



BORDEREAU D'ENVOI

Date : 27.07.2011

Page : 1

Observations :

N/Réf : UST/SSTL/DO 813

Destinataire(s) : In Fine

Désignation	Nombre	OBSERVATIONS
<u>NT</u>		
SCM – LOT 2 – Standard « Système Incendie » Acquisition	1	
SCM – LOT 2 – Standard « Système Incendie » Tables d'Echanges		Veuillez trouver, ci-joint, les notes techniques. Cordialement.
SCM – LOT 2 – Standard « Système Incendie » Supervision Locale		

JP. DALTHEVILLE



DIRECTION DE L'ENERGIE NUCLEAIRE
CEA / MARCOULE

**SURVEILLANCE CENTRALISEE MARCOULE (SCM)
STANDARD « SYSTEME INCENDIE » - SUPERVISION LOCALE**

EMETTEUR

TYPE

NUMERO

INDICE

UST / SSTL

NT

ESC-000-014493

00

Page 1 / 13

**SURVEILLANCE CENTRALISEE MARCOULE – LOT 2
STANDARD « SYSTEME INCENDIE »
SUPERVISION LOCALE**

CEA/DEN/MAR/UST/SSTL
DO 812

27/07/11



11KKPK001057

Diffusé le 27/07/11

6		
5		
4		
3		
2		
1		
0	22/07/2011	Edition Originale
Indice	Date	Détails des modifications apportées

P. BORRELLY (ECIA)	JP. DAUTHEVILLE	A. ESCOFFIER	E. PUDICO
Rédacteur	Vérificateur	Correspondant Qualité	Emetteur



DIRECTION DE L'ENERGIE NUCLEAIRE
CEA / MARCOULE

**SURVEILLANCE CENTRALISEE MARCOULE (SCM)
STANDARD « SYSTEME INCENDIE » - SUPERVISION LOCALE**

EMETTEUR

TYPE

NUMERO

INDICE

UST / SSTL

NT

ESC-000-014493

00

Page 2 / 13

LISTE DE DIFFUSION

Le présent document est diffusé à l'ensemble des destinataires désignés ci-dessous :

MAR_PLAN_MASSE

Archivage SSTL

E. PUDICO

L. JOLI

SSTL/DIR

SSTL/CPRO

J-P. DAUTHEVILLE

SSTL/GAM

C. OLIVON

SSTL/GEBS

J. COLIER

(MOE) Société EKIUM



Direction de l'Énergie Nucleaire
DIRECTION DE L'ENERGIE NUCLEAIRE
CEA / MARCOULE

**SURVEILLANCE CENTRALISEE MARCOULE (SCM)
STANDARD « SYSTEME INCENDIE » - SUPERVISION LOCALE**

EMETTEUR

TYPE

NUMERO

INDICE

UST / SSTL

NT

ESC-000-014493

00

Page 3 / 13

SOMMAIRE

1	OBJET DU DOCUMENT	4
2	GLOSSAIRE	4
3	DOCUMENTS DE REFERENCE.....	4
4	PERFORMANCES & CONTRAINTES	5
5	LES COMPOSANTS D'UN SYSTEME DE SECURITE INCENDIE.....	6
6	DESCRIPTION FONCTIONNELLE	8
7	DESCRIPTION DE L'IHM.....	12



SURVEILLANCE CENTRALISEE MARCOULE (SCM) STANDARD « SYSTEME INCENDIE » - SUPERVISION LOCALE

EMETTEUR

TYPE

NUMERO

INDICE

UST / SSTL

NT

ESC-000-014493

00

Page 4 / 13

1 OBJET DU DOCUMENT

Cette note a pour objet la spécification fonctionnelle, du point de vue exploitant, de l'application de supervision locale du système de sécurité incendie.

2 GLOSSAIRE

ABREVIATION	SIGNIFICATION
AAI	Asservissements Automatique Incendie
DAI	Détection Alarme Incendie
EAI	Extinction Automatique Incendie
FLS	Formation Locale de Sécurité
OPC	Object Linking and Embedding - for Process Control
SCM	Surveillance Centralisée Marcoule
TOR	Tout Ou Rien

3 DOCUMENTS DE REFERENCE

- [1] UST/SSTL ET ESC 000 016004 01 : Définition d'architecture SCM
- [2] UST/SSTL ET ESC 000 016018 01 : Dossier de spécification fonctionnelle supervision SCM
- [3] UST/SSTL ET ESC 000 016003 00 : Analyse organique de la supervision SCM



EMETTEUR	TYPE	NUMERO	INDICE
UST / SSTL	NT	ESC-000-014493	00

4 PERFORMANCES & CONTRAINTES

Un système de sécurité incendie comprend les fonctions suivantes :

- La détection
- Les asservissements
- L'extinction

La supervision de ce système doit répondre aux besoins d'exploitation et de maintenance suivants :

- Alerte immédiate sur détection incendie (messages visuels et sonores)
- Localisation précise d'un départ de feu (Bâtiment / Local)
- Contrôle de l'état des organes asservis (clapets, portes, climatisation)
- Télécommandes diverses (organes asservis, réarmements, consignations)
- Aide au traitement d'une alarme (fiche réflexe, fiche d'intervention, rapports, renseignements sur l'installation)
- Traçabilité des évènements
- Aide au diagnostic des défaillances matérielles (auto-surveillance)
- Consignations ou mise hors service d'éléments de détection
- Aide aux essais périodiques de maintenance

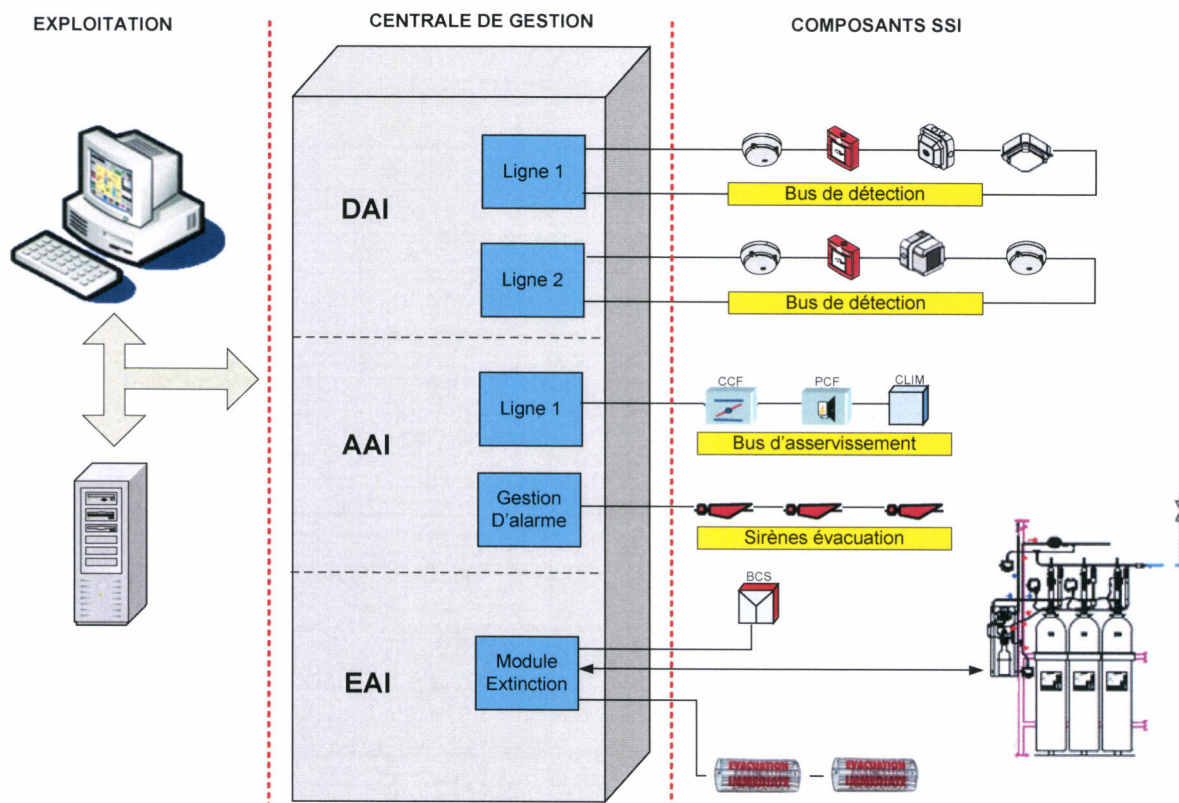
Ce système requiert :

- une très haute disponibilité
- une très haute intégrité des informations
- une très bonne ergonomie et simplicité de l'interface opérateur

L'application de supervision doit être conçue de manière à rendre la plus efficace possible l'intervention humaine, en apportant l'information utile de manière simple, claire et rapide.

5 LES COMPOSANTS D'UN SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

Le système de sécurité incendie est composé de divers équipements répartis dans les bâtiments et raccordés sur des centrales qui réalisent leur gestion.



Les composants de la détection incendie sont :

- Des détecteurs de flamme, de fumée, thermiques
- Des déclencheurs manuels
- Des centrales d'aspiration pour des détections multi-ponctuelles
- Des boîtiers d'acquisition (contact TOR)

Les composants d'asservissements sont :

- Des organes asservis (clapets/Portes coupe feu, climatisations, arrêts procédé, vannes)
- Des lignes de sirènes

Les composants d'extinction sont :

- Des boîtiers de commande manuelle (BCS)
- Des capteurs (pesons, passage gaz)
- Des actionneurs (têtes pyrotechniques, vannes)
- Des affiches lumineuses



SURVEILLANCE CENTRALISEE MARCOULE (SCM) STANDARD « SYSTEME INCENDIE » - SUPERVISION LOCALE

EMETTEUR

TYPE

NUMERO

INDICE

UST / SSTL

NT

ESC-000-014493

00

Page 7 / 13

Une ou plusieurs centrales incendie peuvent être présentes dans une installation suivant la taille de cette installation et la capacité des centrales.

Une centrale est généralement dédiée à une fonction. Il y a donc des centrales de détection (DAI), des centrales d'asservissement (AAI) et des centrales d'extinction (EAI). Il existe aussi des centrales compactes de capacité moindre mais qui réunissent plusieurs fonctions.

Ces centrales possèdent généralement un terminal d'exploitation rudimentaire.

Un système de supervision de ces centrales permet :

- Une centralisation de la surveillance et éventuellement une mutualisation avec la surveillance d'autres systèmes.
- Des fonctionnalités supplémentaires d'assistance, de traçabilité.
- Des informations supplémentaires (informations sur le local surveillé...)
- Une meilleure ergonomie de l'interface opérateur.

Le système de supervision est composé :

- D'un réseau de transmission.
- De serveurs et PC d'exploitation.

Les centrales sont certifiées, elles répondent à des normes qui garantissent un niveau de sécurité.

La disponibilité du système de supervision doit être au moins équivalente à celle des centrales de gestion incendie. Cette haute disponibilité est obtenue par la mise en place d'une redondance, une bonne fiabilité des composants et une alimentation secourue.



6 DESCRIPTION FONCTIONNELLE

Echange d'informations avec les centrales

Les centrales rassemblent toutes les informations concernant les équipements qu'elles gèrent. Ces informations peuvent en partie ou en totalité être échangées avec les postes de supervision.

- Eléments de détection :

- Mode de fonctionnement : En service, hors service, en essais
- Information de détection : En veille, en alarme
- Information de diagnostic : en dérangement

Suivant le type et le modèle du détecteur, d'autres informations spécifiques sont disponibles (encrassement, pré-alarme ou seuil).

- Eléments de signalisation :

- Commandes action
- Information de diagnostic : en dérangement

- Organes asservis :

- Commandes action
- Retours d'état
- Information de diagnostic : en dérangement

- Centrales :

- Informations de diagnostic : CPU et cartes en dérangement, défauts de communication sur les lignes, défauts d'alimentation électrique.

Les centrales introduisent un nouvel objet appelé « zone » qui correspond à un groupe de détecteur, cet élément comprend les mêmes informations d'état (« OU » logique) et de commandes (groupées) que les détecteurs :

- Mode de fonctionnement : En service, hors service, en essais
- Information de détection : En veille, en alarme
- Information de diagnostic : en dérangement

Les centrales introduisent aussi des informations liées à leur gestion :

- Etats d'alarme : en alarme, en alarme acquittée
- Commandes de gestion d'alarmes : Acquiescement, réarmement



Alertes incendie

C'est la fonction principale d'un système de supervision incendie qui consiste à prévenir l'opérateur d'un départ de feu en lui précisant l'endroit. Cette signalisation est réalisée de deux manières :

- 1) Signalisation sonore
- 2) Indication de localisation sur le PC de supervision

Cette information est de première priorité.

L'information de localisation peut être communiquée de deux manières :

- Textuelle : Par un message textuel formaté avec les indications suivantes :
 - Numéro de bâtiment
 - Numéro de local
 - Désignation ou fonction du local
 - Repère de la centrale
- Graphique : Par une animation sur un plan, ceci afin de situer le local dans le bâtiment.

Remarque : Cette localisation doit être réalisée au plus tôt. Elle doit être précise, ce qui nécessite de connaître le détecteur qui est à l'origine de l'alarme. En effet une information qui se limiterait à une zone couvrant plusieurs locaux, n'est pas suffisante, les équipes d'intervention doivent dans ce cas se déplacer devant la centrale. Il faut aussi que la centrale permette cette localisation précise, soit, par l'utilisation de détecteurs adressables.

Traitement des alarmes

Des informations complémentaires doivent assister l'équipe d'intervention, sous forme de fiches qui guident et renseignent les intervenants.

- Renseignements complémentaires sur les risques dans le local et ceux situés à proximité.
- Renseignements complémentaires sur les moyens de protection et de lutte contre l'incendie (secteurs feu et cloisonnement, colonnes sèches, extinction automatique)
- Consignes dans l'ordre de leur exécution (personnes ou services à prévenir, manœuvres à réaliser)



Traçabilité

Tout incident du type incendie doit faire l'objet d'un rapport, permettant notamment de déterminer la cause et d'améliorer les processus. Les événements horodatés (alarmes, dérangements, actions opérateur ...) et les comptes-rendus d'alarme doivent être archivés.

Des outils doivent faciliter la relecture et l'analyse des données enregistrées.

Les filtres suivants doivent être possible :

- Sur une période
- Par type d'alarme ou d'évènement
- Par priorité
- Par localisation géographique (Installation, bâtiment, local)
- Par centrale

Ces filtres peuvent être combinés (un ou plusieurs critères).

Contrôle état et commandes de l'installation

La supervision doit permettre de vérifier l'état de l'installation, soit :

- Connaître les bâtiments et locaux en alarme
- Connaître l'état des éléments de détection,
- Connaître l'état des organes de signalisation
- Connaître l'état des divers organes asservis,

L'exploitant doit pouvoir passer des commandes :

- d'acquiescement, réarmement des alarmes
- de mise hors service d'un ou plusieurs éléments de détection (ex : travaux avec permis de feu)
- de marche et d'arrêt des sirènes
- de fermeture et ouverture de clapets ou portes coupe feu
- d'arrêt des climatisations

et vérifier la bonne exécution de ses commandes.

Carnet d'exploitation

Un carnet d'exploitation permet aux opérateurs qui se relaient de se transmettre des informations. Ceci facilite la prise en main de l'installation et d'éventuels passages de consignes.



Diagnostic des défaillances

Afin de contrôler l'intégrité du système, il faut s'assurer du bon fonctionnement des éléments qui le composent. Une signalisation des défaillances est donc indispensable :

- défaillance de la communication entre les centrales et les postes d'exploitation
- défaillance interne d'une centrale (CPU, cartes de ligne, cartes relais)
- défaillance de l'alimentation électrique des centrales
- défaillances des réseaux de terrain
- défaillances des composants rattachés aux centrales

Pour des besoins de maintenance, ce diagnostic peut être détaillé.

Essais périodique

Le bon fonctionnement des détecteurs, des actionneurs, des automatismes et des signalisations doit être vérifié par des essais périodiques, d'autant plus que ces composants sont peu ou pas sollicités.

La vérification de la chaîne complète doit être réalisée par plusieurs personnes, les uns simulant un départ de feu, les autres vérifiant que le système réagisse conformément à ce qui est attendu.

Ces essais doivent être enregistrés au même titre que les autres événements.

Droits et profils utilisateurs

Des profils utilisateurs sont déclarés d'après l'organisation et les responsabilités des différents acteurs. Les fonctions ou droits admis pour chaque groupe d'utilisateurs sont définis comme suit :

PROFIL	DROITS
Chef d'installation	<ul style="list-style-type: none">- Détermine les droits des utilisateurs- Accès aux informations archivées (cf. traçabilité)- Modifications de fiches réflexes, de fiches d'interventions, de consignes
Maintenance	<ul style="list-style-type: none">- Accès aux pages de diagnostic détaillé- Déverrouillage des touches système permettant de fermer l'application de supervision et d'accéder au système d'exploitation des PC.- Accès aux pages d'essais périodiques
Exploitant	<ul style="list-style-type: none">- Exploitation de l'installation (commandes et contrôles)

L'authentification fonctionne avec les comptes du domaine (active directory) et en secours avec les comptes locaux.

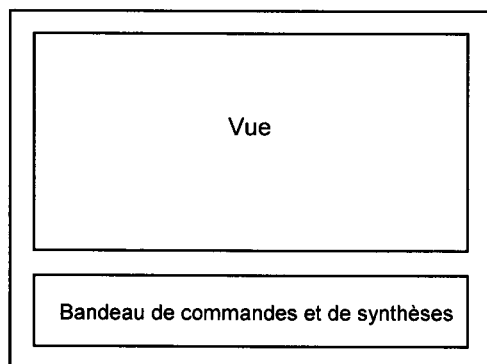
Il est possible de changer d'utilisateur sans sortir de l'application.



7 DESCRIPTION DE L'IHM

Présentation de l'écran

L'écran est découpé en 2 zones :



Le contenu de la zone « Vue » varie en fonction des besoins d'affichage de l'opérateur (navigation). Le bandeau bas reste affiché quelle que soit la vue.

Bandeau de commandes et de synthèses

Ce bandeau permet :

- l'accès direct aux vues :
 - o d'alarmes (en cours, historique)
 - o du plan de masse général
 - o de maintenance (architecture et communication)
 - o d'un Bâtiment-Niveau-local (en saisissant un numéro ou par sélection dans une liste déroulante, mémorisation du dernier)
- La Commande d'arrêt klaxon
- les informations générales
 - o Nom de l'utilisateur (un clic permet de se déloger ou de se logger)
 - o Date et heure
 - o Compteurs d'alarmes, de dérangement, de mise hors service pour la DAI, AAI et EAI.



Liste des vues

- Les vues de l'installation

- La vue du plan de masse
- Les vues d'étage d'un bâtiment
- Les vues des locaux
- Les pop-up de commande/état des composants DAI/AAI/EAI
- Le carnet d'exploitation

Ces vues fournissent des détails nécessaires à l'exploitation, permettant notamment :

- De situer les locaux dans les bâtiments avec les issues
- De connaître les secteurs de confinement
- De connaître les moyens de lutte contre l'incendie
- De connaître l'implantation des divers composants repérés avec indication de leur état et la possibilité de les commander.

- Les vues d'alarme

- La vue d'alarmes en cours
- La vue historique
- Les fiches réflexe, d'intervention, de consignes, de compte-rendu

Ces vues apportent des renseignements sur les alarmes :

- Les évènements horodatés (apparitions, acquittements, actions)
- Les procédures pour leur traitement

- Les vues de maintenance

- La vue d'architecture de communication
- Les vues de détail de chaque centrale
- Les vues de rapport des essais périodiques

Ces vues permettent :

- Des diagnostics qui facilitent les dépannages
- Le suivi de l'installation par la maintenance