSM*	☐ oui	☐ non
Si « oui », précisez :	☐ ISP	☐ MSP
Stagiaire évacué sur CH*	☐ oui	☐ non
Fiche incident transmise au CODIS	☐ oui	☐ non
Chef de centre du CIS de rattachement informé	☐ oui	☐ non

* : en cas d'incident nécessitant la présence du SSSM ou un transport sur un CH, cette fiche doit-être obligatoirement transmise au CODIS. Le chef de salle en assurera la remonté d'information aux officiers de permanence. Pour tout incident mineur la remontée d'information se limitera au service formation/sport

Compte Rendu Succinct :

Directeur d'exercice
 (Grade, nom, prénom, signature)

SDIS 70

Suivi d'entretien et de maintenance du simulateur incendie

Fiche de suivi simulateur

Date :

	<u>Etat</u>	<u>Actions réalisées pour la remise en état</u>	<u>Action de maintenance à réaliser par société Sulitec</u>	<u>Observations</u>
Simulateur état général extérieur				
Cadenas et support ordi				
Câblage électrique et info				
Exutoire + commande				
Volet de cantonnement				
Porte avant droite				
Porte arrière droite				
Ouvrant avant gauche				
Portes arrières cargo hautes & basses				
Isolant refratex+ zone feu				
Isolant refratex+ zone observation				
Grilles de protection zone feu				
Grilles de protection zone observation				
Sondes de température				
Sol zone observation				
Sol zone feu				

Inspection réalisée par : (grade, nom, prénom, signature)