

Contrat n°: CC\_003320  
Date: 10/02/2025

# Cahier des Charges Fonctionnel

## Du

# Système de Sécurité Incendie

**Plate-forme aéroportuaire de Lille/Lesquin**  
**« Rénovation de la centrale électrique »**

-  
Route de l'aéroport  
59810 Lesquin

Le coordinateur SSI : Yannick Dorangeon



- ☐ Construction
- ☐ Extension
- ☐ Remplacement du SSI
- ☒ Aménagement de locaux existants
- ☐ Installation existante

Ce rapport comporte 51 pages dont 1 page de garde

10/02/25	1	AVP	Première émission	YD
Date :	Indice :	Phase :	Objet de la modification :	Coordinateur SSI :

<b>Chef de projet MOA</b>	<b>SNA N</b> Lille-Lesquin BP 80333 59813 Lesquin	<b>Nom :</b> Mr Stephen Guiraud <b>Tel. :</b> 03 20 16 18 32 <b>Mobile :</b> <b>E-mail :</b> stephen.guiraud@aviation-civile.gouv.fr
<b>Chargé d'opérations</b>	<b>SNIA</b> Antenne de Lille-Lesquin BP 80333 59813 Lesquin	<b>Nom:</b> Mr Stephane LE MAGUET <b>Tel.:</b> 03 20 16 39 74 <b>Mobile:</b> 06 14 75 84 62 <b>E-mail:</b> stephane.le-maguet@aviation-civile.gouv.fr
<b>Maitrise d'oeuvre</b>	<b>Kheops INGENIERIE</b> 280 Rue Salvador Allende, 59120 Loos	<b>Nom:</b> Mr Francois Dammarez <b>Tel.:</b> <b>Mobile:</b> 06 34 25 47 89 <b>E-mail:</b> f.dammarez@kheops-ingenierie.fr
<b>Assistant d'opérations</b>	<b>SNIA</b> Antenne de Lille-Lesquin BP 80333 59813 Lesquin	<b>Nom :</b> Mr Lahoucine BELKJER <b>Tel. :</b> <b>Mobile :</b> 06 27 38 38 46 <b>E-mail :</b> lahoucine.belkjer@developpement-durable.gouv.fr
<b>Bureau de contrôle</b>		<b>Nom:</b> <b>Tel.:</b> <b>Mobile:</b> <b>E-mail:</b>
<b>Coordinateur S.S.I.</b>	<b>SSI CONSULTING</b> <b>Agence de LILLE</b> ZI Douai-Dorignies Rue Jules Gosselet 59500 DOUAI	<b>Nom:</b> Mr Yannick Dorangeon <b>Tel.:</b> 03 27 95 86 70 <b>Mobile:</b> 06 32 94 16 17 <b>E-mail:</b> ydorangeon@ssiconsulting.fr

## SOMMAIRE

<b>1. OBJET DU RAPPORT :</b>	<b>4</b>
<b>2. LISTE DES ABREVIATIONS :</b>	<b>4</b>
<b>3. NORMES ET REGLEMENTS APPLICABLES :</b>	<b>5</b>
<b>4. LISTE DES DOCUMENTS EXAMINES POUR LA REDACTION DU PRESENT RAPPORT :</b>	<b>5</b>
<b>5. DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ETABLISSEMENT :</b>	<b>6</b>
<b>6. DOMAINE D'INTERVENTION :</b>	<b>7</b>
<b>7. CATEGORIE DE L'ETABLISSEMENT :</b>	<b>8</b>
<b>8. DESCRIPTION DES DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES :</b>	<b>9</b>
<b>9. DESCRIPTION DU SYSTEME DE SECURITE INCENDIE :</b>	<b>10</b>
<b>10. SCENARIO TYPE DE MISE EN SECURITE (PRINCIPE GENERAUX) :</b>	<b>12</b>
<b>11. DEFINITION DES ZONES DE MISE EN SECURITE (EVACUATION/COMPARTIMENTAGE/DESENFUMAGE) :</b>	<b>15</b>
<b>12. DEFINITION DE ZONE DE DETECTION :</b>	<b>20</b>
<b>13. TABLEAU RECAPITULATIF DE CORRELATION DES ZONES ZD/ZS :</b>	<b>23</b>
<b>14. DEFINITION DES OPTIONS DE SECURITE :</b>	<b>29</b>
<b>15. RAPPEL DES REGLES D'INSTALLATION :</b>	<b>34</b>
<b>16. DEFINITION DES SOURCES DE SECURITE :</b>	<b>43</b>
<b>17. RECEPTION TECHNIQUE DU SSI :</b>	<b>44</b>
<b>18. DOCUMENT A COMMUNIQUER POUR APPROBATION ET LA RECEPTION TECHNIQUE DU SSI : ...</b>	<b>45</b>
<b>19. DIVERS :</b>	<b>47</b>

## 1. Objet du rapport :

Coordonner les dispositions réglementaires et normatives applicables à un projet sur les bases des études de définitions proposées par une équipe de conception.

Ce rapport précise les bases réglementaires et normatives destinées à la présentation du système de mise en sécurité du projet. Il intègre, en outre, les exigences exprimées par le maître d'ouvrage ayant une incidence sur les options de sécurité du système.

## 2. Liste des abréviations :

ADA	Aire Distincte Acoustiquement	ECSAV	Equipement de Contrôle et de Signalisation d'Alarme Vocale
AES	Alimentation Electrique de Sécurité	GES	Groupe Electrogène de Sécurité
APS	Alimentation Pneumatique de Sécurité	GTB	Gestion Technique du Bâtiment
BAAL	Bloc autonome d'alarme lumineuse	GTC	Gestion Technique Centralisée
BAAS	Bloc Autonome d'Alarme Sonore	IA	Indicateur d'Action
BAASL	Bloc autonome d'alarme sonore et lumineuse	LAI	Locaux ou volumes acoustiquement identiques
BAES	Bloc Autonome d'Eclairage de Sécurité	OMS	Organe de Sécurité à Manipuler
BT	Basse tension	PCF	Porte Coupe-Feu
CCF	Clapet Coupe-Feu	SDAD	Systèmes de Détecteurs Autonomes Déclencheurs
CMSI	Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie	SDI	Système de Détection Incendie
CR	Coffret de Relayage pour moteur de désenfumage	SMSI	Système de Mise en Sécurité Incendie
CTA	Centrale de Traitement d'Air	SSI	Système de Sécurité Incendie
CTP	Cheminement Technique Protégé	SSS	Système de Sonorisation de Sécurité
DAC	Dispositif Adaptateur de Commande	TBT	Très Basse Tension
DAGS	Diffuseur d'Alarme Générale Sélective	TBTP	Très Basse Tension de Protection
DAS	Dispositif Actionné de Sécurité	TBTS	Très Basse Tension de Sécurité
DCM	Dispositif de Commande Manuelle	TR	Tableau Répétiteur
DCMR	Dispositif de Commandes Manuelles Regroupées	TRC	Tableau Répétiteur de Confort
DCS	Dispositif de Commande avec Signalisation	TRE	Tableau Répétiteur d'Exploitation
DCT	Dispositif Commandé Terminal	UAE	Unité d'Aide à l'Exploitation
DECT	Dispositif Electrique de Commande et de Temporisation	UCMC	Unité de Commandes Manuelles Centralisées
DENFC	Dispositif d'Evacuation Naturel de Fumé et de Chaleur	UGA	Unité de Gestion d'Alarme
DI	Détecteur d'Incendie	UGCIS	Unité de Gestion Centralisée des Issues de Secours
DL	Diffuseur Lumineux	US	Unité de Signalisation
DM	Déclencheur Manuel	VCF	Volet Coupe-Feu
DS	Diffuseur Sonore	VTP	Volume Technique Protégé
DSAF	Dispositif Sonore d'Alarme Feu	ZA	Zone d'Alarme
DSNA	Diffuseur Sonore Non Autonome	ZC	Zone de Compartimentage
DVAF	Dispositif visuel d'alarme feu	ZD	Zone de Détection
EA	Equipement d'Alarme	ZDA	Zone de Détection Automatique
EAE	Equipement d'Alimentation Electrique	ZDM	Zone de Déclencheur Manuel
EAES	Equipement d'Alimentation en Energie de Sécurité	ZF	Zone de Désenfumage
ECS	Equipement de Contrôle et de Signalisation	ZS	Zone de Mise en Sécurité

#### 4. Liste des documents examinés pour la rédaction du présent rapport :

[illegible]

## 5. Description sommaire de l'établissement :

Le projet concerne la rénovation du central électrique de l'aéroport de Lille Lesquin.

L'établissement est à simple rez-de-chaussée avec un 1 niveaux partiels et se compose de :

### RDC :

- Locaux techniques G1 à G19
- Locaux sociaux
- Zone sanitaire

### R+1

- Vestiaires
- Local détente

## 6. Domaine d'intervention :

Mission de coordination SSI en vue du remplacement du SSI de catégorie A et d'un équipement d'alarme de type 1 par un SSI de même catégorie

Le projet prévoit la reprise du bâtiment sur le SSI qui équipe actuellement le bâtiment tour de contrôle.

### ➤ Matériel central

Les équipements centraux sont installés dans un local non accessible au public à faible potentiel calorifique, situé dans le local C05 au rez-de-chaussée, à côté de l'accès direct à la tour de contrôle.

De plus, des tableaux répéteurs d'exploitation (TRE) de l'ECS et du CMSI seront mis en œuvre (NF S61-970 §11.1 et NF S61-932 §12.1.1) dans la vigie de la tour de contrôle et dans le local IFR.

### ➤ Détection automatique

A la demande de la maîtrise d'ouvrage, le site sera équipé d'une détection automatique d'incendie généralisée, à l'exception des sanitaires et de la cage d'escalier enclôsonnée.

Un bus de détection dédié à ce bâtiment sera mis en place. La mise en place de la détection devra répondre à la règle APSAD R7 ou la norme NF S61-970 (point à confirmer en accord avec la MOA)

### ➤ Détection manuelle

Des déclencheurs manuels seront mis en œuvre à chaque niveau, à proximité immédiate de chaque escalier et au rez-de-chaussée à proximité des issues. Ils seront implantés de façon à ne pas être dissimulés par le vantail d'une porte lorsque celle-ci est maintenue ouverte.

### ➤ Evacuation

Une zone d'alarme sera mise en place pour ce bâtiment. Le signal d'évacuation sera réalisé via des DSAF et sera complété par la mise en place de diffuseurs lumineux dans les sanitaires et les vestiaires afin de répondre à l'article R4225-8

Les issues et locaux équipés de contrôle d'accès n'empêcheront pas la sortie libre via une action simple sur la porte (poignée ou barre anti-panique). Le déverrouillage des issues dans ces conditions n'est donc pas à prévoir.

### ➤ Zones ATEX

Si certains locaux sont considérés en zone ATEX, le matériel mis en place dans cette zone devra répondre aux exigences de ce type de classement de zone (en attente de confirmation par la MOA).

## **7. Catégorie de l'établissement :**

Le présent établissement est régi par le code du travail décret 92-333 article R 4227-22/23, R 4227-34/35/36, Décret 92-332, article R 4227-41 circulaire 95-07 du 14/04/1995 R 4227-41, R4216-30 arrêté du 04/11/1993 Annexe IV §2 équipements d'alarme.

L'établissement est classé ERT.



## 8. Description des dispositions constructives :

### 8.1 Type de cloisonnement :

- ☒ Cloisonnement traditionnel
- ☐ Compartiment

### 8.2 Principe de désenfumage :

Désenfumage naturel :

- ☐ **Commande depuis l'UCMC**
  - Cage d'escalier encloisonnée ;
- ☒ **Commande manuelle locale**

Le désenfumage pour les parties concernées est existant et non modifié dans le cadre des travaux.

## 9. Description du système de sécurité incendie :

Il existe un SSI de catégorie A il sera remplacé par un SSI de même catégorie. Le bâtiment sera repris sur le SSI qui équipe actuellement le bâtiment tour de contrôle.

Les équipements centraux sont installés dans un local non accessible au public à faible potentiel calorifique, situé dans le local C05 du bâtiment tour de contrôle.

De plus des tableaux répéteurs d'exploitation (TRE) de l'ECS et du CMSI sont mis en œuvre (NF S61-970 §11.1 et NF S61-932 §12.1.1) dans la vigie de la tour de contrôle et dans le local IFR.

Il comprend :

### **S.S.I. de catégorie A:**

- Un S.D.I. comprenant :
  - un ECS au sens de la norme NF EN 54-2 ;
  - des DAI et des DM.
- Un S.M.S.I. comprenant:
  - un C.M.S.I. du type A (au sens de la norme NF S 61-934) ;
  - si nécessaire un ou plusieurs D.A.C. (au sens de la norme NF S 61-938);
  - un ou plusieurs DCT ;
  - un EA pour l'évacuation du type 1 (au sens de la norme NF S 61-936).

Niveau de surveillance retenu au sens de la norme NFS 61-970 ou règle R7 sera :

Surveillance partielle

### Bâtiment Centrale électrique :

A la demande de la maîtrise d'ouvrage de la détection automatique adaptée au risque sera installée dans l'ensemble de l'établissement à l'exception des sanitaires et des cages d'escalier enclouée.

### Bâtiment Tour de contrôle (existant non modifié) :

De la détection automatique adaptée au risque **est** installée :

Obligations normatives :

- Dans le local SSI

Choix du maître d'ouvrage :

- Salle supervision E10 – E09 en ambiance et faux plafond/plancher
- Salle technique E03 – E08 en ambiance et faux plafond/plancher
- Salle technique C03 – E08 en ambiance et faux plafond/plancher

- Salle teste X9
- Salle bureautique C02
- Salle E03
- Salle de repos C09
- Salle E12, E11
- Local ascenseur
- Gaine câbles
- Gaine câbles
- Sanitaire cuisine
- Local climatisation
- Salle technique sous vigie
- Salle IFR E01, 02, 03 en ambiance et en faux plafond
- Salle E06 / E07

L'ECS et le CMSI sont admis à la marque « NF – SSI »

**Le remplacement du Système de Détection Incendie (SDI) sera conforme à la norme NFS 61-970 de février 2013 ou la règle APSAD R7. (Point à confirmer en accord avec la MOA)**

**Le remplacement du Système de Mise en Sécurité Incendie (SMSI) sera conforme à la norme NF S61-932 de juillet 2015 et amendement A1, A2, A3.**

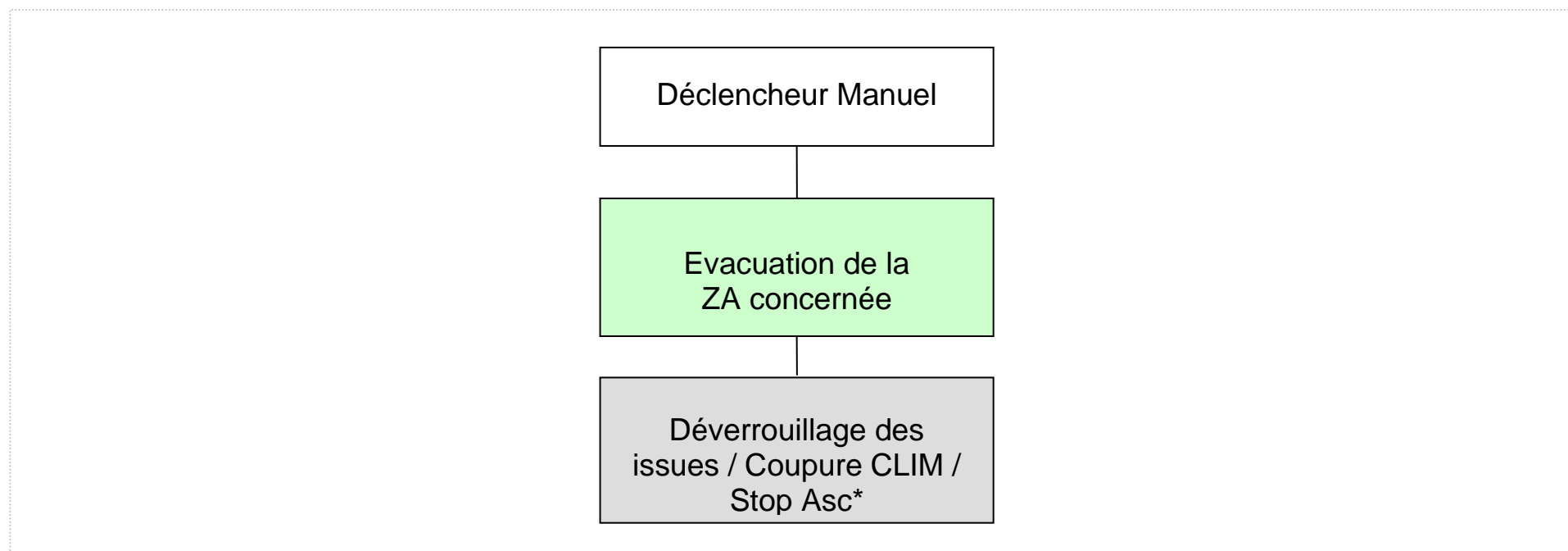
Des déclencheurs manuels seront mis en œuvre, à chaque niveau, à proximité immédiate de chaque escalier et au rez-de-chaussée à proximité des issues, ils seront implantés de façon à ne pas être dissimulés par le vantail d'une porte lorsque celle-ci est maintenue ouverte.

Les déclencheurs manuels d'alarme et les dispositifs de demande d'ouverture d'issues de secours doivent être installés à une hauteur comprise entre 0.90 m et 1.30 m du sol fini. (axe de l'organe à manipuler).

## 10. Scénario type de mise en sécurité (principe généraux) :

Pour toute fonction de mise en sécurité déclenchée automatiquement, il doit exister une commande manuelle de cette fonction sur l'UCMC.

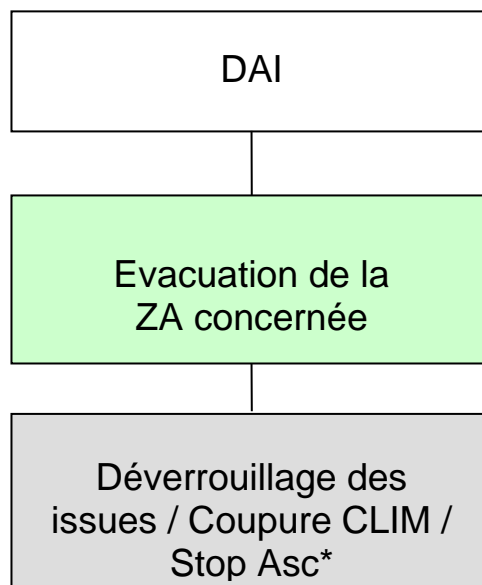
\* Concerne le bâtiment Tour de contrôle



Contrat n°: CC\_003320

Date: 10/02/2025

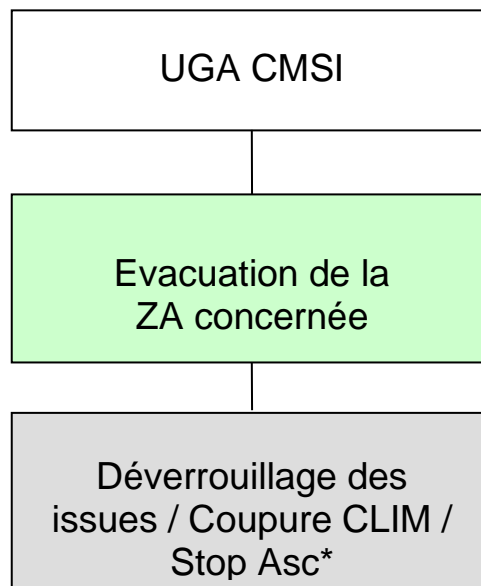
Page 12/47



Contrat n°: CC\_003320

Date: 10/02/2025

Page 13/47



Contrat n°: CC\_003320

Date: 10/02/2025

Page 14/47

## 11. Définition des zones de mise en sécurité (Evacuation/Compartimentage/Désenfumage) :

Les zones de mise en sécurité sont définies par fonction en tenant compte des dispositions réglementaires, de l'exploitation du bâtiment et de sa configuration.

En application de l'article NFS61-931 §5.5, l'identification et la localisation des zones de mise en sécurité sont énumérées ci-après.

Selon l'article MS 55, la conception des zones sera telle que la relation suivante soit respectée :

$$ZA \geq ZC \geq ZF \geq ZD$$

Les dispositifs actionnés de sécurité (DAS) seront conformes à la norme NF S 61-937 les concernant.

Pour les produits n'ayant plus l'obligation du marquage NF, **la preuve de conformité DAS reste obligatoire** lorsque ces derniers sont inclus dans un SSI (exemple de document recevable: rapport d'essais, aptitude à l'emploi des mécanismes, ou tout autre document établi par un laboratoire agréé).

### **11.1 Définition des zones d'alarme (ZA) :**

En application de l'Article R4227-35, Il est prévu 1 zone d'alarme pour le bâtiment Centrale électrique.

Voir tableau récapitulatif des zones de mise en sécurité pour le détail.

MS66 §5. La temporisation ne doit être admise que lorsque l'établissement dispose, pendant la présence du public, d'un personnel qualifié pour exploiter immédiatement l'alarme restreinte. Si les conditions d'exploitation d'une installation comportant initialement une temporisation viennent à être modifiées, la durée de la temporisation doit être adaptée à ces nouvelles conditions, voire éventuellement annulée.

Les temporisations suivantes sont proposées :

ZA01 Tour de contrôle → 5 minutes

ZA02 Centrale électrique → 5 minutes

Le signal d'évacuation devra être audible en tous points du bâtiment.

Verrouillage des issues : Sans objet sur le bâtiment Centrale électrique (issues en sous contrôle d'accès en sortie libre)

Le déverrouillage des issues de secours sera obtenu dès le déclenchement du processus d'alarme générale et automatiquement sans temporisation en cas de détection. Chaque porte équipée sera commandée par un dispositif de commande manuelle à fonction d'interrupteur intercalé sur la ligne de télécommande et situé près de l'issue équipée, les verrous devront être conformes à la norme NF S61-937.

Le signal d'évacuation sera réalisé par :

- des DSAF;
- des DL ;

**Secteur ERP:** Des diffuseurs lumineux (pour répondre à l'Article GN 8 §5 (Arrêté du 24 septembre 2009) seront installés en tenant compte de la spécificité des locaux et des différentes situations de handicap des personnes amenées à les fréquenter isolément.

**Sans objet**

**Secteur code du travail: Article R4225-8,** Le système d'alarme sonore prévu est complété par un ou des systèmes d'alarme adaptés au handicap des personnes concernées employées dans l'entreprise, en vue de permettre leur information en tous lieux et en toutes circonstances.

**Des diffuseurs lumineux seront mis en place dans les sanitaires et vestiaires**



### **11.2 Définition des zones de compartimentage (ZC) :**

Il est prévu 1 zone de compartimentage par bâtiments.

Voir tableau récapitulatif des zones de mise en sécurité pour le détail des ZC.

ZC01 Tour de contrôle → Aucun DAS concourant à la fonction.

ZC02 Centrale électrique → Aucun DAS concourant à la fonction.

### **11.3 Définition des zones de désenfumage (ZF) :**

Aucune zone de désenfumage asservie au CMSI pour l'ensemble des bâtiments.

Voir tableau récapitulatif des zones de mise en sécurité pour le détail des ZF.

#### 11.4 Détails des fonctions de mise en sécurités

#### Légende

##### Évacuation :

- DIS → Déverrouillage Issue de Secours
- L16 → arrêt programme et remise en lumière
- AS → Arrêt sonorisation

##### Compartimentage :

- PCF → Porte coupe-feu
- RCF → Rideau coupe-feu (irrigué ou pas)
- CCF → Clapet coupe-feu
- Arrêt technique liée à la fonction: NAA → Non Arrêt Ascenseur

##### Désenfumage :

- DAC → Dispositif Adaptateur de Commande
- OTF → Ouvrant télécommandé en façade
- EXU → Exutoire (DENFC)
- VCF → Volet coupe-feu
- CCFD → Clapet coupe-feu lié au désenfumage (« by-pass »)
- CR → Coffret de relayage
- ECM → Ecran de cantonnement mobile
- Arrêt technique liée à la fonction: AV → Arrêt Ventilation

##### Type de commande :

**A** → Fonction commandée manuellement depuis l'UCMC et automatiquement sur détection

**M** → Fonction commandée uniquement en manuel depuis l'UCMC

**CL** → Elément commandée uniquement localement (DCS, DCMR, DCM)

 → Zone concernée par les travaux

Localisation	Identification ZA								Identification ZC						Identification ZF								
	N°	DS	DL	DIS	AT		...		N°	PCF	RCF	CCF	NAA		N°	DAC	OTF	EXU	VCF	CCFD	CR	AV	
Evacuation																							
Tour de contrôle	01	A	A	A	A																		
Centrale Electrique	02	A	A	/	/																		
Compartimentage																							
Tour de contrôle									01	/	/	/	/										
Centrale Electrique									02	/	/	/	/										
Désenfumage																							
Sans Objet																							

Contrat n°: CC\_003320

Date: 10/02/2025

Page 19/47

## 12. Définition de zone de détection :

L'équipement de contrôle et de signalisation (ECS) est de type :

À localisation d'adresse de zone :

Chaque détecteur et chaque déclencheur manuel disposera de sa propre adresse et pourra donc être identifié sur le tableau de signalisation (voir tableau de repérage).

La division de l'établissement en zones de détections, respectera la corrélation suivante :

$$ZD \leq ZF \leq ZC \leq ZA$$

### 12.1 Repérage des zones de détection automatique / manuel (ZDA / ZDM) :

#### Zone bâtiment tour de contrôle

Localisation	Identification des ZD	
	DM	DAI
DAI G16		0
DM SALLE G5-13Salle	1	
DAI SALLE G1-2-3-9-10-11-12		2
ALLE G18-19 SALLE G4-5-6 G18-19		3
DAI SALLE G7		4
DAI SALLE G18-19		5
DAI SALLE G17		6
DAI SALLE G14		7
DAI SALLE G14-17-19		8
DAI FP EXT SALLE T		9
DAI FP SALLE TECH PRINCIPALE		10
DAI FP SALLE TECH PRINCIPALE		11
DAI SALLE TECH PRINCIPALE		12
DAI SALLE TECH PRINCIPALE		13
DAI EXTENSION SALLE TECH		14
DAI EXTENSION SALLE TECH		15
DAI SALLE SUPERVISION A		16
DAI LOCAL SERVEUR BUREAU		17
DM CIRCU VITREE CA	18	
DAI SALLE DE REPOS		19
DM CIRCU VITREE C	20	
DM CIRCU VITREE ADMIN	21	
DM HALL PRINCIPAL	22	
DM ESCALIER ACCES DIRECTION	23	

Localisation	Identification des ZD	
	DM	DAI
DM CIRCU SALLE DE REUNION	24	
DM SALLE DE REUNION	25	
DM CIRCU OUVERTE DT	26	
DM HALLACCES DT	27	
DM HALLACCES DT	28	
DM ESCALIER MAINTENANCE	29	
DM HALLACCES NIVEAU 00M	30	
DAI SOUS SOL GAINÉ A		31
DAI LOCAL MACHINERIE		32
DM GAINÉ ESCALIER	33	
DM PALIER INTER NIV 7.82M	34	
DM PALIER INTER NIV 15.64	35	
DAI SALLE TECH SOUS VIGIE		36
DM PALIER NIV 20.85	37	
DAI COULOIR SANITAIRES		38
DAI LOCAL CLIM CHAUFFAGE		39
DAI VIGIE PODIUM NIV 24.50M	40	
DAI FAUX PLANCHER SALLE E12		41
DAI FAUX PLANCHER SALLE E12		42
DAI AMBIANCE SALLE E12		43
DAI AMBIANCE SALLE E12		44
DAI AMBIANCE SALLE E11		45
DAI AMBIANCE SALLE E11		46
DAI FAUX PLANCHER SALLE E12		47
DAI FAUX PLANCHER SALLE E12		48
DAI SALLE E1 / 2 / 3 IFR AMBIANCE		50
DAI SALLE E1 / 2 / 3 IFR F/PLAFOND		51
DAI SALLE E06 / E07		52
DAI LOCAL SSI		53

**Zone bâtiment centrale électrique**

Localisation	Identification des ZD	
	DM	DAI
DM RDC Centrale électrique	100	
DM R+1 Centrale électrique	101	
DAI RDC Centrale électrique locaux coté tour		102
DAI RDC Centrale électrique locaux milieu		103
DAI RDC Centrale électrique locaux coté SNA		104
DAI R+1 Centrale électrique locaux		105

Contrat n°: CC\_003320

Date: 10/02/2025

Page 22/47

### 13. Tableau récapitulatif de corrélation des zones ZD/ZS :

#### Zone bâtiment tour de contrôle

Localisation	Identification ZD				N° de ZA		N° de ZC		N° de ZF	
	DM	DAI								
DAI G16		0			01	A				
DM SALLE G5-13Salle	1				01	A				
DAI SALLE G1-2-3-9-10-11-12		2			01	A				
ALLE G18-19 SALLE G4-5-6 G18-19		3			01	A				
DAI SALLE G7		4			01	A				
DAI SALLE G18-19		5			01	A				
DAI SALLE G17		6			01	A				
DAI SALLE G14		7			01	A				
DAI SALLE G14-17-19		8			01	A				
DAI FP EXT SALLE T		9			01	A				
DAI FP SALLE TECH PRINCIPALE		10			01	A				

Contrat n°: CC\_003320

Date: 10/02/2025

Page 23/47

Localisation	Identification ZD				N° de ZA		N° de ZC		N° de ZF	
	DM	DAI								
DAI FP SALLE TECH PRINCIPALE		11			01	A				
DAI SALLE TECH PRINCIPALE		12			01	A				
DAI SALLE TECH PRINCIPALE		13			01	A				
DAI EXTENSION SALLE TECH		14			01	A				
DAI EXTENSION SALLE TECH		15			01	A				
DAI SALLE SUPERVISION A		16			01	A				
DAI LOCAL SERVEUR BUREAU		17			01	A				
DM CIRCU VITREE CA	18				01	A				
DAI SALLE DE REPOS		19			01	A				
DM CIRCU VITREE C	20				01	A				
DM CIRCU VITREE ADMIN	21				01	A				
DM HALL PRINCIPAL	22				01	A				
DM ESCALIER ACCES DIRECTION	23				01	A				

Contrat n°: CC\_003320

Date: 10/02/2025

Page 24/47



Localisation	Identification ZD				N° de ZA		N° de ZC		N° de ZF	
	DM	DAI								
DM CIRCU SALLE DE REUNION	24				01	A				
DM SALLE DE REUNION	25				01	A				
DM CIRCU OUVERTE DT	26				01	A				
DM HALLACCES DT	27				01	A				
DM HALLACCES DT	28				01	A				
DM ESCALIER MAINTENANCE	29				01	A				
DM HALLACCES NIVEAU 00M	30				01	A				
DAI SOUS SOL GAINÉ A		31			01	A				
DAI LOCAL MACHINERIE		32			01	A				
DM GAINÉ ESCALIER	33				01	A				
DM PALIER INTER NIV 7.82M	34				01	A				
DM PALIER INTER NIV 15.64	35				01	A				

Contrat n°: CC\_003320

Date: 10/02/2025

Page 25/47

Localisation	Identification ZD				N° de ZA		N° de ZC		N° de ZF	
	DM	DAI								
DAI SALLE TECH SOUS VIGIE		36			01	A				
DM PALIER NIV 20.85	37				01	A				
DAI COULOIR SANITAIRES		38			01	A				
DAI LOCAL CLIM CHAUFFAGE		39			01	A				
DAI VIGIE PODIUM NIV 24.50M	40				01	A				
DAI FAUX PLANCHER SALLE E12		41			01	A				
DAI FAUX PLANCHER SALLE E12		42			01	A				
DAI AMBIANCE SALLE E12		43			01	A				
DAI AMBIANCE SALLE E12		44			01	A				
DAI AMBIANCE SALLE E11		45			01	A				
DAI AMBIANCE SALLE E11		46			01	A				
DAI FAUX PLANCHER SALLE E12		47			01	A				
DAI FAUX PLANCHER SALLE E12		48			01	A				

Contrat n°: CC\_003320

Date: 10/02/2025

Page 26/47

Localisation	Identification ZD				N° de ZA		N° de ZC		N° de ZF	
	DM	DAI								
DAI SALLE IFR AMBIANCE		50			01	A				
DAI SALLE IFR FAUX PLAFOND		51			01	A				
DAI SALLE E06 / E07		52			01	A				
DAI SALLE E12 / E11		53			01	A				

**Zone bâtiment centrale électrique**

Localisation	Identification ZD				N° de ZA		N° de ZC		N° de ZF	
	DM	DAI								
DM RDC Centrale électrique	100				02	A				
DM R+1 Centrale électrique	101				02	A				
DAI RDC Centrale électrique locaux coté tour		102			02	A				
DAI RDC Centrale électrique locaux milieu		103			02	A				
DAI RDC Centrale électrique locaux coté SNA		104			02	A				
DAI R+1 Centrale électrique locaux		105			02	A				

Contrat n°: CC\_003320

Date: 10/02/2025

Page 28/47

## **14. Définition des options de sécurité :**

### **Conformité des DAS :**

- Les Dispositifs Actionnés de Sécurité (DAS) devront être conformes à la norme NF S61-937 les concernant. En application de l'article MS 59 de l'arrêté du 25 juin 1980, la preuve de conformité de ces matériels devra être justifiée par un Procès-verbal d'essai délivré par un Laboratoire. Pour les matériels n'ayant plus l'obligation du marquage NF, une preuve de conformité à la norme NF S61-937 le concernant, devra nous être fournie.

### **Cas des dispositifs de commande de la fonction désenfumage :**

- Les dispositifs de commande utilisés pour la fonction désenfumage, devront être admis à la marque NF.

### **Utilisation de DAC tout type :**

- Les DAC mis en œuvre devront être conformes à la norme NF S61-938 ;
- L'implantation des DAC à sortie de télécommande à émission de courant devra être réalisée conformément à la NF S61-932 /A2 de 2018 §9.1.2., il en est de même pour les dispositifs de commande multi enveloppes et à leurs enveloppes déportées.

## **Signalisation des positions des DAS :**

### **Signalisation des positions d'attente et de sécurité :**

Les DAS suivants doivent faire l'objet, dans tous les cas, d'un report de signalisation de leur position d'attente et de sécurité :

- volet de désenfumage pour conduit collectif ;
- coffret de relayage pour ventilateur de désenfumage pour conduit collectif.

### **Signalisation de la position d'attente :**

- coffret de relayage pour ventilateur de désenfumage sur conduit unitaire.

### **Signalisation de la position de sécurité :**

Lorsqu'ils sont mis en œuvre en tant que DAS communs à plusieurs zones de compartimentages (ZC) (voir note), les DAS suivants doivent faire l'objet d'un report de signalisation de leur position de sécurité.

- Clapet télécommandé ;
- Porte et rideau à fermetures automatiques.

Par voie de conséquence, tous ces DAS ne peuvent être mis en œuvre que dans le cadre de SSI permettant le contrôle des positions de sécurité des DAS (SSI des catégories A, B, ou C).

Note : au sein d'une même zone de compartimentage (ZC), une porte de recoupement qui sépare deux zones de désenfumage (ZF) n'est pas un DAS commun.

### **Signalisation des défauts liée au DAC à sortie de télécommande à émission de courant (NF S61-932 § 9.1.1, A2 2018 / A3 2019) :**

La signalisation de dérangement de chaque ZS doit être reportée sur l'US de la ZS concernée du DCS ou CMSI, et en l'absence d'US sur un tableau de report implanté dans les conditions prévues en 9.1.3 de la NF S61-932 /A2 2018 et A3 2019.

Pour les SSI de catégorie C, D ou E, appliquer le § 9.1.3 de la NF S61-932 /A2 2018 et A3 2019.

### Dispositif de verrouillage pour issue de secours :

Les dispositifs de verrouillage électromagnétique sont des DAS de la fonction évacuation et sont associés nécessairement à la même ZA que celle des diffuseurs d'évacuation.

Les issues de secours équipées de dispositifs de verrouillage électromagnétique ne peuvent être commandées que des deux manières suivantes :

- soit par un déclencheur manuel de couleur verte à fonction d'interrupteur intercalé sur la ligne de commande (c'est-à-dire directement sur l'alimentation du déclencheur électromagnétique) et situé près de chaque issue équipée ;
- soit dans le cadre d'un dispositif de contrôle des issues de secours conforme aux dispositions le concernant de la norme NF S61-934 (UGCIS).

De plus, dans tous les cas, l'UGA doit déverrouiller les issues de secours. Il est autorisé d'intercaler, sur la ligne de commande des issues de secours, un contact sec d'un matériel déporté ou un contact sec **d'un DAC**.

Le réarmement des dispositifs de verrouillage pour issue de secours ne doit pas s'effectuer automatiquement à la fin de la diffusion du signal d'évacuation. Cet objectif sera atteint :

- soit par la mise en place d'un dispositif anti-réarmement conforme à la norme NF S61-937-1 ;
- soit par la mise en place d'un dispositif utilisable pour l'anti-réarmement des portes à fermetures automatiques conformes à la norme NF S61-937 ;
- soit par construction de l'équipement d'alarme.

Les commandes manuelles spécifiques depuis l'UCMC et les signalisations spécifiques sur l'US des issues de secours ne sont pas autorisées sur un CMSI autre qu'une UGCIS.

En complément des présentes règles, l'installation d'une unité de gestion centralisée des issues de secours doit respecter les dispositions suivantes :

- l'utilisation d'une temporisation ne peut être mise en œuvre qu'à condition que toutes les issues de secours à déverrouillage temporisé soient visibles depuis le poste de sécurité où se trouve l'unité de signalisation (US de l'UGCIS, conforme aux dispositions de la norme NF S61-935) du système de mise en sécurité incendie (SMSI), soit directement, soit par l'intermédiaire d'un équipement de vidéo-surveillance (voir NOTE) ;
- chaque bloc-porte verrouillable doit comporter un dispositif de verrouillage électromagnétique pour issue de secours tel que visé par la norme NF S61-937 (dispositifs actionnés de sécurité) ;
- dans le cas où il existe une temporisation sur le déverrouillage, une signalisation sonore et visuelle installée près de chaque issue de secours verrouillée, doit informer l'utilisateur que sa demande d'ouverture est prise en compte ;
- cette signalisation doit être associée à un affichage informatif précisant l'existence d'une « temporisation à l'ouverture ».

NOTE Si la temporisation à l'ouverture est égale à 0, alors il n'y a pas d'exigence de visibilité des issues de secours depuis le poste de sécurité.

**Non arrêt des cabines d'ascenseurs :**

Si le non arrêt des cabines d'ascenseurs est exigé, un relais fournissant un contact inverseur libre de tout potentiel doit être mis en œuvre pour chaque zone de compartimentage desservie par au moins un ascenseur.

En complément de ce qui est autorisé par les paragraphes 6.3.1 des normes NF EN 81-1+A3:2010 et NF EN 81-2+A3:2010, il peut être admis que dans les emplacements de machinerie ou de poulies soient implantés des matériels déportés de centralisateur de mise en sécurité incendie (CMSI) ou le relais, spécifiquement dédiés à la gestion du non-arrêt des cabines d'ascenseurs.

La liaison depuis le CMSI jusqu'au relais doit présenter les caractéristiques d'une ligne de télécommande par émission de courant telles que prévues au paragraphe 7.1 de la norme NF S61-932.

Lorsque le relais est installé dans le même emplacement que la machinerie ou les poulies :

- le relais ou le matériel déporté incluant le relais n'ont pas l'exigence d'être placés en VTP ;
- la surveillance de la liaison après le relais n'est pas exigée.

Lorsque le relais est installé en dehors de l'emplacement de la machinerie ou des poulies :

- le relais ou le matériel déporté incluant le relais doit être placé dans un VTP ;
- le câble de la liaison après le relais jusqu'à l'entrée de la machinerie doit être de la catégorie CR1 au sens de la norme NF C 32-070 ;
- la surveillance de la liaison après le relais n'est pas exigée si cette liaison ne dépasse pas 3 m et est mécaniquement protégée jusqu'à l'entrée de la machinerie.



### **Dispositifs de réarmement des DAS :**

À l'exception du réarmement des coffrets de relaying traité, les exigences suivantes s'appliquent :  
Lorsque le réarmement à distance des DAS est prévu, l'organe à manipuler pour le réarmement doit être situé dans la zone de mise en sécurité (ZS) ou dans le local lorsque celui-ci est découpé en cantons, correspondant au(x) DAS commandé(s). Cela n'interdit pas le regroupement de plusieurs organes à manipuler dans la même zone de mise en sécurité (ZS) pour un ensemble de DAS de cette même zone ou dans le local précité.

Les organes à manipuler permettant le réarmement à distance des dispositifs actionnés de sécurité (DAS) doivent être placés à un niveau d'accès autre que le niveau d'accès 0 (au sens de la norme NF S61-931). Cette disposition peut être obtenue soit par construction (dispositif de commande conçu avec organe à manipuler de réarmement intégré), soit par installation dans un coffret à clef ou dans un local ou emplacement réservé au seul personnel habilité.

L'énergie électrique nécessaire au réarmement doit être distincte de l'énergie de sécurité du CMSI, du dispositif de commande et de l'ECS.

Exception faite des commandes de réarmement intégrées dans le centralisateur de mise en sécurité incendie (CMSI) ou le dispositif de commande avec signalisation (DCS), les dispositifs conformes à la norme NF EN 12101-2 doivent être de type B au sens de ce même document.

NOTE Pour rappel, le type B de la NF EN 12101-2 correspond à un produit qui peut être réarmé à distance.

Il est toutefois admis qu'il(s) soit (soient) de type A, au sens de la norme NF EN 12101-2, si l'organe à manipuler pour obtenir le réarmement est implanté à une hauteur inférieure à 2,50 m du sol.

### **Réarmement des portes à fermetures automatiques :**

Le réarmement des portes ne devra pas être possible tant que le CMSI central n'a pas été réarmé.  
A défaut, des dispositifs Anti-réarmement volontaires seront fournis avec la porte à fermeture automatique et mentionnés dans le PV d'essais de la porte.

## 15. Rappel des règles d'installation :

L'installation sera réalisée conformément aux dispositions des normes NF S61-932 et NF S61-970 ou règle apsad R7

L'installation électrique, pour les parties du domaine "basse tension" ou "très basse tension" sera conforme à la norme NF C 15100. Et au §4.5 la norme NF S61-932 (Juillet 2015 et amendement A1, A2 et A3)

NF S61-932 Amendement A3 §4.5 :

Lorsqu'il est fait référence à la conformité C2, les câbles classés ECA conformément à la norme NFEN13501-6 sont utilisables à la place du C2.

Lorsque l'utilisation de câbles de la catégorie CR1 est imposée, l'utilisation de câbles à fibres optiques est possible dans la mesure où :

- ce câble à fibres optiques est conforme à la norme expérimentale XP C 93-539 et fait l'objet d'une attestation de conformité à cette norme ; ou
- ce câble est placé dans des cheminements techniques protégés (CTP) ou des volumes techniques protégés (VTP).

### Article EL11 :

Les dispositifs nécessaires pour permettre la mise hors tension générale de l'installation électrique de l'établissement sont inaccessibles au public et faciles à atteindre par les services de secours. **Ils ne coupent pas l'alimentation normale des installations de sécurité.**

### Article EL16 :

Les canalisations d'alimentation en énergie des installations de sécurité doivent être réalisées en câble de catégorie CR1.

### Implantation des matériels :

L'implantation de l'ECS respectera les conditions de la norme NF S61-970 §11 et adapté au choix technique fait par l'installateur.

ECS et CMSI, La hauteur des signalisations et des commandes pour respecter un accès satisfaisant doit être comprise entre 0,70 m et 1,80 m, exception faite pour les alimentations. (NF S61-970 §11.2 et NF S61-932 §12).

### Détection automatique :

Les détecteurs seront mis en œuvre conformément à la norme NF S 61-970. Le niveau de surveillance de l'installation sera de type partiel sauf demandes particulières du maître d'ouvrage. Les locaux détectés sont définis conformément aux impositions réglementaires.

Les détecteurs seront alimentés au moyen de câbles de diamètre minimal 0,8 mm.

### Ces câbles seront :

- de catégorie CR1 entre le matériel centrale et les détecteurs ;
- ligne non rebouclée, de catégorie C2 entre détecteurs, si pas de traversée de zone non surveillée, en CR1 dans les zones non surveillées ;
- ligne rebouclée, de catégorie C2 entre détecteurs si elles ne traversent qu'une seule fois le même local non surveillé et si le local est isolé en court-circuit de part et d'autre, sinon de catégorie CR1 ;
- Les tableaux répéteurs seront câblés en CR1 ;
- distincts des câblages utilisés à d'autres fins ;
- réalisés avec un minimum de jonction ;

Contrat n°: CC\_003320

Date: 10/02/2025

Page 34/47

- fixés aux éléments stables de la construction ;
- interconnectés au réseau masse de l'établissement.

Rappel des valeurs du facteur de risque "K» NFS 61-970:

- K=1 pour les circulations et les bureaux ou assimilé ;
- K=0.3 pour les locaux à sommeil ;
- K=0.6 pour les autres types de locaux.

Détecteur (automatique et manuel) ou organe intermédiaire de type Radio :

Les installations de type radio, devront respecter le § 9.3 de la norme NF S61-970.

Le résultat des mesures de champs devra être communiqué au coordinateur SSI.

Une attention particulière sera portée sur les possibilités ou non, de mixer sur un même émetteur/récepteur des détecteurs automatiques et manuels (en fonction du rapport d'associativité de chaque constructeur).

### **Mise en œuvre des Indicateurs d'action :**

Ils devront être implantés de telle sorte qu'ils soient visibles directement depuis la circulation des locaux qu'ils desservent. Porter une étiquette indiquant les locaux concernés lorsqu'il y en a plusieurs.

### **Tableaux répéteurs d'exploitation (TRE) / face avant déportée :**

Les TRE (tableaux répéteurs d'exploitation) sont obligatoirement câblés en câble de catégorie CR1 et leurs liaisons surveillées (SDI ou SMSI)

Les câbles d'alimentation des TRE doivent être de catégorie CR1 si l'alimentation n'est pas dans le même volume que le TRE.

Cas des TRE sur un circuit de détection:

- Ils doivent être exclusivement dédiés au report de la détection incendie ;
- Ils doivent être raccordés sur des circuits rebouclés et encadré par des isolateurs de court-circuit ;
- Liaisons réalisées avec les mêmes exigences que celles des circuits de détection.

Faces avant déportées:

- Celles-ci doivent être implantées dans une surface surveillée par au moins un détecteur d'incendie du SDI concerné.
- Ceci n'implique pas nécessairement la surveillance de l'ensemble de la surface du local.

### **Repérage :**

- Chaque composant du S.S.I. doit être identifié afin de faciliter les opérations d'exploitation, de vérification et de maintenance. (NF S61-933 §4.7) ;
- Chaque détecteur et chaque déclencheur manuel doivent au moins comporter l'indication de la zone dont ils relèvent. Cette indication doit être visible et être placée sur le socle ou à proximité immédiate. Le repérage doit être en accord avec l'indication fournie par l'E.C.S. (NF S61970) ;
- Chaque câble doit être repéré conformément au §4.5 de la norme NF S61-932 (juillet 2015).

### **Diffuseurs sonores :**

- les câbles d'alimentation des Diffuseurs Sonores Non Autonomes seront de catégorie CR1
- ils seront indépendants des canalisations électriques n'intéressant pas la sécurité
- dans le cadre de report de signalisation suivant l'article 4.2 de la norme NF S61-936, les câbles de liaisons entre l'équipement d'alarme et le report seront en CR1 ou C2 dans un cheminement protégé.

### **Diffuseurs lumineux :**

Pour les locaux ou/et circulations nécessitant une diffusion lumineuse de l'alarme générale d'évacuation, les diffuseurs lumineux (DL) doivent être implantés principalement en fonction de la surface du local à couvrir de manière à ce que le signal lumineux d'évacuation soit perceptible dans l'espace concerné.

Perceptible signifie que l'occupant n'a pas besoin d'être en vue directe de la source lumineuse du diffuseur.

### **Interface de communication :**

Les Interfaces de communication doivent être mises en œuvre conformément au §9.11 de la norme NF S61-932

### **Lignes de télécommandes et de contrôle des DAS :**

Nous rappelons les obligations réglementaires concernant les lignes de télécommande des DAS.  
Seuls les DAS dont un fonctionnement intempestif ne peut entraîner un défaut de mise en sécurité du bâtiment considéré sont autorisés à être télécommandés par rupture de courant.

Emission : Pour les volets de désenfumage sur conduits collectifs.

Rupture : Pour le déverrouillage des issues de secours et pour les portes à fermeture automatique dans certains cas.

Au choix : pour les portes à fermeture automatique, les clapets coupe-feu.

**La tension des DAS devra être compatible avec le CMSI retenu.**

### **Raccordement des DAS :**

**Chaque DAS à émission de courant ou à contrôle de position doit faire l'objet d'un raccordement unique et aucune dérivation ne doit être réalisée entre le CMSI et le DAS.**

**Conditions d'installation des lignes de télécommande et de contrôle des DAS (NF S61-932 §7) :**

Les lignes de télécommande et de contrôle ne doivent avoir aucune liaison galvanique entre elles ni avec tout autre circuit.

La surveillance des lignes de télécommande à émission et des lignes de contrôle est obligatoire. Toutefois, il est admis que ces lignes reliant un matériel déporté de CMSI à un DAS puissent ne pas être surveillées si l'ensemble des conditions suivantes est respecté :

- longueur des lignes inférieures à 3 m et facilement visitable ;
- la totalité des lignes, le matériel déporté et le DAS concerné se trouvent dans le même volume ;
- une protection renforcée contre les chocs mécaniques est assurée à ces lignes.

Lorsque l'espace disponible dans le DAS n'est pas suffisant pour l'implantation des éléments de surveillance ou que le nombre d'entrées de câble du DAS n'est pas suffisant, alors ce principe est également applicable à une liaison entre un ou des éléments de surveillance (pour ligne de télécommande et/ou de contrôle) et le bornier du DAS. Le ou les éléments de surveillance doivent être placés dans une boîte assurant un degré de protection IP 42.

La section des conducteurs des lignes de télécommande est d'au moins 1 mm<sup>2</sup> pour les câbles multibrins (souple), 1,5 mm<sup>2</sup> pour les câbles monobrin (rigide).

Les lignes de télécommande par émission de courant ainsi que les lignes de contrôle doivent être réalisées, soit en câbles de la catégorie CR1 (au sens de la norme NF C32-070), soit en câbles de la catégorie C2 (au sens de la norme NF C32-070), placés dans des cheminements techniques protégés. Toutefois, elles peuvent être réalisées en câbles de la catégorie C2 et sans protection contre l'incendie dès qu'elles pénètrent dans la zone de mise en sécurité (ZS) correspondant aux DAS qu'elles desservent.

Lorsque du câble CR 1 est utilisé, les dispositifs de jonction, de dérivation ainsi que leurs enveloppes satisferont à l'essai au fil incandescent à 960 °C (5")

Les méthodes de raccordement et de terminaison doivent être sélectionnées de façon à minimiser tout abaissement de la sécurité de fonctionnement (par exemple, les épissures sont considérées comme non satisfaisantes vis-à-vis de cet objectif).

Les lignes de télécommande par rupture de courant doivent être réalisées, au minimum, en câbles de la catégorie C2 (au sens de la norme NF C 32-070).

Le système doit être conçu de manière à limiter les conséquences d'un défaut survenant sur les câbles ou les raccordements. En particulier, un défaut sur une ligne de télécommande au sens de la norme NF S61-931 ne doit pas engendrer la perte de plus de 32 dispositifs actionnés de sécurité (DAS) commandés par émission de courant.

Pour mémoire, l'énergie nécessaire au fonctionnement des DAS à émission de courant est délivrée par le CMSI (Art. 5.3/NF S61-934).

Il appartient aux constructeurs des DAS, DAC, DCT de définir les conditions de mise en œuvre des lignes de télécommandes pour se prémunir des effets nuisibles liés aux perturbations électromagnétiques.

Les lignes de télécommande et de contrôle ne doivent pas cheminer à l'intérieur des conduits aérauliques.

**Voie de transmission et matériel déportés :**

L'installation des voies de transmission, des matériels déportés et de leurs câbles d'alimentation doit être réalisée de façon à ce qu'un incendie affectant une ZS ne puisse affecter toute autre ZS non concernée directement par l'incendie.

**Voies de transmission :**

Les voies de transmission doivent être réalisées en câble de la catégorie CR1 (au sens de la norme NF C 32-070). Cependant, cette exigence ne s'applique pas aux voies de transmission affectées uniquement à la gestion des issues de secours. Dans ce cas, les câbles doivent au minimum être de la catégorie C2 (au sens de la norme NF C 32-070).

Le système doit être conçu de manière à limiter les conséquences d'un défaut survenant sur les câbles ou les raccordements. En particulier, les exigences suivantes doivent être respectées :

- 1) un défaut sur une voie de transmission ne doit pas faire perdre au système de mise en sécurité incendie (SMSI) plus d'un seul type de fonction dans plus d'une seule ZS, exception faite des DAS communs ;
- 2) une voie de transmission unique non rebouclée ne doit pas gérer plus de 32 dispositifs actionnés de sécurité (DAS) commandés par émission de courant ;
- 3) une voie de transmission unique non rebouclée ne doit pas gérer plus de 32 diffuseurs d'évacuation et au plus un système de sonorisation de sécurité (SSS) ;
- 4) une voie de transmission, rebouclée ou redondante, ne doit pas gérer plus de 1 024 dispositifs commandés terminaux (DCT) parmi lesquels ne peuvent se trouver plus de 512 dispositifs actionnés de sécurité (DAS) ;
- 5) pour un CMSI de type B, une même voie de transmission ne doit pas gérer des déclencheurs manuels d'alarme (DM) et des dispositifs commandés terminaux (DCT).

**Matériels déportés :**

Un matériel déporté gérant un ou plusieurs types de fonction de mise en sécurité (compartimentage, désenfumage et/ou évacuation) doit être placé dans un volume technique protégé (VTP) s'il est implanté hors des zones desservies.

Un matériel déporté installé en extérieur ou dans le même local que les matériels centraux est considéré comme étant implanté en VTP.

Lorsqu'un matériel déporté est placé dans un placard ou gaine technique, ouvrant sur la ZS qu'il dessert, il est considéré comme étant implanté dans cette ZS.

Lorsqu'un local comprend plusieurs ZF, il n'est pas nécessaire d'implanter le matériel déporté en VTP lorsque celui-ci gère les fonctions de mise en sécurité de ce local et y est implanté. Dans ce cas, les lignes de télécommande et de contrôle des DAS peuvent être réalisées en câble de catégorie C2. Ce matériel déporté peut également gérer les DCT des autres ZS dans lesquelles il est implanté.

Tous les matériels déportés disposés sur deux voies de transmission physiquement distinctes (ou redondantes), doivent être placés en VTP.

Tous les matériels déportés disposés sur une voie de transmission rebouclée doivent être implantés de manière à se situer au sein de chacune des ZS des DCT qu'ils commandent. Dans le cas contraire, ils doivent être placés en VTP.

Lorsqu'une voie de transmission rebouclée chemine deux fois dans la même ZS, les matériels déportés ne doivent être implantés que sur un seul de ces deux cheminements. Dans le cas contraire, ils doivent être placés en VTP.

Les matériels déportés, reliés au matériel central par une voie de transmission unique non rebouclée, correspondant à une seule fonction dans une seule zone de mise en sécurité, doivent être placés dans la ZS concernée. Dans le cas contraire, ils doivent être placés en VTP.

Lorsqu'un ou plusieurs coffrets de relaying sont installés dans un local, le ou les matériels déportés gérant ces coffrets de relaying et installés dans ce même local n'ont pas besoin d'être placés en VTP. Dans ce cas, les matériels déportés gérant les autres DAS de désenfumage des ZF concernées par ces coffrets de relaying et situés dans ce même local n'ont pas besoin d'être placés en VTP.

Un matériel déporté qui gère un ou plusieurs DAS communs entre deux ZS peut être placé indifféremment dans l'une ou l'autre de ces ZS sans obligation d'être placé en VTP.

**Alimentation des modules déportés :**

Les câbles d'alimentation doivent être réalisés en câble de la catégorie CR1 (au sens de la norme NF C 32-070).

Cependant, cette exigence ne s'applique pas aux câbles d'alimentation affectés uniquement à la gestion des issues de secours. Dans ce cas, les câbles doivent au minimum être de la catégorie C2 (au sens de la norme NF C 32-070).



### **Fixation des canalisations du système de sécurité incendie :**

La fixation des câbles devra répondre à la même exigence de résistance au feu que le câble lui-même.

### **Volume technique protégé (VTP) :**

Local ou placard dont le volume est protégé d'un incendie extérieur de telle manière que les matériels qu'il contient puissent continuer à assurer leur service pendant un temps déterminé.

Les niveaux et les conditions de protection sont généralement fixés par le texte d'application.

Un Volume Technique Protégé ne peut contenir que des matériels et des canalisations appartenant au SSI . Il est cependant admis que ce local possède les équipements nécessaires à l'exploitation de celui-ci (points d'éclairage par exemple).

### **Cheminement technique protégé (CTP) :**

Un Cheminement Technique Protégé (CTP) ne peut contenir que des canalisations du SSI et/ou d'autres canalisations électriques de la catégorie C2 transportant des niveaux de tension de types identiques (TBT, etc.).

Note : cette exigence exclut toute implantation d'équipements dans le CTP.

### **Mise en œuvre des câbles de catégorie CR1 en extérieur :**

Les Câbles de catégorie CR1 circulant en extérieur devront disposer à minima d'une protection aux UV.

### **Implantation et accessibilité des matériels :**

L'implantation et l'accessibilité des matériels doit respecter la NF S61-932 de 2015 et A2 de 2018.

### **Implantation, liaisons et report des AES/EAES et EAE (NF S61-932 §6) :**

#### **Implantation :**

Une alimentation de sécurité (APS/AES/EAES/EAE), hors APS, à usage unique, alimentant une ou plusieurs zones de mise en sécurité et qui est implantée hors des ZS qu'elle alimente et hors de l'emplacement des matériels centraux du CMSI, doit être placée dans un volume technique protégé (VTP). De plus, la source de sécurité alimentant un ou des ventilateurs de désenfumage doit également être placée dans un volume technique protégé (VTP).

Cependant :

- si deux alimentations de sécurité sont utilisées en redondance pour délivrer de l'énergie à des mêmes équipements, elles n'ont pas l'obligation d'être placées en VTP si elles sont implantées dans des locaux différents respectant le principe qu'un incendie affectant l'une de celle-ci ne puisse affecter l'autre ; chacune de ces alimentations doit être apte à fournir l'énergie totale aux équipements qu'elle alimente et à en garantir l'autonomie ;
- lorsqu'une alimentation de sécurité alimente des DAS de plusieurs zones de désenfumage, délimitées par des écrans de cantonnement, appartenant à un même local, il n'est pas nécessaire d'implanter cette alimentation en VTP. Cette alimentation de sécurité peut également alimenter les DCT des autres ZS englobant ce local.

### Liaison :

Les câbles d'alimentation en énergie électrique de sécurité provenant d'une alimentation de sécurité électrique (physiquement séparée du dispositif alimenté, y compris des dispositifs commandés terminaux (DCT) alimentés, doivent satisfaire aux dispositions suivantes :

- leur installation doit être conforme aux normes françaises homologuées (NF C15-100) ;
- ils doivent être soit de catégorie C2 et placés dans un cheminement ou un volume technique protégé, soit de catégorie CR1 (au sens de la norme NF C 32-070). Dans ce dernier cas, les dispositifs de dérivation ou de jonction correspondants et leurs enveloppes doivent satisfaire à l'essai au fil incandescent défini dans la norme NF EN 60695-2-11, la température du fil incandescent étant de 960 °C ;
- ils doivent être indépendants des canalisations électriques autres que les canalisations du SSI. En particulier, toute intervention sur une des autres installations de distribution du bâtiment ou de l'établissement doit pouvoir s'effectuer sans affecter le fonctionnement du SSI.

### Report :

Lorsque des TRE sont prévus, ils doivent reporter les états des alimentations de sécurité (le report peut être synthétique en tant que dérangement général).

La liaison de report des signalisations d'état des alimentations de sécurité doit être réalisée au minimum en câble de la catégorie C2 au sens de la norme NF C32-070. Si cette liaison n'est pas surveillée, elle doit être protégée mécaniquement.

Celons les cas suivants :

- SSI de catégorie A et B ;
- SSI de catégorie C ;
- SSI de catégorie D et E.

Les alimentations de sécurité électriques doivent faire l'objet d'une signalisation réalisée suivant le §6.2 en concordance avec la catégorie du SSI.

Cependant, lorsqu'une alimentation de sécurité électrique ou pneumatique (par exemple, celle d'un DAC), est dédiée à une zone de mise en sécurité, alors la signalisation de surveillance de cette alimentation **doit être** synthétisée sur l'unité de signalisation (US) au travers **du voyant jaune fixe** de la zone concernée.

### Surveillance des ensembles indépendants (NF S61-932-A2 §4.7) :

Les lignes de télécommande électrique à émission, des alimentations de sécurité électriques et des entrées d'alimentations de sécurité électriques de chaque ensemble indépendant, doivent être reportées soit sur l'US des SSI A ou B, soit sur un Tableau de report dans le cas des SSI C ou D avec EA 2.

La liaison avec le Tableau de report doit être au minimum de catégorie C2, si la liaison n'est pas surveillée, elle doit être protégée mécaniquement.

## 16. Définition des sources de sécurité :

Afin de permettre une continuité de service, une source de sécurité sera mise en œuvre pour l'alimentation des DAS à rupture de courant, sauf avis contraire du maître d'ouvrage.

### Alimentation Electrique de Sécurité (AES) et ou Équipements d'Alimentation en Énergie de Sécurité (EAES) :

Les énergies de sécurité doivent provenir d'une alimentation de sécurité conforme, selon le cas, aux dispositions suivantes :

- de la norme NF EN 54-4 pour les équipements d'alimentation électrique (EAE) ; et/ou
- de la norme NF S 61-940 pour les alimentations électriques de sécurité (AES) ; et/ou
- de la norme NF EN 12101-10 pour les équipements d'alimentation en énergie de sécurité (EAES).

Cependant, tout équipement conforme à une norme de la série NF EN 54 doit être alimenté par une alimentation conforme à la norme NF EN 54-4. Il en est de même pour tout équipement conforme à une norme de la série NF EN 12101 qui doit être alimenté par une alimentation conforme à la norme NF EN 12101-10.

→ Lorsque la mise en sécurité comporte des DAS de désenfumage alors la preuve de conformité EAES (NF EN 12101-10) doit être fournie.

## 17. Réception technique du SSI :

Préalablement à la réception technique, l'installateur réalise, pour chaque matériel qui le concerne, l'ensemble des essais par autocontrôle et doit établir un document indiquant les résultats obtenus et attestant du bon fonctionnement de chacun de ces matériels.

Ce document doit être fourni, notamment, au coordinateur SSI. Le résultat de chaque essai est enregistré et annexé au dossier d'identité.

Les installations de détection automatique feront l'objet d'essais fonctionnels et d'efficacité conformément à la norme NF S61-970 ou règle apsad R7

Les essais suivants seront réalisés sur batteries.

Chaque fonction de mise en sécurité sera sollicitée pour vérifier la corrélation entre fonctions et DAS commandés.

Chaque zone de détection (manuelle et automatique) sera sollicitée pour vérifier la concordance entre son implantation réelle, l'implantation sur les plans et l'information reçue sur les équipements centraux ainsi que le scénario engagé.

Pour chaque AES/EAES et EAE, des essais de coupure secteur et batteries seront effectués avec contrôle du report de ces défauts sur les équipements centraux.

D'autres essais de défauts seront effectués en fonction de la configuration du SSI pour en vérifier la remontée sur les équipements centraux.

Liste non limitative.

La réalisation de ces différents essais permettra la rédaction du rapport de réception technique du SSI conformément aux normes en vigueur (NF S61-970 et NF S61-932).

## 18. Document à communiquer pour approbation et la réception technique du SSI :

**Ces documents sont à transmettre en phase études pour approbation avant exécution.**

**Les modifications éventuelles devront être clairement identifiées sur les documents.**

**Puis en version DOE pour tous les documents qui ont évolué.**

**Tous les documents listés ci-dessous sont à fournir par les entreprises en fonction de leurs études.**

**Les documents nous sont fournis en 1 exemplaire papier non agrafe et un exemplaire informatique.**

Liste des matériels du SSI installé	Désignation, marque, référence, quantité par élément (DAI, DM, CCF, VCF, PCF, ...)
Consignes pour l'exploitation du SSI	Version simplifiée
Plans des zones de détection	Plan schématique identifiant les zones de détection (ZDA et ZDM).
Plans des zones de mise en sécurité	Plan schématique identifiant les zones de mise en sécurité (ZA, ZC et ZF).
Plans de détection	Plans précisant la localisation des : <ul style="list-style-type: none"> <li>• matériels centraux et déportés ;</li> <li>• tableaux répéteurs et faces avant déportées ;</li> <li>• détecteurs automatiques d'incendie (DAI) ;</li> <li>• déclencheurs manuels d'alarme (DM) ;</li> <li>• orifices de prélèvement ;</li> <li>• indicateurs d'actions externes (IA) ;</li> <li>• systèmes détecteurs autonomes déclencheurs (SDAD) ;</li> <li>• alimentations ;</li> <li>• volumes techniques protégés (VTP) ;</li> <li>• cheminements techniques protégés (CTP).</li> </ul> Ces plans de localisation doivent intégrer les liaisons de principe du SDI avec leurs caractéristiques (C2 ou CR1.....).
justification du choix des types de détecteurs	Analyse de risque, donnant le nombre et le type de détecteurs par surface surveillée
Plans du SMSI	Plans précisant la localisation et l'identification des : <ul style="list-style-type: none"> <li>• matériels centraux et déportés ;</li> <li>• tableaux répéteurs et faces avant déportées ;</li> <li>• dispositifs de commande ;</li> <li>• dispositifs commandés terminaux (DCT) ;</li> <li>• éléments avec contrôle de position non télécommandés ;</li> <li>• organes de réarmement ;</li> <li>• alimentations ;</li> <li>• volumes techniques protégés (VTP) ;</li> <li>• cheminements techniques protégés (CTP).</li> </ul> Ces plans de localisation doivent intégrer les liaisons de principe du SMSI avec leurs caractéristiques (C2 ou CR1.....)
Plans du SSS	Plan de positionnement des haut-parleurs ; Plan des LAI par type.
Corrélations entre ZD et ZS	Tableaux de corrélations précisant pour chaque zone de détection (ZD) les zones de mise en sécurité (ZS) qu'elle déclenche.
Corrélations entre ZS et DCT	Tableaux de corrélations précisant pour chaque zone de mise en sécurité (ZS) la liste exhaustive des dispositifs commandés terminaux (DCT) qui la composent et les particularités éventuelles.
Schémas unifilaires du SSI installé	Synoptique général du SSI ; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Synoptique SDI intégrant les liaisons d'alimentation issues des EAE/AES/EAES ;</li> <li>• Synoptique SMSI intégrant les liaisons d'alimentation issues des EAE/AES/EAES.</li> <li>• Synoptique SSS intégrant les liaisons d'alimentation issues des EAE/AES/EAES.</li> </ul>
Listing de programmation ECS	Liste des points de détection avec intitulés, ZD, adresses.
Listing de programmation CMSI	Listing de programmation CMSI.

Bilan de puissance AES	Note de calcul AES et Batteries
Document preuve, après travaux, de l'adéquation entre la capacité des EAE/EAES/AES et l'autonomie exigée.	Pour ECS et CMSI : Justificatif des relevés de consommations et de puissance par rapport au bilan de puissances théoriques.
Installation de ventilation Schéma de principe de l'installation réalisée	Identification des CTA, Clapets coupe-feu télécommandés ou autocommandés avec report de position, si ces éléments sont connectés au CMSI ou au DCS.
Installation de désenfumage Schéma de principe de l'installation réalisée.	Identification des volets et des ventilateurs de désenfumage, exutoires, ouvrants.
Installation de désenfumage Débits et APS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Débits de désenfumage : document précisant les valeurs de calcul théoriques et les valeurs mesurées à la mise en service.</li> <li>• Capacité des APS en fonction du calcul, type (température maximale d'utilisation pour APS usage unique) et pression mesurée du réseau.</li> </ul>
Notices exploitation et maintenance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SDI</li> <li>• CMSI</li> <li>• DCS</li> <li>• BAAS, BAAL, BAASL</li> <li>• ECSAV</li> <li>• TR</li> <li>• DAS</li> <li>• Ventilateurs désenfumage</li> <li>• Télécommande pour BAES/BAEH</li> <li>• Groupe électrogène de sécurité</li> <li>• Haut-parleurs utilisés dans le cadre du SSS</li> </ul> <p>Etc.</p>
Justificatifs de conformité des équipements	Conformité aux normes, avis de chantier, ... <i>Pour chaque matériel, il doit être possible de faire le lien entre son identification faite sur les plans de récolement et ses documents correspondants.</i>
Justificatifs d'associativité des équipements	Rapports d'associativité et documents attestant de l'associativité entre les différents constituants. <i>Pour chaque matériel, il doit être possible de faire le lien entre son identification faite sur les plans de récolement et ses documents correspondants.</i>
Rapport d'essais par autocontrôle	Liste détaillée des essais réalisés par les installateurs avec leurs résultats.
Rapport de réception acoustique du SSS : autocontrôle ou bureau d'études acoustiques	<p>Le document doit préciser :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le nombre de LAI et leur emplacement ;</li> <li>• le volume des LAI et les surfaces par type de matériaux associées au LAI ;</li> <li>• la combinaison de la séquence élémentaire : type signal sonore – silence – message d'alarme – silence – traduction(s) du message d'alarme (si prévu) – silence et les durées du signal d'alarme et des silences composant la séquence ;</li> <li>• pour les signaux d'alarme : <ul style="list-style-type: none"> <li>• nombre et emplacement des points de mesure pour la réception ;</li> <li>• la signature spectrale du bruit ambiant retenu pour le réglage de l'audibilité ;</li> <li>• la signature spectrale du signal d'alarme au point de réception ;</li> <li>• la preuve des 10dB d'émergence des fréquences fondamentales et des harmoniques associées ;</li> </ul> </li> <li>• pour les messages d'alarme : <ul style="list-style-type: none"> <li>• nombre et emplacement des points de mesure pour la réception ;</li> <li>• la signature spectrale du bruit ambiant retenu pour le réglage de l'intelligibilité,</li> <li>• la signature spectrale du signal d'alarme au point de réception ;</li> <li>• les valeurs d'intelligibilité.</li> </ul> </li> </ul>

## 19. DIVERS :

### **Documents obligatoires à fournir pour approbation avant livraison sur site pour les Portes DAS :**

- Nomenclature spécifique aux portes DAS (marque, référence, quantité) ;
- Notices techniques ;
- Notices de poses ;
- Preuve de conformité DAS, en version provisoire ou spécimen mais en cours de validité (le document officiel et définitif sera à transmettre après travaux).

Ces documents sont aussi à transmettre au bureau de contrôle avec en plus le PV de résistance au feu.

### **Autocontrôles :**

**Tous les lots liés au SSI doivent (obligation) réaliser au minimum les essais listés dans l'annexe A de la NF S61-932 de 2015, et rédiger leurs autocontrôles dans le respect de cette annexe.**

#### **Extrait de la Norme NF S61-932 de 2015**

§15 Essai par autocontrôle

Préalablement à la réception technique, l'installateur réalise, **pour chaque matériel qui le concerne**, l'ensemble des essais fonctionnels **et doit établir un document listant ces essais, les résultats obtenus** et attestant du bon fonctionnement de chacun des matériels. Ce document doit être fourni, notamment au coordinateur SSI, et intégré au dossier d'identité.

L'Annexe A spécifie la liste des essais par autocontrôle qui sont à réaliser à minima.

**Le lot SSI doit en plus réaliser au minimum les essais listés dans l'annexe A de la NF S61-970 de 2013, et rédiger leurs autocontrôles dans le respect de cette annexe.**

**Tout autocontrôle qui ne respectera pas ces obligations sera refusé (considéré comme non conforme et noté comme tel dans le rapport de réception).**