

Agrandissement de l'Aérogare - Charleroi

NOTE RELATIVE À LA DEMANDE DE DÉROGATIONS À L'A.R. « Normes de base »

MO: BSCA (Brussels South Charleroi Airport)

ID-N°: 12-P086-NoteDerog

Date: 2014/08/25

1. Introduction

Ce dossier constitue la demande de dérogation à l'arrêté royal du 7 juillet 1994 fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les bâtiments nouveaux doivent satisfaire ; il comprend :

1. la présente note, reprenant la description du bâtiment et sa conception sur le plan de la sécurité et la prévention des incendies ;
2. le formulaire de demande de dérogation dûment complété (suivant l'annexe à l'arrêté royal du 18 septembre 2008).
3. Les annexes décrivant les moyens mis en œuvre pour assurer le niveau de sécurité au moins équivalent à celui requis par les normes de base est assuré :
 - a. Dérogation n°1.1 et 1.2 :
Compartiment de plus de 2500m² (compartiment zone publiques existant et nouveau compartiment "reprise bagages")
 - b. Dérogation n°2 :
Structure portante d'un chemin d'évacuation en toiture (cursive) : R 30
 - c. Dérogation n°3 :
Portes sur la frontière sont verrouillées bien que sur un chemin d'évacuation.
 - d. Dérogation n°4 :
Parois de compartiment avec volets de fermeture EI30 devant rester ouverts pour certains scénarios incendie
4. les plans du bâtiment, suivant la liste ci-dessous :
 - a. Plans de compartimentages et évacuation :
 - i. Plan PCI01.1_177-174 : niveau 0 et niveau 1
 - ii. Plan PCI01.2_180-185 : niveau 2 et niveau 3
 - iii. Liste de compartiments (accompagnant les plans) ;
 - b. Plan d'implantation :
 - i. Plan général d'implantation au 1/1000
 - c. Plan de façades :

- i. Plan PU 11.1 : élévations côté piste
 - ii. Plan PU 11.2 : élévations côté ville
 - d. Plan de coupe :
 - i. Plan PU 12.1 : coupes
5. Les annexes complémentaires :
- a. Note descriptive de l'installation EFC
 - i. Hypothèses relatives aux installations E.F.C. et description
 - ii. Note de calcul EFC
 - iii. Plans et schéma de l'installation EFC
 - b. PV de réunion avec le S.R.I.
 - c. Rapport de l'ANPI sur l'étude de l'installation « sprinklers »

2. Description générale du projet.

2.1 Situation actuelle

L'aérogare actuelle (bâtiment existant) a été mise en service en 2008.

Le bâtiment est défini comme « bâtiment bas » au sens de l'A.R.

Deux demandes de dérogations ont été précédemment introduites auprès du SPF intérieur :

- Réf/F319 : avis favorable émis le 17/07/2008
- Réf/P09I366811/F427 : avis favorable émis le 22/06/2010

Le bâtiment se divise en 4 niveaux pour une surface totale approximative de 35000m² :

Niveau +3 : (185,25) : Locaux techniques HVAC, bureaux administratifs, zone de restauration pour le personnel.

Niveau +2 : (180,00) : Hall publics principaux, incluant sur un même niveau les traitements de départs et d'arrivées des passagers : comptoirs d'enregistrement, postes de contrôle de sûreté à la frontière, des zones commerciales landside (coté ville), salle de reprise de bagage, les zones commerciales airside (coté piste), salles et portes d'embarquement.

Le niveau 2 est le niveau d'accès aux voiries du côté ville (accès SRI)

Niveau +1 : (177,00) : Corridors de transit des passagers à l'arrivée via le contrôle des passeports vers la salle de reprise des bagages. Ce niveau comprend également des locaux techniques et de stockage.

Niveau 0 : (174,00) : Corridors de transit des passagers donnant accès à la dalle de stationnement des avions. Salle de tri des bagages, locaux destinés aux services des douanes, de la police fédérale, du SPW et de BSCA (Handling, opérations, incendie,...), locaux techniques et zones de stockage.

Le niveau 0 est le niveau d'accès aux avions (côté piste)

Le volume complémentaire existant, ajouté à l'extrême l'ouest du bâtiment principal (travaux d'extension réalisé en 2010), comprend des salles d'embarquement supplémentaires fonctionnant sur 2 niveaux :

- Niveau 0 : « portes et salles d'embarquement » (niveau 174) ;
 - Niveau 1 : « circulation - arrivées non-schengen » (niveau 177) ;
- tous deux connectés avec le corps principal de l'aérogare.

Les plans de la situation existante sont fournis en annexe (plans de compartimentage et évacuation)

2.2 Situation projetée

Les extensions de l'aérogare existante sont projetées, du côté Est et du côté Ouest, tant pour le corps principal que pour les quais d'embarquement.

L'organisation interne du bâtiment existant est modifiée afin de réorganiser les flux principaux : c'est-à-dire la séparation des flux de départs et d'arrivées sur 2 niveaux.

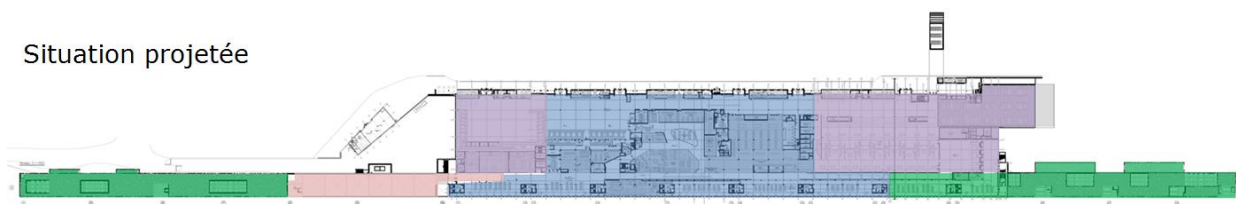
Les extensions du corps principal s'organisent sur 3 niveaux, à l'exception des locaux techniques HVAC situés en toiture.

Les extensions des quais d'embarquement s'organisent sur les 2 niveaux inférieurs uniquement.

Situation actuelle



Situation projetée



- Corps principal de l'aérogare actuelle (4 niveaux : +180, +177, +174, +185)
- Volume supplémentaire de portes d'embarquement existant (2 niveaux : +177, +174)
- Extensions du corps principal de l'aérogare Est <> Ouest (3 niveaux : +180, +177, +174)
- Extension des quais d'embarquement Est <> Ouest (2 niveaux : +177, +174)

Aérogare actuelle et situation projetée : description des interventions

Fonctions des extensions du corps principal :

Niveau +2 (+180) :

- Extension Ouest : Nouveau hall de départs (ajout de vingt comptoirs d'enregistrement).
- Extension Est : Nouveau hall de contrôle sûreté (déplacement et ajout des postes de contrôle de sûreté) – Nouvelle zone de contrôle des passeports (poste de frontières de la Police)
- Bâtiment existant : Suppression des halls de contrôle sûreté et reprise bagages pour réaffectation en zones commerciales.

Niveau +1 (+177) :

- Extension Ouest : Nouvelles zones de stockage
- Extension Est : Nouveau contrôle de passeports aux arrivées, bureaux administratifs police, douanes et BSCA.
- Bâtiment existant : Réaffectations ponctuelles. Suppression de la salle de contrôle des passeports actuelle. Ce niveau est destiné au transit des passagers aux arrivées Schengen et non-Schengen jusqu'à la salle de reprise de bagages situées au niveau +174.

Niveau 0 (+174) :

- Extension Ouest : Nouvelles zones de stockage
- Extension Est : Nouvelle salle de reprise de bagages et contrôle de douane ; nouveau hall des arrivées avec zones commerciales ; nouveaux bureaux côté pistes ;
- Bâtiment existant : réaffectations mineures.

Niveau +3 (+185) :

- Extension Ouest : Local technique HVAC en toiture
- Extension Est : Local technique HVAC en toiture

Extension du quai d'embarquement Est

Nouveau volume comprenant les portes d'embarquement Non-Schengen au niveau +177 ; Accès à la dalle de stationnement et bureaux administratifs au niveau +174. ; Couloirs pour les passagers aux arrivées des passagers menant vers le contrôle de passeport du niveau +1.

Extension quai d'embarquement Ouest

Nouveau volume comprenant les portes d'embarquement Schengen au niveau +174 et un corridor d'arrivées Non-Schengen aux +177.

Bâtiment énergie

Nouveau bâtiment technique jouxtant l'extension Est abritant les installations techniques nécessaires pour les extensions Est : Chaufferie, Production de froid, Cabine moyenne tension, TGBT, Groupe électrogène.

3. Concept et installations pour la prévention et la lutte contre l'incendie :

2.1 Situation actuelle :

Le bâtiment existant est un bâtiment bas au sens de l'annexe 1 de l'AR (arrêté royal du 7 juillet 1994 et ses révisions)

Le bâtiment est divisé en un nombre important de compartiments. Deux de ceux-ci sont d'une surface supérieure à 2500m² : la salle de tri des bagages et les halls publics du niveau 180.

Pour ces points, le bâtiment dispose de dérogations obtenues auprès du SPF intérieur (Ref. ci-dessus). A titre de mesures compensatoires, ces deux compartiments sont équipés d'une installation d'évacuation des fumées et de la chaleur (EFC) et d'un système d'extinction automatique hydraulique (SPK).

De plus, toutes les zones de stockage disposent d'un système d'extinction automatique hydraulique (SPK).

La classe de risque de l'installation SPK est OH3.

Le bâtiment est équipé d'une installation de détection incendie généralisée suivant la NBN-S21-100.

Les locaux électriques sensibles (locaux serveurs, TGBT, Cabines HT) disposent de systèmes d'extinction automatique « sèche ».

Tout le bâtiment est équipé de robinets d'incendie armés et hydrants (DSP) raccordés sur conduites spécifiques depuis le système de surpression de l'installation de Sprinklers, la réserve d'eau est dimensionnée en conséquence.

2.2 Situation projetée:

D'une manière générale, les extensions suivent les mêmes principes que ceux appliqués pour la partie existante.

2.2.1. Compartimentage :

Le compartimentage du bâtiment projeté est décrit aux plans annexés et repris dans la liste jointe.

Compartiments dont la surface est supérieure à 2500m²:

On y trouve trois compartiments de plus de 2500m² :

- Halls publics 'départs', niveau +2 (180) (compartiment n°1A) :

Ce grand compartiment du bâtiment existant est étendu aux nouveaux halls du niveau 2, suivant les mêmes principes de conception.

- Halls publics 'arrivées', niveau +0 (174) (compartiment n°1C) :

Le nouveau hall des arrivées et la nouvelle salle de reprise des bagages constituent un grand compartiment, en duplex avec les circulations et bureaux le bordant au niveau +1.

- Salle de tri des bagages, niveau 0 (174) (Compartiment n°2) :

La salle de tri des bagages est existante et n'est pas sensiblement modifiée par le projet.

Compartiments dont la surface est inférieure à 2500m2:

Autres zones publiques :

Quais d'embarquement Ouest : ils constituent un volume spécifique, voisin mais indépendant du bâtiment principal. L'extension est constituée de

- 2 compartiments supplémentaires au niveau +174 (salles d'embarquements)
- 2 compartiments supplémentaires au +177 (corridors hors Schengen)

La zone du quai d'embarquement Est est constituée 2 compartiments au niveau +177 (salles d'embarquements) et d'un compartiment de bureaux et circulations au +174

Une zone complémentaire de services commerciaux et Horeca constitue un compartiment au niveau 180, côté ouest.

La zone de contrôle des passeports accueillant les passagers hors Schengen à l'arrivée constitue un compartiment.

Les zones de circulations des niveaux 174 et 177 constituent des compartiments.

Autres compartiments :

- *Locaux techniques* : Chaque local technique est un compartiment.
- *Locaux de stockages* : Toutes les zones de stockages sont compartimentées ;
- *Bureaux* : à l'exception des bureaux situés en mezzanine des halls publics, les bureaux sont situés dans des compartiments de moins de 1250 m2.
- *Locaux PMR* : les locaux destinés à l'accueil des passagers PMR en attente d'accompagnement vers les zones départs et arrivées (2 locaux au 174, 1 local au 180)

Zones extérieures couvertes :

Cour ouest :

La cour ouest actuelle, destinée à accueillir les fournisseurs de l'aérogare, se voit couverte sur une zone de $\pm 2000m^2$, sous l'extension ouest (hall de départ).

La zone est destinée uniquement au déchargement de marchandises, au droit du quai de déchargement existant.

Le stationnement de véhicules et le stockage y sont interdits.

Zone de déchargement des bagages à l'arrivée :

Les bagages sont transportés par les trains de chariots depuis les avions et déposés par le personnel de Handling sur les bandes transporteuses de la zone de reprise des bagages. Cette zone de déchargement est une zone extérieure couverte.

Au vu de l'affectation de cette zone, les parois séparant celle-ci du bâtiment sont prévues résistante au feu, 60 min. et portes 30 min.

2.2.2. Evacuation des personnes :

Les plans de compartimentage annexés représentent les schémas d'évacuation des personnes :

- L'ensemble des issues servant à l'évacuation en cas d'incendie
- La capacité d'évacuation de ces issues, en nombre de personnes et UP.
- Le nombre de personnes à évacuer, par compartiment et par sous-zone de compartiment.

Le nombre de personnes à évacuer a été évalués sur base des surfaces au sol des compartiments et d'une occupation de :

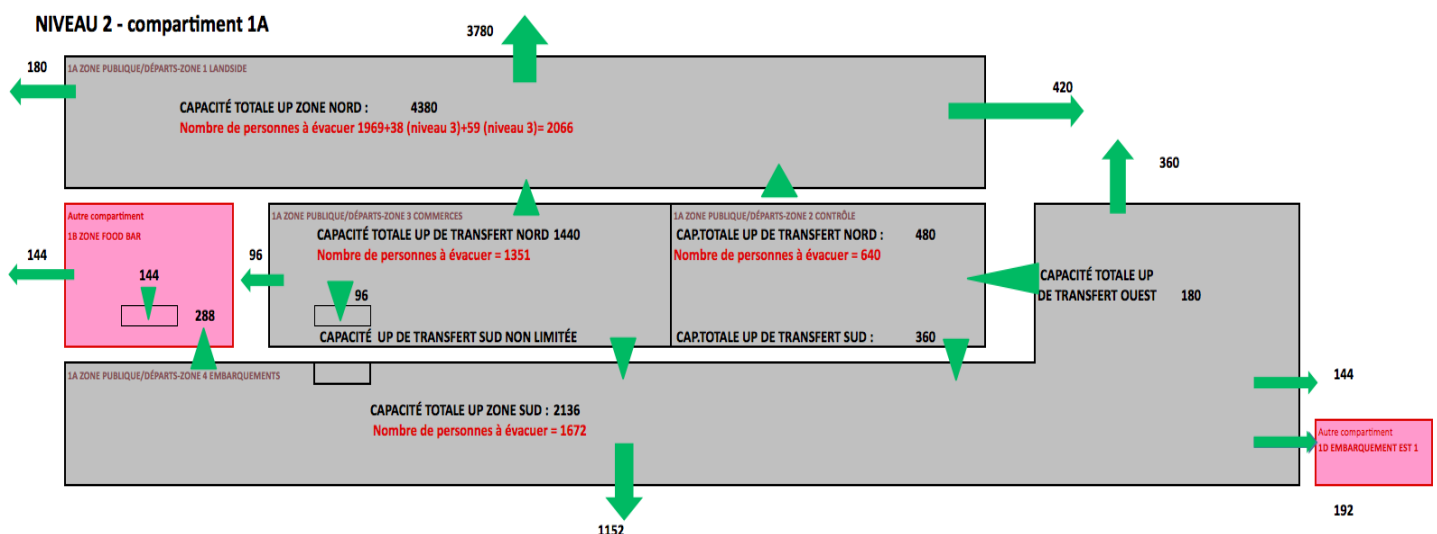
- une personne par 3 m² dans les zones accueillant du public.
- une personne par 10 m² dans les zones de bureau et de service.

Les grands compartiments de zones publiques (1A et 1C) ont été divisés en zones d'évacuation, suivant les divisions physiques réelles de ces espaces nécessaires au « process » des passagers et au respect des frontières.

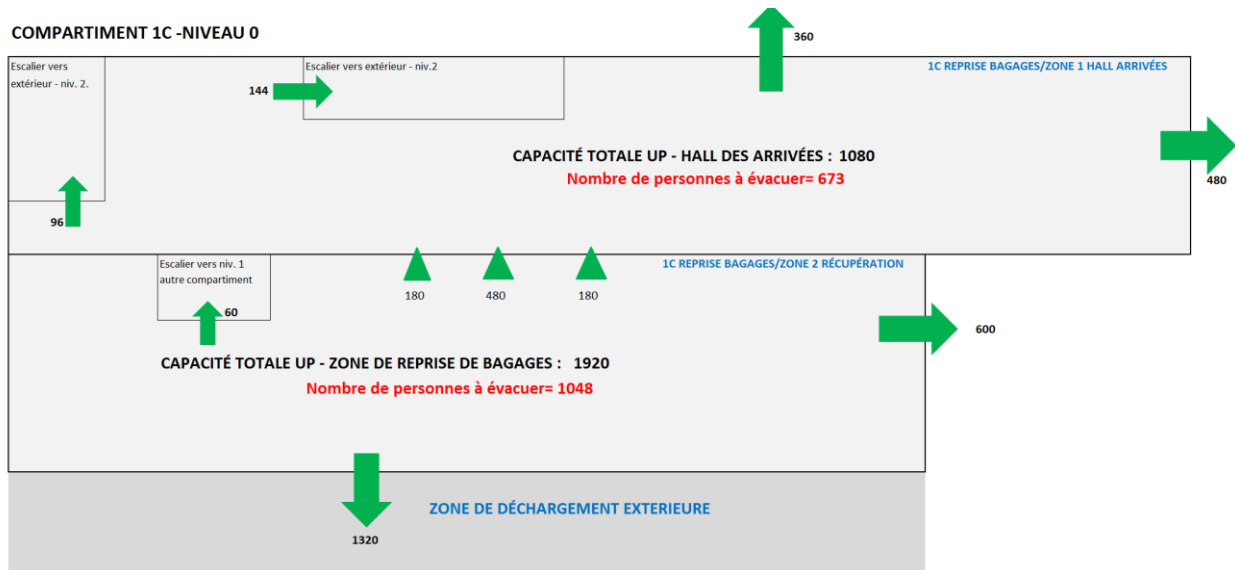
Le nombre de personnes a été évalué suivant ces sous zones, permettant de vérifier si les transferts sont suffisamment dimensionnés et si les implantations des issues sont en accord avec la répartition des zones.

On remarque que certaines zones disposent d'un nombre plus important d'unité de passage que ce que le calcul demande suivant la norme.

Les évacuations des compartiments 1A et 1C sont résumées dans les schémas ci-dessous.



COMPARTIMENT 1C - NIVEAU 0



L'occupation en passagers des différentes zones, au vu d'un programme de vol normal, nous donne des valeurs compatibles avec les valeurs d'un calcul d'occupation fait selon la norme (3m²/p.).

Néanmoins, des pics d'occupation peuvent se produire mais ne se font jamais que dans certaines zones à la fois. L'ensemble de l'infrastructure étant conçue pour favoriser le transit des personnes, particulièrement aux arrivées, ces pics d'occupations sont rapidement résorbés et répartis sur les différentes zones. De plus, l'accès aux zones airside (zones sud et centrale) est régulé par le contrôle des passagers. La zone, d'accès libre au public, dispose, elle, d'un nombre de sortie plus importante (plus de 2300 UP pour reprendre le surplus d'occupation éventuel)

Il est à noter qu'une partie des issues permettant les transferts entre zones d'évacuations se situe sur la frontière. C'est-à-dire, certaines portes, normalement fermées, peuvent permettre l'évacuation des personnes en cas d'incendie d'une zone « airside » vers une zone « landside ». Ces portes ne peuvent donc disposer d'un asservissement automatique à l'ouverture ou de barres anti-panique pour une ouverture localisée. Elles sont particulièrement surveillées et leur ouverture est opérée par les services de sécurité de l'aéroport en cas d'évacuation de la zone.

Ces configurations existent déjà dans le l'aérogare existante et sont gérées à la fois par les services de sécurité et de sûreté de l'aéroport. (voir dérogation n°3)

2.2.3. Moyen de lutte contre l'incendie – Extinctions:

Installations Hydrauliques

La centrale de sprinklage actuelle est située dans le bâtiment « énergie » côté Ouest. Elle est constituée d'un réservoir de stockage avec pompes de surpression. Elle alimente en eau les installations de sprinklage et les dévidoirs avec hydrants de l'aérogare actuelle. Depuis ce local, l'eau est distribuée vers 2 collecteurs dans une sous station côté ouest et côté Est.

L'installation dispose d'une source d'eau autonome locale d'une capacité utile de 175 m³ (besoins cumulés des dévidoirs/hydrants et du sprinkler). Elle est conforme à la norme CEA 4001. Elle est équipée d'une pompe électrique et d'une pompe diesel pour une classe OH3 selon la norme NBN EN 12845.

Les classes de risques ne changeant pas, il est prévu de se raccorder sur l'installation existante, moyennant la vérification de la capacité des installations actuelles (débits, réserves, pression disponibles et pertes de charges des extensions de réseaux).

Moyens de lutte non automatique contre l'incendie (dévidoirs, hydrants, extincteurs)

L'ensemble du bâtiment est équipé et couvert, en tenant compte des adaptations et des nouvelles zones d'extension du compartimentage incendie, au moyen de dévidoirs (ou RIA) équipés d'hydrants (raccords DSP).

Des extincteurs seront également prévus en complément pour la protection spécifique des locaux.

La définition des moyens mis en œuvre est conçue en collaboration avec les prescriptions du service régional d'incendie et du bureau de contrôle.

Les RIA seront équipés d'un marquage CE et conformes à la NBN EN 671.

Le réseau extérieur de protection et les bornes incendies actuels sont suffisants pour la couverture des extensions, moyennant le déplacement des équipements affectés.

Installation de protection automatique par eau pulvérisée ou sprinklage

Les installations ont fait l'objet de réception par l'ANPI suivant les prescriptions de la norme CEA 4001, les extensions de l'installation seront, de même, réceptionnées.

Classification de risque OH3, soit 5,0 l/min sur une surface impliquée de 216 m².

Les têtes de sprinklers sont de type 'quick-response'.

Les zones sprinklées sont les suivantes:

Les compartiments de plus de 2500 m² comprenant:

- 1A : halls publics et zones commerciales et bureaux en mezzanine au niveau +3
- 2 : la salle de tri des bagages
- 1C : hall des arrivées et reprise bagages, bureaux et corridors en mezzanine au niveau +1

Mais aussi:

- Les zones de stockages situées au niveau 0 et niveau +1:
Stockage landside, airside, dépôts des bagages perdus, locaux tri déchets, etc.
- Le local de la centrale sprinkler et le tunnel technique la raccordant au bâtiment.
- En complément, les petites zones de commerces situées dans des compartiments publics d'une surface inférieure à 2500 m², disposent d'une installation de sprinklers localisée sur la zone (non compartimentée)

Installation de protection automatique type « sèche »

Tels qu'actuellement tous les nouveaux locaux électriques sensibles (locaux serveurs, TGBT, Cabines HT) seront équipés de systèmes d'extinction automatique « sèche », utilisant des gaz inertes.

Les installations seront similaires aux existantes.

2.2.4 Moyen de lutte contre l'incendie - Installation E.F.C.

Installations EFC existantes.

L'installation de désenfumage (EFC) existante est conçue selon les principes suivants, avec une division des zones à désenfumer en 13 cantons au total:

- Les grands halls publics (>2500m²) sont équipés d'une installation d'EFC naturelle et sont divisés en 5 cantons:
 - Hall de départ (côté ouest)
 - Hall central
 - Hall des arrivées et reprise bagages (côté est, en partie haute)
 - Hall commercial airside (concessions)
 - Hall commercial airside (restaurant self-service)
- Cinq cantons sont équipés d'une installation EFC mécanique:
 - Hall de reprise des bagages au R+2 côté est (partie basse sous le R+3)
 - 4 zones des salles d'embarquement au R+2 (axes 1 à 10, 10 à 17, 17 à 24 et 24 à 31)
- Trois cantons pour l'installation EFC mécanique de la salle de tri des bagages.

Dans tous les cas, l'amenée d'air se fait de manière naturelle, par les cantons voisins ou par la porte d'accès principal pour la salle de tri des bagages.

Le cantonnement est assuré par des rideaux ou parois coupe fumée.

L'extraction mécanique se fait, en fonction des scénarios, depuis les ventilateurs GT1 et/ou GT2, situés dans des locaux techniques dédiés et compartimentés, au niveau +3.

Les exutoires et rideaux de cantonnement mobiles, sont commandés depuis un système électropneumatique situé dans le local technique du niveau +3

L'ensemble de l'installation est pilotable depuis le tableau pompier 'HVAC' situé dans un local dédié du niveau +2 (180) donnant sur le hall des départs. L'installation EFC du tri bagages est, de plus, pilotable par un tableau local spécifique.

Des exutoires de fumées conformes à la NBN S21-208-3 sont placés en haut des cages d'escaliers servant à l'évacuation des personnes.

Installations EFC projetées.

L'installation de désenfumage (EFC) projetée concerne les compartiments d'une surface supérieure à 2500 m². Elle est composée des zones suivantes, avec une division des zones à désenfumer en 11 cantons complémentaires au total:

- Les halls publics (>2500m²) au niveau +2 (180) sont équipés d'installation d'EFC naturelle complémentaire et sont divisés en 6 cantons:
 - Nouveau hall de départ (check-in, côté ouest) : 1 canton
 - Nouveau hall de départ (zone de passage, côté est) : 1 canton
 - Nouvelle salle de contrôle sûreté (côté est) : 2 cantons
 - Nouvelle zone de contrôle passeport: 1 canton
 - Nouvelle salle d'embarquement (côté est) : 1 canton.

Les cantons existant sont conservés et, dans certains cas, adaptés pour suivre les réaménagements des halls. Les installations en place ont été vérifiées quant au changement d'affectation de certaines zones, et satisfont toujours au besoin.

- Le hall des arrivées et salle de reprise des bagages au niveau 0 (174) sont divisés en 5 cantons, équipés d'une installation EFC mécanique:
 - 3 cantons dans le hall des arrivées ;
 - 2 cantons dans le hall de reprise des bagages ;

Dans tous les cas, l'amenée d'air se fait de manière naturelle, par les cantons voisins dans le cas de hall du niveau 2 ou par les portes d'accès pour les halls du niveau 0.

De même, le cantonnement est assuré par des rideaux ou parois coupe fumée.

L'extraction mécanique se fait, en fonction des scénarios, depuis des nouveaux extracteurs situés dans des nouveaux locaux techniques dédiés.

Pour la commande des exutoires et rideaux de cantonnement mobiles, le système électropneumatique est à adapter.

L'ensemble de l'installation reste pilotable depuis le tableau pompier 'HVAC', celui-ci devra être étendu pour recevoir l'ensemble des nouvelles fonctionnalités. L'emplacement reste identique.

Des exutoires de fumées conformes à la NBN S21-208-3 sont placés en haut des cages d'escaliers servant à l'évacuation des personnes.

2.2.5 Détection incendie

Tel qu'actuellement, une installation complète et généralisée de détection incendie est prévue conformément aux normes NBN S21-100 (avec ses annexes) et NBN EN 54.

L'installation existante sera étendue pour reprendre les nouveaux équipements de DI.

Le central de détection incendie existant se situe dans le local de la permanence incendie occupée par le service des pompiers de l'aéroport, ou une présence H24 J7 est assurée, un répéteur du central se situe dans le local du tableau pompier HVAC au niveau +2 (accès côté ville)

Les scénarios et asservissements incendie dépendant du système de détection doivent être étudiés et programmés en collaboration avec les services incendie et de sécurité de l'aéroport.

En fonction des zones de détection, les scénarios de compartimentage doivent être définis, desquels dépendent les asservissements des équipements techniques tels que HVAC, ascenseurs, tri des bagages, etc.

Plus particulièrement les scénarios d'évacuations doivent être élaborés, sur base du système de DI, alerte, alarme, devant enclencher sirènes et messages du système *public address*.