



Commission Consultative Départementale de Sécurité et d'Accessibilité
Sous-Commission Départementale pour la Sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les
Établissements Recevant du Public et les Immeubles de Grande Hauteur

Fagnières, le 12/04/2018

SDIS de la Marne
Groupement Prévention
Code Ets : E45420667
Réf Dossier : 50697
Affaire suivie par : Commandant CHAUVIERE

PROCÈS VERBAL

Objet : Demande de permis de construire en vue de la reconstruction du site principal du CHU

Présenté par : CHU DE REIMS

Nom ou raison sociale : CHU DE REIMS NOUVEAU SITE PRINCIPAL

Activité : Etablissements de santé publics ou privés dispensant des soins de courte durée en médecine, chirurgie, obstétrique

Adresse complète : 45 R COGNACQ JAY 51100 REIMS

Référence dossier : PC05145418K0021

Nom de l'exploitant : CHU DE REIMS

Nom de la direction unique : Mme. DE WILDE

Service instructeur : DDT REIMS

Date de dépôt de dossier le : 5 février 2018

Reçu au SDIS le : 21 février 2018

DESCRIPTION DU PROJET :

Dans le cadre du programme de reconstruction du site principal du CHU, ce nouveau bâtiment s'inscrit dans la phase 1 du projet de rénovation du site hospitalier. Ce bâtiment, dès sa livraison et avant même la démolition de R. Debré, va ainsi constituer la plaque tournante du CHU et accueillir via son hall, les consultants, ses propres hospitalisés mais aussi les patients en provenance des urgences réaménagées et ceux transitant vers le nouveau Maison Blanche, objet de la phase 2.

Le bâtiment hospitalier comprend cinq étages, un niveau rez de chaussée bas, un niveau rez de chaussée haut et un niveau de sous-sol. La surface totale créée sera de 53 271m² environ.

Afin de rester en cohérence avec les bâtiments existants du site, la dénomination des niveaux du nouveau bâtiment sera la suivante : Niveau -2, Niveau -1, Niveau -0, Niveau 1, Niveau 2, Niveau 3, Niveau 4, Niveau 5 et Niveau 6 (toiture).

Il s'agit d'un bâtiment, R+6-1, plus toiture terrasse, avec les accès suivants :

- niveau d'accès des secours au niveau -1 (accès au PC sécurité depuis la façade Nord)
- niveau d'accès du personnel au niveau -1 en façade Est
- niveau d'accès du public au niveau 0 en façade Sud-Ouest

Le bâtiment comprend :

- des passerelles et galeries de liaison avec les bâtiments tiers
- des zones d'hébergement
- des zones de consultations et exploration
- des zones dédiées aux blocs opératoires et services de soins spécifiques
- des services administratifs
- une gare logistique au niveau -2
- sept atriums à l'air libre
- deux salles pour un possible usage externe (salle de conférence et salle du conseil)

Les escaliers intérieurs desservant les étages depuis le niveau -1 sont considérés comme des issues de secours, à l'exception des escaliers suivants en fonctionnement normal (public et personnel) dans les deux sens :

- l'escalier 2, sauf aux niveau N-1 (débouchant dans une zone dédiée au personnel) et au niveau N1 (débouchant à l'intérieur du service de l'UCA).
- les escaliers 1 et 3 sauf aux niveaux N1 et N2 (bloc opératoire et soins intensifs)

Composition des niveaux :

Niveau -2 (+96,60), Non accessible au public

- liaison personnel et logistique avec le bâtiment des laboratoires
- services généraux
- cour logistique couverte
- gare logistique centrale
- locaux techniques

Niveau -1 (+100,60)

- liaison médicale avec HRD
- hall bas, PC sécurité, coordination de site
- consultations et explorations secteur 1
- dépose des malades-couchés face à la dépose du bâtiment Urgences
- vestiaires du personnel avec accès direct depuis l'extérieur
- service biomédical (position privilégiée pour l'éclairage)
- amphithéâtre et salle de conseil

Niveau 0 (+104,60)

- hall général et liaison public/consultants avec Maison Blanche (via bâtiment Urgences) et HRD
- consultations et explorations des secteurs 2, 3 et 4
- imagerie de coupe en liaison avec l'imagerie conventionnelle et d'urgence dans le bâtiment Urgences
- liaison médicale entre les imageries

Niveau 1 (+109,52)

- liaison UHCD et urgences dans le bâtiment Urgences
- liaison médicale avec Maison Blanche
- UCA avec accès spécifique et dédié (9 chambres, 9 lits, 16 fauteuils, Bureaux)
- plateau interventionnel (6 salles, IRM interventionnel en réserve)
- bloc opératoire central (17 salles)
- UMA (5 chambres, 8 lits, 12 fauteuils, bureaux)

Niveau 2 (+114,52)

- liaison médicale avec Maison Blanche
- soins critiques : réanimation polyvalente (15 chambres, 15 lits), réanimation cardiaque (8 chambres, 8 lits), surveillance continue (16 chambres, 16 lits),USIC (16 chambres, 16 lits) et liaison interne dédiée avec l'unité de réanimation au sein du bâtiment Urgences.
- foyer de garde (11 chambres, 11 lits), chambre de garde d'un lit dans le secteur réanimation cardiaque
- siège des équipes secteur D (interventionnel et anesthésie)
- coordination dons et prélèvement d'organes
- locaux techniques

Niveau 3 (+119,32)

- hospitalisation conventionnelle 4 unités : Cardiologie (U1-30lits), SSR cardio (U2-30lits), Maladie respiratoires (U3-30lits), Neurologie (U4-30lits) soit un total de 104 chambres, 118 lits
- soins intensifs de neurologie (8 chambres, 8 lits)
- siège des équipes ensemble A (non accessible au public)
- centre de réunions/enseignement entre les files 3F et 6H (utilisable par le personnel d'autres sites et le public)

Niveau 4 (+123,00)

- hospitalisation conventionnelle 4 unités : chirurgie cardiaque (U1-30lits), chirurgie vasculaire , urologie (U2-30lits), chirurgie digestive (U3-30lits), hépato-gastro-entérologie (U4-30lits) soit un total 104 chambres, 120 lits
- unité de sommeil et d'épilepsie
- soins intensifs hépato gastro entérologie (8 chambres, 8 lits)
- siège des équipes ensemble B (non accessible au public)

Niveau 5 (+126,68)

- hospitalisation conventionnelle 4 unités : Orl, Oph, Chirurgie plastique (U1-30lits), Neurochirurgie (U2-30lits), Ortho-traumatologie (U3-30lits), Ortho-traumatologie (U4-30lits) soit un total 104 chambres, 120 lits
- plateau de rééducation fonctionnelle-(proche des appareils élévateurs)
- siège des équipes ensemble C (non accessible au public)
- centre de réunions/enseignement entre les files 3F et 6H (utilisable par le personnel d'autres sites et le public)

Niveau 6 (+130,36) – toiture – terrasse.

- locaux techniques CVCD

Conformément à l'article GH 1§3, le niveau de la toiture-terrasse ne constitue pas un niveau au sens sécurité incendie et l'établissement ne relève pas de la réglementation IGH.

HISTORIQUE SIMPLIFIÉ :

- 12/04/2018, Etude du PC n°051 454 18 K0021, en vue de la construction d'un bâtiment principal hospitalier

A) Dérogations accordées:

- CO 3 : bales accessibles.
- U 10§3 : compartiment du hall d'entrée
- MS 64§1 et U 44§2 : définition d'une zone d'alarme par niveau
- CO 25§2c : accueil des consultations TCVN au niveau 0 .
- U 10§4a : desserte de monte malades en limite d'un CPI (cas particulier d'isolement)
- CO 37 : espaces d'attente ouverts sur circulation du N3 au N5
- IT n°263§2.1 : patio n°5 défini comme atrium
- MS 60§1 : parcours des AGV (véhicules autoguidés)
- CH 32§5 : absence de CCF (clapet coupe feu) sur réseaux CTA desservant CPI

B) Avis de la SCD accordés

- U 5 : intercommunications avec des tiers
- CO 46§2 : verrouillage des issues de secours
- CO 48§3a : portes automatiques intérieures coulissantes ou battantes

EFFECTIFS- CLASSEMENT :

L'effectif maximum du public admissible se décompose de la façon suivante :

Activité	Référence	Taux d'application	Effectif public	Visiteurs	Effectif personnel	TOTAL
	Locaux techniques					
Hosp. Ortho, Trauma et Neurologie	104 chambres/120 lits	1 pers/lit 1 visiteur/lit 1 pers/3lits	120	120	40	348
Salle de réunion	68 m ²	1p/m ²	68			
Hosp. Chirurgie	104 chambres/120 lits	1 pers/lit 1 visiteur/lit	120	120	40	299
Soins intensifs	8 chambres/8 lits	1 pers/3lits	8	8	3	
Hosp. Cardio, neuro, maladie respiratoire	104 chambres/118 lits	1 pers/lit 1 visiteur/lit	118	118	39	416
Soins intensifs	8 chambres/8 lits	1 pers/3lits	8	8	3	
Salle de réunion 1	60 m ²	1p/m ²	60			
Salle de réunion 2	62 m ²	1p/m ²	62			
Soins intensifs	40 chambres/55 lits	1 pers/lit 1 visiteur/lit 1 pers/3lits	55	55	19 + 50	179
Ambulatoires	20	Déclaration	20		15	60
Salles d'opération	25	Déclaration	25			
Consultation/exploration	82 postes/bureaux	8 pers/poste	656			656
Consultation/exploration	45 postes/bureaux	8 pers/poste	360			586
Salle de conférence	138 places	1p/siège	138			
Salle du conseil	88 m ²	1p/m ²	88			
	Locaux techniques					
TOTAL			1906	429	209	2 544

Compte tenu de l'activité et de l'effectif, cet établissement est de **TYPE U de 1ère CATÉGORIE** pour un effectif de **2 544 personnes** dont **429 lits d'hospitalisation** et **20 lits ambulatoires**

RÉGLEMENTATION APPLICABLE :

- Code de la Construction et de l'Habitation, articles R123-1 à R123-55,
- Arrêté du 25 Juin 1980 modifié portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les Établissements Recevant du Public (ERP).
- Arrêté du 10 Décembre 2004 modifié portant approbation des dispositions particulières du type U (Établissements de soins).

ÉLÉMENTS DE SÉCURITÉ PRÉVUS DANS LA NOTICE :

1) Desserte :

La desserte existante du site hospitalier n'est pas modifiée, à savoir différents accès possibles pour les secours à partir des axes suivants :

- Au Nord boulevard du Docteur Roux et rue Cognac Jay
- A l'Est rue Fernand Cerveaux et rue Roger Aubry
- Au Sud avenue du Général Koenig
- A l'Ouest avenue du Maréchal Juin et avenue d'Epemay

Conformément à l'article CO4, le bâtiment dispose de trois façades accessibles, chacune desservie par une voie utilisable en tant que voie échelle :

- une façade accessible au Sud depuis la rue Edouard Dufour avec une voie de 12m de large
- une façade accessible au Nord entre bâtiment PH1 et Urgences existantes avec une voie de 8m
- une façade accessible à l'Est, avec voie pompier de 8m de large devant le bâtiment Biologie

Chacune de ces trois façades dispose d'au moins un accès réglementaire en pied de façade.

Les façades étant majoritairement dotées de châssis fixes ou de baies non adaptées, ces trois façades seront traitées en tant que façades aveugles, impliquant la présence de baies accessibles :

- ouvrant à la française à chaque étage et libérant un passage libre d'au moins 1,80 m de haut sur 0,90 m de large
- équipées d'un ouvrant pompier côté extérieur, ainsi que côté intérieur en cas de châssis fixes
- repérées soit par la matérialisation de la baie entière, soit par la signalétique réglementaire adaptée au niveau du dispositif d'ouverture

Demande dérogatoire n°1

Il est sollicité une demande dérogatoire quant à l'implantation des baies accessibles, dont la répartition est localement impactée par la présence à certains niveaux de locaux soumis à des exigences sanitaires et d'hygiène particulières (blocs opératoires, services de soins intensifs...), ainsi que les passerelles de liaison.

Les locaux en façade dotés des baies accessibles ne seront verrouillés ni côté intérieur, ni côté extérieur.

Nota bene :

En complément de la rampe d'accès, un accès à la cour camions du niveau N-2 sera possible via l'escalier 9 par une porte d'accès au niveau -1 depuis l'extérieur, devant l'aire de dépose-malades.

2) Isolement par rapport aux tiers :

Ce nouveau bâtiment est conçu en tant que bâtiment isolé des autres établissements du site, avec des façades distantes d'une longueur supérieure à 8 m des autres bâtiments assurant une aire d'isolement. Les liaisons avec les bâtiments tiers sont les suivantes :

* cinq passerelles aériennes

- niveau 0 deux passerelles avec le bâtiment Urgences
- niveau 1 une passerelle avec le bâtiment Urgences
- niveau 2 deux passerelle avec le bâtiment Urgences

* trois galeries de liaison

- niveau 0 une galerie couverte et à l'air libre avec le bâtiment Robert Debré
- niveau -1 une galerie médicale avec le bâtiment Robert Debré
- niveau -2 une galerie enterrée avec le bâtiment Biologie

Seule la galerie au niveau-1 avec HRD contribue à desservir un dégagement réglementaire à l'air libre au sein de la cour Robert Debré.

Les passerelles aériennes sont accessibles au public, sans exigence de stabilité au feu et respecteront les dispositions de l'article CO10, notamment :

- parois et bloc-portes d'extrémité PF ½ h équipées d'un ferme-porte
- châssis ouvrants pour rendre désenfumable cette jonction
- ces passerelles et galeries seront protégées en détection incendie reprise sur le SSI du présent bâtiment, la détection incendie commandera la fermeture automatique des portes situées à leurs extrémités (si elles sont maintenues en position « ouverte » en exploitation).

La galerie de liaison au niveau -2 n'est pas accessible au public et respectera les dispositions de l'article U15, notamment des parois CF ½ h avec portes PF ½ h en extrémité avec ferme-porte. Des raccords ZAG y seront implantés en partie haute tous les 25 m, avec un minimum de deux.

La galerie de liaison au niveau -1 est accessible au public mais ne relève pas d'un niveau de sous-sol. Elle sera désenfumée par des châssis vitrés incorporés au sein de la paroi Nord. Les parois et portes d'extrémité seront pare-flammes 1/2 heure avec ferme porte.

La galerie de liaison au niveau N0 est couverte mais dispose de parois latérales vitrées côté Nord mais à l'air libre côté Sud.

3) Comportement au feu des structures et façades :

La structure principale du bâtiment sera :

- * du Niveau -2 au N2 - en béton armé
- * du N3 au N5
 - ossature bois ou béton armé pour les trois derniers niveaux d'hébergement
 - béton armé pour cages d'escalier, gaines d'ascenseur

Les gaines de désenfumage seront réalisées en matériau de type « Promat ».

La stabilité générale de degré SF 1h30 avec des planchers/voiles porteurs CF 1h30.

Concernant les différentes entités CPI relevant du type U10 §4a, tout élément porteur de la structure principale devra respecter un degré de résistance au feu d'une durée de 2h, à savoir :

- Poteaux et poutres internes ou périphériques au CPI : SF 2h
- Plancher haut du CPI CF 2h, ainsi que tout voile porteur (CF 2h) de ce dernier
- Plancher bas du CPI CF 2h ainsi que tout voile porteur (CF 2h) ou poteaux/poutres (SF 2h) de ce dernier jusqu'au niveau -2.

Idem pour certains locaux techniques CVC associés aux CPI U10 §4a du niveau N1 quand ils se situent en excroissance au niveau supérieur N2.

Aire de livraison : plancher haut CF 2 heures avec traitement CF 2h pour tout réseau traversant quelle que soit leur section (clapet, manchons...).

Les différentes couvertures seront constituées de toitures-ferrasses, où seront implantés les groupes d'extraction mécanique de désenfumage.

Elles seront étanchées par bicouche élastomère (M3 maxi).

Les parties translucides des lanterneaux de désenfumage et dispositifs d'accès (skydômes) respecteront un degré de réaction au feu maximal M3.

Les parties pleines des façades du bâtiment du niveau -2 au N2 seront en béton armé et en mur rideau du N3 au N5.

Certaines façades seront de type ossature légère :

- murs rideaux avec ossature aluminium
- façade composée d'éléments aluminium avec isolant de type laine de roche

La masse combustible mobilisable des façades n'excédera pas une valeur M de 130MJ/m². Les façades respecteront une valeur C+D ≥ 1m.

Les prescriptions de l'IT 249 §2.3 seront respectés selon les dispositions constructives avec C+D. Les menuiseries seront majoritairement en aluminium, certaines seront dotées de châssis acier.

Les vides des systèmes isolants par l'extérieur avec présence d'une lame d'air seront recoupés afin de pallier aux risques liés à un effet de cheminée, conformément à l'IT 249.

Façade du niveau N2 :

Cette façade ponctuelle disposera d'une isolation thermique par l'extérieur (ITE) sur support maçonné, de type enduit mince sur isolant PSE.

La conception et la mise en œuvre respecteront les dispositions relatives à l'IT 249, avec application du guide de préconisations des ETICS en application des paragraphes §5,1 à §5,5 notamment :

- le complexe sera visé par un DTA ou avis technique en cours de validé
- le complexe présentera un degré de réaction au feu minimum B-s3,d0
- une valeur C+D d'au moins 1m
- un recouvrement par bande filante incombustible en laine minérale de roche de classe A1, sur une hauteur de 200mm, sans discontinuité horizontale (solution A du guide pour enduit mince), sera prévue en partie basse.

Lanterneaux en terrasse pour éclairage zénithal :

Des lanterneaux fixes pour éclairage zénithal sont prévus :

- circulation file H-K/15 en plancher haut niveau N1 (circulation devant le SSPI le long du hall)
- jonction hébergement/siège des équipes en plancher haut du niveau N3

La règle du C+D sera respectée à l'aplomb de ces éclairants, vis à vis des façades dominantes.

Atriums - Patios

Le bâtiment dispose de sept patios à l'air libre, sachant que :

- patios 1, 2, 3, 4, 6 et 7 : considérés en tant qu'atriums à l'air libre selon l'IT 263
- patio 5 : considéré en tant qu'atrium à l'air libre selon l'IT 263 en demande dérogatoire

Ces atriums étant à l'air libre, leurs façades seront traitées au même titre que les façades périphériques de l'établissement.

Patio 1 : Volume à l'air libre du N0 au N5

- Niveau bas N0 + 104.60 m
- Plancher bas du N5 + 126.68 m
- Hauteur de l'atrium (H) 22.08 m
- $\sqrt{7H} = 12.43$ m
- Plus petite largeur 20.90 m $\geq \sqrt{7H}$ et 7 m

Le patio 1 relève des dispositions de l'IT 263 relatives aux atriums.

Patio 2 : Volume à l'air libre du N1 au N5

- Niveau bas N1 + 109.56 m
- Plancher bas du N5 + 126.68 m
- Hauteur de l'atrium (H) 17.12 m
- $\sqrt{7H} = 10.95$ m
- Plus petite largeur 13.70 m $\geq \sqrt{7H}$ et 7 m

Le patio 2 relève des dispositions de l'IT 263 relatives aux atriums.

Patio 3 : Volume à l'air libre du N-1 au N2

- Niveau bas N-1 + 100.60 m
- Plancher bas du N2 + 114.52 m
- Hauteur de l'atrium (H) 13.92 m
- $\sqrt{7H} = 9.87$ m
- Plus petite largeur 13.70 m $\geq \sqrt{7H}$ et 7 m

Le patio 3 relève des dispositions de l'IT 263 relatives aux atriums.

Patio 4 : Volume à l'air libre du N2 au N5

- Niveau bas N2 + 114.52 m
- Plancher bas du N5 + 126.68 m
- Hauteur de l'atrium (H) 12.66 m
- $\sqrt{7H} = 9.23$ m
- Plus petite largeur 16.00 m $\geq \sqrt{7H}$ et 7 m

Le patio 4 relève des dispositions de l'IT 263 relatives aux atriums.

Nota : la verrière du patio 4 en partie basse de l'atrium est prévue PF $\frac{1}{2}$ h

Patio 5 : Volume à l'air libre du N-1 au N5

Le patio 5 respecte les exigences géométriques de l'IT 263 dans le sens Est-Ouest, mais pas dans le sens Nord-Sud

- Niveau bas N-1 + 100.60 m
- Plancher bas du N5 + 126.68 m
- Hauteur de l'atrium (H) 26.08 m
- $\sqrt{7H} = 13.51$ m
- Plus petite largeur 11.70 m < $\sqrt{7H}$ et 7 m

La plus petite largeur ne respecte pas la valeur limite selon l'application stricte de l'IT 263.

Demande dérogatoire n°7

Il est sollicité une demande dérogatoire pour la configuration du patio n°5 compte tenu de l'élargissement progressif de la largeur du patio au fil de sa hauteur, dans le sens Nord-Sud

Patio 6 : Volume à l'air libre du N-1 au N1 (ouvert sur un côté du N2 au N5)

- Niveau bas N-1 + 100.60 m
- Plancher bas du N5 + 109.52 m
- Hauteur de l'atrium (H) 8.92 m
- $\sqrt{7H} = 7.90$ m

Plus petite largeur 11.70 m $\geq \sqrt{7H}$ et 7 m

Le patio 6 relève des dispositions de l'IT 263 relatives aux atrioms.

Patio 7 : Volume à l'air libre du N4 au N5

- Niveau bas N4 + 123.00 m
- Plancher bas du N5 + 126.68 m
- Hauteur de l'atrium (H) 3.68 m
- Plus petite largeur 7.64 m ≥ 7 m

Le patio 7 relève des dispositions de l'IT 263 relatives aux atrioms.

4) Solution retenue pour l'évacuation des personnes en situation de handicap :

Niveaux d'hébergement N3, N4 et N5

Zones d'hébergement

Dans l'esprit des solutions équivalentes selon CO57, la conception de cet établissement permet d'assurer implicitement la mise à l'abri des personnes ne pouvant évacuer de façon autonome par transfert horizontal, puisque chaque niveau est doté à minima de deux zones protégées.

Sièges des équipes A, B et C

Concernant l'aile Est abritant les sièges des équipes A, B et C, réservés exclusivement au personnel et relevant du code du travail, il est proposé pour les personnes présentant un handicap moteur de retenir la solution équivalente de mise à l'abri via les paliers des deux escaliers protégés n°6 et 7 avec prise en compte des dispositions suivantes :

- * installation d'un interphone sur AES en liaison avec le PC
- * mise en place d'un bloc d'ambiance
- * porte coupe feu 1 heure

Niveau N2

Un transfert horizontal est possible de part et d'autre du compartiment. En complément, il est proposé la notion d'entraide et de prise en charge par le personnel compétent et formé afin de porter assistance aux personnes dépendantes.

Niveau N1

Un transfert horizontal est possible entre les deux zones ambulatoires Nord et Sud, délimité par :

- la paroi périphérique du compartimentage
- la présence des deux portes de recouvrement délimitant la circulation 1_3AMB_602

En complément, il est proposé la notion d'entraide et de prise en charge par le personnel compétent et formé afin de porter assistance aux personnes dépendantes.

Salle de conférence

En présence d'une personne PMR en bas de la salle, il est proposé le scénario suivant :

- * aménagement d'un emplacement PMR situé devant l'appareil élévateur
- * installation d'un interphone secouru par une AES et en liaison directe avec le PCS
- * renforcement CF 1/2 heure des portes de ce volume sans nécessité de désenfumage

Niveau N0

Un transfert horizontal est possible entre les différents compartiments constituant le niveau.

Le hall en partie Ouest dispose de deux dégagements de plain-pied débouchant sur l'extérieur.

En complément, il est proposé la notion d'entraide et de prise en charge par le personnel compétent et formé afin de porter assistance aux personnes dépendantes.

Niveau N-1

Le bâtiment dispose de nombreux dégagements de plain-pied débouchant sur l'extérieur. Des transferts horizontaux sont toujours possibles entre les différents compartiments du niveau.

En complément, il est proposé la notion d'entraide et de prise en charge par le personnel compétent et formé afin de porter assistance aux personnes dépendantes.

Par ailleurs, l'établissement dispose de personnels qualifiés et formés, présents en permanence sur site, dans le respect du schéma organisationnel et les procédures de formation interne.

5) Distribution horizontale

Les principes retenus pour le zoning sont précisés ci-après.

- Les culs de sac des circulations n'excèdent pas 10 m.
- Les portes de chambre respecteront une largeur minimale de 1,10 m.

a) Zones conçues selon mode de cloisonnement traditionnel

Les parois verticales relevant respecteront les degrés de résistance au feu suivants :

- Entre locaux et dégagements accessibles au public : CF 1 h + porte PF ½ h
- Parois entre locaux dont au moins un accessible public et réservé au sommeil : CF 1 h
- Parois entre locaux dont au moins un accessible public et non réservé au sommeil : PF ½ h
- Possibilité de regroupement de locaux sans résistance feu interne par bloc de 300 m² (hors locaux à risques et locaux à sommeil)
- Recoupement des plenums PF ¼ h ou M0 tous les 300 m² / 30 m

Les circulations seront recoupées tous les 25 à 30 m

Les portes de recoupement ouvertes en permanence ne seront pas obligatoirement dotées d'oculus. Elles seront à fermeture automatique (U20 §2), en va-et-vient (U20§3) et leur dispositif de fermeture conforme aux articles CO47 §3 et MS 60.

b) Zones conçues selon le mode compartimentage (43 ZC)

Les compartiments respecteront les degrés de résistance au feu suivants :

- parois périphériques intérieurs : CF 1h30 plus porte PF 1/2 heure
- portes de communication entre deux compartiments : PF 1/2 heure
- communication entre deux compartiments : limitée à deux portes en circulation principale
- superficie maximale d'un compartiment : 1000m²
- portes de communication entre un compartiment et une zone CO 24 : pare-flammes 1/2 heure
- les compartiments dotés de portes de communication uniquement avec d'autres compartiments ne disposent pas d'un effectif excédant 100 personnes

5.1 Principes du zoning

Chaque niveau d'hébergement du N3 au N5 sera au-moins recoupé par un séparatif U10 de façade à façade puisque chacun d'eux comporte des locaux à sommeil, à savoir une paroi CF 1 h (EI ou REI 60) toute hauteur avec porte DAS PF ½ h, ouverte en permanence et à fermeture automatique asservie à la détection incendie.

Au sein de certaines Zones Protégées, un recoupement en Zones de Mise à l'Abri sera prévu par une cloison de façade à façade CF 1 h ou REI60, et des blocs portes PF ½ h ou E30-c à fermeture automatique dès lors où leur capacité dépasse 20 lits.

Le bâtiment comporte 7 niveaux accessibles au public allant du N-1 au N5.
Il est proposé d'adapter le mode de distribution pour chacun d'eux afin d'intégrer :

- Les exigences fonctionnelles
- Les exigences sanitaires et d'hygiène
- Les exigences de contrôle et de surveillance
- La mise en place de portes coulissantes.

Certains services seront traités en tant qu'espaces CPI selon l'article U10§4.

5.2.1 Niveau -2

Ce niveau est inaccessible au public.

Il sera majoritairement conçu sur la base d'un cloisonnement traditionnel.

Lors d'un rendez-vous de présentation du projet auprès du SDIS 51, il a été évoqué la configuration de l'aire de déchargement au niveau -2 situé au Nord-Ouest, laquelle dispose d'une configuration ouverte sur l'extérieur en façade Nord en permanence.

Ne s'agissant pas d'une zone de stationnement et ne concernant pas les véhicules légers, cette aire de livraison ne relève donc pas spécifiquement des règles PS.

Il est proposé la mise en place d'un rideau CF1h entre l'aire de livraison et la zone intérieure logistique.

5.2.2 Niveau -1

Ce niveau ne comporte aucun local à sommeil et se compose :

- de compartiments CO25 n'excédant pas une superficie de 1 000 m² pour les services de consultations et d'explorations du secteur 01
- de deux compartiments CO25 en partie centrale longitudinale
- de zones au titre du cloisonnement traditionnel : Vestiaires, Service Biomédical et Service coordination de site/PC Sécurité

Le hall d'accueil au Sud-Ouest sur deux niveaux constitue un compartiment au titre de l'article U10§3 et d'une demande dérogatoire relative à sa superficie. Voir paragraphe dédié ci-après.

5.2.3 Niveau N0

Ce niveau ne comporte aucun local à sommeil et comprend :

- 9 compartiments CO 25, chacun d'une superficie n'excédant pas 1000 m².
- 3 zones en cloisonnement traditionnel :
 - * une zone centrale constitué par deux groupements de locaux de superficie < 300m² pour les zones scanners et IRM
 - * la zone « douleur », située entre les deux compartiments
 - * la zone « imagerie de coupe », située au nord du compartiment
- le hall d'accueil au Sud-Ouest selon U10§3, avec une demande dérogatoire relative à sa superficie.

Demande dérogatoire n°4

Il est sollicité une demande dérogatoire pour implantation d'une porte de communication, réservé au personnel concerné pour raison fonctionnelle, au niveau de chacune des deux zones d'accueil dédiées aux consultations TCVN.

5.2.4 Niveau N1

Le niveau est composé de deux zones, la zone Ambulatoires traitée en cloisonnement traditionnel CO24 et la zone Blocs Opératoires traitée en tant qu'espace CPI U10 §4a.

Cette zone CPI sera recoupée en entités n'excédant pas chacune une superficie de 1 000 m².

La zone d'entrée de service, située entre les patios 1 et 4, sera traitée en compartiment.

5.2.5 Traitement du hall Niveaux N-1 / N0

Il est proposé de considérer l'ensemble Hall d'accueil réparti sur le niveau -1 et N0 en tant qu'un seul compartiment CO25, dans l'esprit de l'article U10 §3, avec présence de locaux ouverts (cafétéria/boutique, espaces d'accueil).

Le cumul des surfaces du hall sur les deux niveaux représente une surface totale 1 955 m², supérieure à la limite réglementaire de 1 000 m².

Demande dérogatoire n°2

Il est sollicité une demande dérogatoire pour aménagement d'un compartiment avec un hall sur deux niveaux d'une superficie totale dépassant 1000 m².

Les parois périphériques internes du compartiment respecteront un degré CF 1h ½, y compris les châssis fixes vitrés situés en partie haute en excroissance au sein du niveau N1.

En partie supérieure, la verrière séparative avec l'atrium n°4 à l'air libre respectera un degré de résistance au feu PF 1/2h, à l'exception des exutoires de fumées situées en partie centrale.

5.2.6 Niveau N2

Le niveau est composé de deux zones, la zone de garde et du siège des équipes D traitée en cloisonnement traditionnel CO24 et la zone composée des services de réanimation polyvalente et cardiaque, de soins intensifs et de surveillance continue, traitée en tant qu'espace CPI U10 §4b avec une indépendance de fonctionnement pour les courants forts et les fluides médicaux entre ces quatre services.

Cette zone CPI sera recoupée en entités n'excédant pas chacune une superficie de 600 m². L'isolement des locaux chariots en limite CPI sera assuré avec une paroi CF 1 heure et portes CF 1/2 h plus ferme porte.

Espace Coordination Prélèvements en files E-F-17-19

Il est proposé de considérer cette zone en tant que regroupement de locaux à risques courants n'excédant pas une superficie de 300m² (CO 24§1a).

Zone foyer de garde

La circulation desservant les chambres de garde dispose d'une issue de secours accessoire en file B-19, débouchant sur la coursive extérieure réservée au personnel de maintenance en utilisation normale afin de palier à la notion de cul de sac.

Après cette issue, un cheminement balisé conduira les personnes jusqu'à la porte située en file F19, permettant de rentrer à nouveau à l'intérieur du bâtiment. Cette porte d'accès permet l'accès à l'escalier n°2.

Un boîtier DM vert étanche côté coursive sera prévu pour déverrouillage manuel le cas échéant, sachant que le dispositif de verrouillage sera également asservi au SSI.

5.2.7 Niveau N3

Il est proposé 6 zones protégées, dont quatre abritant des locaux à sommeil et recoupés chacune en deux zones de mise à l'abri :

- ZP 3-1 (30 lits) ZMA 3-1-1 (13 lits) + ZMA 3-1-2 (17 lits)
- ZP 3-2 (30 lits) ZMA 3-2-1 (13 lits) + ZMA 3-2-2 (17 lits)
- ZP 3-3 (28 lits) ZMA 3-3-1 (13 lits) + ZMA 3-3-2 (15 lits)
- ZP 3-4 (38 lits) ZMA 3-4-1 (13 lits) + ZMA 3-4-2 (17 lits) + ZMA 3-4-3 (CPI U10§4b, 8 lits)
- ZP 3-5 (zone centrale "neutre") traitée en compartiment CO25
- ZP 3-6 (salles de réunion/enseignement en F3-H6 plus sièges des équipes A du personnel)

5.2.8 Niveau N4

Il est proposé 6 zones protégées, dont quatre abritant des locaux à sommeil et recoupés chacune en deux zones de mise à l'abri :

- ZP 4-1 (30 lits) ZMA 4-1-1 (13 lits) + ZMA 4-1-2 (17 lits)
- ZP 4-2 (30 lits) ZMA 4-2-1 (13 lits) + ZMA 4-2-2 (17 lits)
- ZP 4-3 (30 lits) ZMA 4-3-1 (13 lits) + ZMA 4-3-2 (17 lits)
- ZP 4-4 (38 lits) ZMA 4-4-1 (13 lits) + ZMA 4-4-2 (17 lits) + ZMA 4-4-3 (CPI U10§4b, 8 lits)
- ZP 4-5 (zone centrale "neutre") traitée en compartiment CO25
- ZP 4-6 (bureaux en F3-H6 plus sièges des équipes B du personnel)

5.2.9 Niveau N5

Il est proposé 6 zones protégées, dont quatre abritant des locaux à sommeil et recoupés chacune en deux zones de mise à l'abri :

- ZP 5-1 (30 lits) ZMA 5-1-1 (13 lits) + ZMA 5-1-2 (17 lits)
- ZP 5-2 (30 lits) ZMA 5-2-1 (13 lits) + ZMA 5-2-2 (17 lits)
- ZP 5-3 (30 lits) ZMA 5-3-1 (13 lits) + ZMA 5-3-2 (17 lits)
- ZP 5-4 (30 lits) ZMA 5-4-1 (13 lits) + ZMA 5-4-2 (17 lits)
- ZP 5-5 (zone centrale "neutre") traitée en compartiment CO25
- ZP 5-6 (salles de réunion/enseignement en F3-H6 plus sièges des équipes C du personnel)

5.2.10 Espaces d'attente ouverts sur les circulations en angle de bâtiment aux niveaux N3 à N5

Demande dérogatoire n°6

Une demande dérogatoire est formulée pour aménagement d'un espace d'attente, en excroissance de la circulation commune, à chaque angle du bâtiment des trois derniers niveaux d'hébergement.

5.3 Espaces CPI

5.3.1 CPI selon U10 §4a

Ils concernent les blocs opératoires et les espaces de chirurgie du niveau N1.

De superficie n'excédant pas 1 000 m², leurs parois intérieures périphériques seront CF 2h, ainsi que le plancher haut et bas.

Y compris pour les parois d'encloisonnement des cages d'escalier et d'ascenseur les traversant.

Les accès seront réalisés par des SAS CF 1h avec portes PF ½ h + FP ou à fermeture automatique.

- Monte-malades MMPT1 et MMPT2 en file 12

Demande de dérogation n°5

Les monte-malades MMPT1 et MMPT2 débouchent directement au sein d'un volume CPI U10 §4a en partie centrale du niveau N1, sans présence de SAS spécifique.

- l'objectif est de faciliter d'usage et de fonctionnement au quotidien, et de privilégier une rapidité de cheminement en cas d'urgence.

- Monte-personnes MP6 & MP7 + Monte-charges MC4 & MC5 en file 3

Ces ascenseurs débouchent directement au sein du recouvrement CPI 1-3. dédié aux filtres logistique.

Ce dernier est toutefois isolé des autres recouvrements CPI par :

- des parois verticales intérieures périphériques CF 2h
- des SAS de communication CF 1h avec portes PF ½ h + FP ou à fermeture automatique

Des contraintes sanitaires et d'hygiène conduisent à devoir traiter cet espace dédié au même titre que les autres recouvrements CPI de ce niveau, vis à vis des exigences liées au traitement d'air et du contrôle des pressions.

Des clapets CF 2 heures seront mis en œuvre pour les réseaux CVC en traversée des parois verticales intérieures CF 2 heures délimitant le CPI 1-3 en files E1-J3 dédié aux filtres logistiques.

5.3.2 CPI selon U10 §4b

Tous les autres CPI relèvent de l'article U10 §4b.

- CPI 2-2 : réanimations polyvalentes et cardiologie/soins intensifs/surveillance continue au niveau N2.
- CPI 3-4-3 : soins intensifs de neurologie au niveau N3
- CPI 4-4-3 : soins intensifs d'hépto-gastro-entérologie au niveau N3

De superficie n'excédant pas 600 m², leurs parois intérieures périphériques seront CF 1h. Ce qui sera garanti par construction au titre des articles CO12 et CO24.

Y compris pour les parois d'encloisonnement des cages d'escalier et d'ascenseur les traversant.

Les accès au CPI sont conçus par des portes PF 1 h dotées de ferme-porte ou à fermeture automatique

5.3.3 Portes coulissantes intérieures motorisées

Conformément à l'article CO 48 §3a, il est sollicité l'avis de la Commission de Sécurité pour la mise en place de portes coulissantes motorisées sans résistance au feu, au sein de locaux spécifiques intégrés dans des espaces CPI ou des compartiments CO25 : salles d'examen des services de consultation au niveau -1 (CO25), chambres au sein des services de réanimation et de soins intensifs au niveau 2 (CPI)...

En cas de défaillance, l'ouverture de la porte pourra être assurée par un déclencheur manuel à fonction d'interrupteur situé à proximité.

En cas d'absence de la source normale de l'alimentation électrique, la porte se placera en position ouverte par effacement latéral.

6) Distribution verticale

Les escaliers sont implantés de façon que le public puisse, à chaque niveau, évacuer sans transiter par une zone protégée sinistrée.

Les escaliers intérieurs desservant les étages depuis le niveau -1 sont considérés comme des issues de secours, à l'exception des escaliers suivants en fonctionnement normal (public et personnel) dans les deux sens :

- l'escalier n°2, sauf au niveau N-1 (débouchant dans une zone dédiée au personnel) et au niveau N1 (débouchant à l'intérieur du service de l'UCA)
- les escaliers 1 et 3 sauf aux niveaux N1 et N2 (blocs opératoires et soins intensifs)

La distance maximale à parcourir pour atteindre un escalier n'excède pas 40 m.

Les cages d'escaliers sont encloisonnées par des parois CF 1h30 avec portes PF ½ h + ferme-porte.

Les portes palières des escaliers n°6 et 7 présenteront un degré CF 1 heure en tant que mise à l'abri pour le personnel PMR présentant un handicap moteur au niveau des sièges des équipes A, B et C des niveaux N3 à N5.

7) Locaux à risques particuliers

Les locaux techniques, situés en toiture-terrasse, sont accessibles uniquement en toiture-terrasse, sans communication intérieure avec le niveau inférieur, de superficie n'excédent pas 500 de la surface d'un niveau moyen.

7.1 Locaux à risques moyens

Les différents locaux de stockage, logistiques, réserves, archives et poubelles seront traités conformément aux articles U13 et CO28§2, ainsi que l'atelier biomédical et le dépose malades couchés du niveau -1. De même pour le local technique « charge batteries » du niveau -2 (puissance de charge < seuil ICPE).

Les locaux stock pharma pourront abriter un maximum de 200 L unitaire par local.

Ils seront dotés de parois verticales CF 1h, planchers CF 1h et portes intérieures CF ½ h + ferme-porte.

Les 4 locaux techniques TGBT sera traité selon les mêmes caractéristiques.

7.2 Locaux à risques importants

Aucun local à risque important ne se situe dans un espace comportant des locaux à sommeil.

Les parois verticales et plancher haut seront CF 2h, avec accès soit par une porte CF 1h, soit par SAS CF 1h avec portes PF ½ h dans les zones accessibles au public.

Liste des locaux à risques important :

Niveau -2 :

- Gare logistique centrale (désenfumée mécaniquement)
- Réserve services généraux
- Les 4 locaux transformateurs

* Nota 1 : en gare logistique, les portes palières des monte-charges MC1/MC2/MC3 seront CF 1h

* Nota 2 : la cour camions n'est pas qualifiée en tant que local à risques importants. Toutefois ses parois périphériques verticales et son plancher haut sont prévues CF 2 heures.

Niveau -1

- Arsenal stérile DMS
- Arsenal stérile Instrumentation
- sas ambulance

7.3 locaux traités en tant que volume technique protégée

Le TGS situé au niveau N-2 sera isolé par des parois et un plancher haut CF 1h avec porte F 1/2 heure plus ferme porte vis à vis d'un feu extérieur.

De même pour le poste de sécurité au niveau N-1 et le local du niveau N-2 comportant les baies SSI et AES.

8) Conduits et gaines :

Les réseaux (autres que CVC) seront mis en place dans des gaines afin de restituer le degré coupe-feu de traversée entre niveaux selon leur nature et leur section conformément aux articles CO30 et CO31.

Les réseaux CVC relatifs à la ventilation de confort seront dotés de clapets CF implantés suivant les dispositions des articles CH 32 et U27.

Les conduits et gaines traversant les CPI respecteront un degré d'isolement :

- CF 2h vis à vis des CPI U10 §4a
- CF 1h vis à vis des CPI U10 §4b

9) Dégagements :

Selon les demandes de contrôle d'accès de l'exploitant et des utilisateurs, il pourra être proposé que certaines issues et portes disposent d'un verrouillage, en respectant les exigences de l'article CO46 §2 et du dispositif de déverrouillage selon MS60 ainsi que des dispositions de l'article U21 §1.

Niveaux / Locaux	Effectifs	Cumul	Dégagements exigés	Dégagements réalisés
Niveau 8				
Locaux techniques				
Niveau 6				
Hosp. Ortho, Trauma et Neurologie	280	348	2ESC totalisant 5UP	6ESC totalisant 12UP*
Salle de réunion	68			
Niveau 4				
Hosp. Chirurgie	280	647	3ESC totalisant 7UP	6ESC totalisant 12UP*
Soins intensifs	19			
Niveau 3				
Hosp. Cardio, neuro, maladie respiratoire	275	1 063	3ESC totalisant 11UP	6ESC totalisant 12UP*
Soins intensifs	19			
Salle de réunion 1	60			
Salle de réunion 2	62			
Niveau 2				
Soins intensifs	179	1 242	4ESC totalisant 13UP	8ESC totalisant 16UP
Niveau 1				
Ambulatoires	35	1 302	4ESC totalisant 14UP	8ESC totalisant 16UP
Salles d'opération	25			
Niveau 0				
Consultation/exploration	666	1 958	5S totalisant 20 UP	2S totalisant 6 UP 9ESC totalisant 18UP
Consultation/exploration	360			
Niveau -1				
Salle de conférence	138		2s/3up	2s/4up
Salle du conseil	88		1s/1up + access	2S/4up
Consultation/exploration	360	586	3S totalisant 6 UP	8S totalisant 25 UP
Niveau -2				
Locaux techniques			2ESC totalisant 6UP	2ESC totalisant 6UP
(Niveau 0 et -1)				
		2 544	7S totalisant 26UP	10S totalisant 31UP

(1) : Par sécurité, les escaliers 6 et 7 réservés au personnel en aile Nord-Est se sont pas comptabilisés

9.1 Dégagements globaux débouchant sur l'extérieur aux niveaux -1 et N0

Le niveau de référence est le niveau -1, correspondant au niveau extérieur pour l'accès des secours et la mise en station des engins de secours. Il correspond donc au niveau de débouché des différents escaliers intérieurs au bâtiment.

Les dégagements réglementaires de l'établissement débouchant sur l'extérieur se situent majoritairement au niveau -1, auquel s'ajoute l'accès public du niveau N0 depuis le parvis côté au Sud.

Les quatre issues sur l'extérieur de largeur 90, situées en façade Sud et Est au niveau N-1, sont comptabilisées conformément à l'article CO 36 §3, à savoir :

- 1 dégagement et 0 UP pour l'issue entre les files 07 et 08
- Zéro dégagement et 1 UP pour chacun des trois autres issues

Les dégagements sur l'extérieur sont suffisants pour l'effectif global de l'établissement, à savoir 2 544 personnes.

Décompte des issues débouchant sur l'extérieur accessibles au public et personnel:

Niveau 0

- terrasse extérieure 2 issues de 3UP en files I18 et E19 soit 2S totalisant 6UP

Niveau -1

- liaison H R. Debré une issue de 3up
- hall d'accueil une issue de 6UP en file L16-17
- sorties Sud et Sud-Est quatre issues de 1up donc 1s/3up
- accès personnel et biomédical deux issues de 3UP
- service biomédical une issue de 3UP
- Escalier 7 et 9 deux issue de 2UP donc 2S/4UP
- accès du personnel 2 issue de 2UP (non comptabilisé dans le tableau des dégagements)

Total des issues aux niveaux N0 et N-1 : 12dégagements totalisant 35up dont les 2 accès du personnel

10) Revêtements intérieurs :

Les revêtements des parois des locaux respectent les degrés de réaction au feu :

- B-s3,d0 ou M1 en plafond
- C-s3,d0 ou M2 sur les parois verticales
- Dfl-s2 ou M4 au sol.

Les revêtements des circulations avec locaux à sommeil respecteront les degrés de réaction au feu :

- A2-s1,d0 ou M0 en plafond
- B-s2,d0 ou M1 sur les parois verticales
- Dfl-s2 ou M4 au sol.

Les revêtements des circulations ne comportant pas de locaux à sommeil respecteront les degrés de réaction au feu :

- B-s2,d0 ou M1 en plafond
- C-s3,d0 ou M2 sur les parois verticales
- Dfl-s2 ou M4 au sol.

Les revêtements des escaliers protégés respecteront les degrés de réaction au feu :

- B-s1,d0 ou M1 en plafond
- B-s2,d0 ou M1 sur les parois verticales
- Cfl-s1 ou M3 au sol.

Le gros mobilier respecte un degré de réaction au feu M3.

L'agencement principal, les éventuelles cloisons de partition et le gros mobilier seront de catégorie M2 ou en bois de catégorie M3 au sein du compartiment du rez-de-chaussée.

Les matelas respecteront les essais encadrés par la norme NF EN 597-1.

Les draps, alèses et couvertures non matelassées respecteront les essais non encadrés par la norme NF EN ISO 12952-1.

11) Désenfumage

11.1 Escaliers

Les escaliers desservant les étages seront désenfumés par un ouvrant en toiture, d'une surface de 1 m². La commande d'ouverture sera implantée en partie basse à proximité de la volée d'escalier. L'amenée d'air neuf de section libre 1 m² sera assurée, soit par le débouché extérieur du rez-de-chaussée, soit via des issues extérieures situées à proximité, soit par l'aménagement d'une gaine spécifique CF 1h. Dans ce dernier cas, le déclenchement d'ouverture de l'exutoire et de la grille d'amenée d'air sera réalisé simultanément via une commande unique.

11.2 Circulations horizontales

Les circulations horizontales communes de l'ensemble des niveaux -1 au N5 seront désenfumées par extraction mécanique, associées à des amenées d'air naturelles, à l'exception des zones traitées en CPI conformément aux dispositions de l'article U26 §6.

Ponctuellement quelques amenées d'air pourront être de type mécanique pour certaines circulations, sachant qu'il n'y aura pas mixité d'amenées d'air naturelle et mécanique sur une même circulation. Selon les mêmes dispositions il est prévu de désenfumer mécaniquement les circulations réservées au personnel à l'exception des circulations horizontales des sièges des équipes A, B et C des niveaux N3, N4 et N5.

Une alternance VB / VH sera respectée de part et d'autre des portes de recoupement des circulations en respectant une distance maximale de 15 m entre elles en ligne droite, ou 10 m dans le cas contraire. De même une distance maximale limitée à 5 m depuis la porte palière d'un local accessible au public jusqu'à une VB ou VH pour les zones en cul de sac.

Les moteurs d'extraction au droit des gaines sont dimensionnés pour assurer les exigences des 0,5 m³/s par unité de passage dans les circulations, en intégrant les surlargeurs ponctuelles des circulations.

Circulation (n°603) périphérique de l'UCA au niveau N1

En l'absence de locaux à sommeil sur ce niveau et compte tenu de l'aspect contrôlé de cette circulation la MOE, il est envisagé pour cette circulation située en façade Sud :

- la création d'une zone ZF de détection spécifiquement
- un désenfumage naturel de la circulation conforme à l'IT 246§6.1

11.3 Hall des Niveaux -1 et N0

Dérogation n°2 : Désenfumage du compartiment

Le compartiment du hall d'entrée est réparti sur les deux niveaux N0 et N1. Sa superficie de 1955m² (679m² au N-1 et 1276m² au N0) est supérieure à 1000m², limite définie selon U10§3. Il comporte une trémie de section 75m² dotée d'un escalier interne au compartiment.

Le projet souhaite privilégier une conception d'un hall fonctionnel et convivial, en intégrant les espaces d'accueil pour le public au sein de box individuels ouverts, afin que le personnel puisse les orienter vers les services dédiés de l'établissement.

L'espace boutique/caféteria ouvert sur le hall (surface de 99m²) est également prévu au niveau N1.

11.4 Locaux

Salle de réunion/enseignement au niveau N3

La salle sera désenfumée mécaniquement (local aveugle de 130m²) avec amenées d'air naturel.

Amphi au niveau N1

L'amphi sera désenfumé.

Gare centrale logistique

Il est prévu un désenfumage mécanique de cette zone.

Dépose malades

Il est prévu un désenfumage mécanique de cette zone.

Locaux CTA

Il n'est pas prévu de désenfumage des locaux CTA, indépendamment de leur surface suite à la réunion de présentation avec les services du SDIS.

Vestiaires

Leur superficie n'excède pas 100m² dans le cas de locaux aveugles. Désenfumage non exigible.

Atelier biomédical au niveau -1

D'une superficie de 171m², il dispose d'ouvrants extérieurs en façade nord. Désenfumage non exigible.

11.5 Cour logistique

Il est proposé un désenfumage basé sur une étude d'ingénierie (DF 4§2) menée par la société Efectis.

11.6 Passerelles aériennes et galerie de liaisons

Les quatre galeries aériennes, ainsi que la liaison HDR du niveau -1, seront désenfumables par la mise en place de châssis vitrés ouvrant directement sur l'extérieur.

a) Trémie du hall

- majoration de la section de désenfumage naturel de la trémie de 75m² portée à un taux de 4 % en section libre, soit une section de 3m² libre
- implantation des exutoires en partie centrale de la trémie avec respect de la règle d'éloignement des façades de l'atrium selon l'IT 246
- amenée d'air réalisée par les issues extérieures du niveau-1 par ouverture manuelle

b) Espaces ouverts :

- désenfumage avec extraction mécanique selon l'IT 246
- calcul suivant 12 volume/horaire plus respect règle 4H
- implantation des VH en partie haute des niveaux -1 et N0
- implantation des AN en partie basse des niveaux -1 et N0

c) Ecrans de cantonnement :

- en bordure de trémie aux niveaux -1 et N0
- écrans mobiles motorisés de hauteur minimale de 50cm
- certifié DAS NFS 61937-12 ou avis de chantier

d) Zoning ZF :

- création de trois zones ZF : ZF N-1, ZF N0, ZF Trémie
- les deux ZF aux niveaux N-1 et N0 seront asservies à la détection automatique incendie
- ZF trémie : commande manuelle depuis l'UCMC du SMSI

12) Chauffage-Ventilation

Les centrales de traitement d'air seront implantées en locaux techniques. Elles seront équipées de DAD suivant l'article CH38.

Les conduits aérauliques de ventilation de confort seront munis de clapets CF au droit des planchers entre niveaux ou en sortie de gaines CF si le tracé l'autorise, au droit des cloisons délimitant les zones protégées et de mise à l'abri, en limite des zones de compartimentage (ZC) ainsi que dans les locaux à risques importants. Les installations de traitement d'air seront conformes aux articles CH 29 à 40 du règlement de sécurité incendie dans les ERP.

Les clapets seront télécommandés par la détection automatique d'incendie suivant articles U27 §3 et U44. Les réseaux VMC à pollution spécifique seront raccordés aux réseaux des CTA et respecteront les dispositions relatives à la ventilation de confort :

- réseaux sanitaires : raccordés sur les CTA double flux de la zone concernée (CH 32)
- locaux à pollution spécifique (déchets, linge sale, nettoyage endoscopes,...) : traités au soufflage par la CTA de la zone qui les dessert, avec reprise par une extraction spécifique (CH 32).

Conformément à l'article U 27§4, les réseaux des espaces spécifiques tels que les CPI seront indépendants des réseaux des autres espaces et ne seront pas interrompus par la coupure réglementaire (CH 34§2)

Dérogation n°9

Afin de satisfaire l'obligation de continuité de service des réseaux CTA desservant spécifiquement et exclusivement les espaces CPI des niveaux N1 et N2, il est sollicité une demande de dérogation quant à l'absence de clapet coupe feu en traversée de plancher pour ces réseaux.

Nota : des clapets CF 2h sont également prévus au niveau N1 en limite du recoupement interne du CPI 3-1 dédié aux filtres logistiques.

13) Électricité :

Les différents bâtiments du site sont alimentés par une boucle Haute Tension privée issue d'un poste de livraison ENEDIS existant.

Le nouveau bâtiment sera alimenté depuis ce poste de livraison via la boucle Haute Tension privée du site. Le réseau secours du site est actuellement réalisé par une centrale groupe électrogène.

Cette centrale permet un secours de la boucle Haute Tension via des transformateurs élévateurs. Le nouveau bâtiment sera donc alimenté en réseau secours par cette centrale groupe électrogène.

Des raccordements secours par groupes mobiles en basse tension sont également prévus pour différents TGBT (cf synoptiques HT/BT).

Le nouveau bâtiment sera constitué de deux pôles de distribution HT/BT, chaque pôle étant constitué lui-même de deux postes de transformation.

L'ensemble, constitué de quatre postes, intégrera la boucle haute tension du site.

Le poste P5 bis situé dans le bâtiment énergie intégrera de même la boucle haute tension du site.

14) Eclairage

L'éclairage de sécurité assurera les fonctions d'éclairage d'évacuation (balisage) via des blocs autonomes BAES de type SATI en respect des articles EC12 et U32.

Il concerne l'ensemble des cheminements, sorties, indications de balisage des obstacles et de changement de direction.

Le balisage des sorties, dégagements, circulations, escaliers (y compris les escaliers extérieurs et cheminement en terrasse), sera réalisé par l'éclairage de sécurité répondant aux articles EC7 à EC15. Un éclairage de sécurité basé sur un flux lumineux d'au moins 5 lumens par m² de surface, sera installé dans les locaux accueillant 100 personnes.

La salle de conférence et le hall attenant du Niveau -1 seront dotés d'un éclairage d'ambiance.

15) Ascenseurs :

L'établissement dispose de différents types d'ascenseur, à savoir des monte-malades, des monte-charges et des ascenseurs.

Leurs parois d'enclouement respecteront un degré CF 1h30 avec porte PF ½ h.

Dérogation n°5

Les portes des MMPT1 et 2 sont prévues CF 2 heures dans le cadre de la dérogation

Ils seront tous équipés de non-arrêt dans la zone sinistrée (ZC) de l'étage sinistré.

Au moins un ascenseur sera doté d'un dispositif de commande accompagnée avec clé

Un dispositif d'appel prioritaire sera prévu pour les secours sur au moins une des cabines. Il est proposé de retenir en prioritaire l'ascenseur MM3 situé en file G14.

Il ne sera pas mis en place d'ascenseur de type hydraulique

16) Office :

Les offices disposent de matériel ed remise en température dont la puissance n'excède pas 20kW par local. Chaque office disposera d'une coupure électrique à l'entrée du local.

17) Fluides médicaux

Pour les productions d'oxygène, d'air à usage médical et de protoxyde d'azote, le projet se raccordera aux productions actuelles de la plateforme des fluides médicaux.

Resteront à réaliser, au titre des gaz médicaux du projet :

- Une production de vide médical située au niveau -2,
- Une production de dioxyde de carbone (mise à disposition de bouteilles par le concessionnaire).

Les conditions de stockage, d'installation et de fonctionnement des gaz médicaux seront conformes aux dispositions de la norme française NF EN 737-3 relative aux réseaux de distribution de gaz médicaux non inflammables. Cette norme s'applique aux gaz suivants :

- Oxygène ;
- Air à usage médical ;
- Protoxyde d'azote ;
- Dioxyde de carbone ;
- Aspiration médicale (vide).

Par ailleurs, ces installations devront répondre aux exigences des articles U 52 à U 61.

Conformément aux dispositions de l'article U 56 (§ 1), les installations de distribution des gaz médicaux seront conçues de façon à permettre, en cas d'incendie survenant dans une zone protégée, la continuité de la desserte des autres zones de l'établissement.

En application des dispositions de l'article U 57, les canalisations de gaz médicaux ne traverseront pas les escaliers, y compris ceux à l'air libre, les gaines d'ascenseur, les locaux à risques particuliers, les gaines non recoupées et les placards non réservés aux fluides médicaux.

Les vannes de sectionnement des fluides médicaux seront disposées selon les prescriptions de l'article U59:

- dans chaque zone protégée
- dans les espaces visés par l'article U10 (§4)

Les vannes de sectionnement seront facilement accessibles, protégées contre les manipulations intempestives et munies d'un repère d'identification.

De plus, conformément aux dispositions de l'article U 62 (§ 3), leur emplacement sera mentionné sur les plans destinés à faciliter l'intervention des sapeurs-pompiers. Les plans des installations de gaz médicaux seront tenus à la disposition des services de secours.

Lorsque la distribution se fait par récipients mobiles dont la capacité en eau est supérieure à 10 litres, ceux-ci sont obligatoirement fixés à un chariot pour leur transport à l'intérieur des bâtiments et maintenus en position stable pendant leur utilisation.

Dans les zones de consultation des niveaux N-1 et 0, en Radiologie au niveau N0 ainsi qu'en attentes au N1 et N5, des fluides médicaux sont installés dans les attentes pour les malades couchés ouvertes sur les circulations. Ce dispositif permet d'éviter le stockage de bouteilles sur place ou le transport de réserves avec les patients.

Le dispositif de coupure se situe dans les détentés de fluides médicaux à proximité des attentes malades couchés.

18) Moyens de secours :

18.1 Moyens d'intervention extérieure

La défense incendie extérieure sera réalisée à partir des poteaux incendie du site, en fonction des besoins en eau selon étude des services instructeurs.

18.2 Moyens d'extinction interne

a) Colonnes sèches

Des colonnes sèches seront prévues au sein de chacun des escaliers desservant les étages.

Les raccords d'alimentation en façade de bâtiment respecteront une distance maximale d'éloignement de 60 m avec la bouche ou le poteau d'incendie le plus proche.

Il est proposé 3 lieux de regroupement des raccords d'alimentation en façade Nord, Est et Sud.

b) Robinets d'incendie armés

L'alimentation en incendie du nouveau bâtiment est assurée à partir d'un branchement depuis le réseau maillé de l'hôpital.

Une installation RIA est prévue, permettant d'atteindre tout point par un jet de lance. Les locaux à risques importants pourront être atteints par deux jets de lance.

c) Extincteurs

La défense contre l'incendie sera assurée par des extincteurs portatifs à eau pulvérisée de 6 litres minimum, placés à proximité de chaque sortie des niveaux, avec au minimum un appareil pour 200 m² et une distance maximale de 15 m.

Des extincteurs appropriés aux risques particuliers seront installés dans certains espaces (locaux électriques).

d) Communications radioélectriques

Continuité des communications radioélectriques : non concerné, pas de sous-sol -2 sur le projet, conformément au §1 de l'article MS71, ne concerne que les infrastructures disposant de plus d'un niveau de sous-sol.

18.3 Service de sécurité incendie

Le SSI du bâtiment sera exploité depuis le nouveau PCS situé au niveau N-1 par des agents de sécurité dûment qualifiés et formés.

18.4 Système de sécurité incendie

Conformément aux articles U44 et U45, l'établissement sera pourvu d'un système de sécurité incendie de catégorie A associé à un équipement d'alarme de type 1.

Les équipements centraux seront implantés au sein du PCS situé au niveau N-1.

Une unité d'aide à l'exploitation (effectif >2 500 pers) sera installée et alimentée par la source de sécurité.

Demande dérogatoire n°3

Il est sollicité une zone d'alarme ZA par niveau pour l'établissement.

Les zones de compartimentage (ZC) correspondront conformément à l'article U44 §2 aux zones protégées telles que définies à l'article U10§1.

Les zones de désenfumage (ZF) correspondront conformément à l'article U44 §2 aux zones de compartimentage.

La détection automatique incendie des locaux (non désenfumés) mettra en oeuvre, automatiquement :

- La diffusion de l'alarme générale ou alarme générale sélective (selon le cas) et le déverrouillage des portes + mise en lumière et l'arrêt du programme en cours dans l'auditorium.
- L'ensemble des DAS de compartimentage de la zone protégée ou de la ZC.
- Le non arrêt des cabines d'ascenseur implantées dans la zone sinistrée (ZC).
- L'arrêt technique des chariots automatiques (transport logistique).

La détection incendie des circulations horizontales et des locaux désenfumés mettra en oeuvre automatiquement :

- La diffusion de l'alarme générale ou alarme générale sélective (selon le cas) et le déverrouillage des portes + mise en lumière et l'arrêt du programme en cours dans l'auditorium.
- L'ensemble des DAS de compartimentage de la zone protégée ou de la ZC.
- Le non arrêt des cabines d'ascenseur implantées dans la zone sinistrée (ZC).
- L'arrêt technique des chariots automatiques.
- Le désenfumage de la circulation de la zone protégée ou du local.

Demande dérogatoire n°8

Il est sollicité une adaptation du délai de mise en sécurité de certains équipements DAS de part la présence de véhicules autonomes AGV au sein de l'établissement.

Le niveau de surveillance sur cet établissement sera partiel. Tous les locaux seront protégés en détection automatique appropriée aux risques hormis les escaliers, les sanitaires ainsi que les plenums > 80 cm (sauf pour les grands volumes non recoupés ou comportant des équipements électriques autres que courants [boîtes de dérivation, ...]. Ces éventuels volumes seront identifiés et listés dans le cadre du GE2 pour avis avant réalisation des travaux).

Des indicateurs d'action (voyants positionnés dans les circulations) seront associés aux détecteurs installés dans les chambres.

Les déclencheurs manuels seront disposés dans les circulations à proximité immédiate des accès aux escaliers en étage ainsi qu'à proximité des issues au rez-de-chaussée. Ils seront placés à une hauteur d'environ 1,30 m au-dessus du niveau du sol et ne seront pas dissimulés par un vantail d'une porte lorsque celui-ci sera ouvert.

Un coordinateur SSI est mandaté pour cette opération.

18.5 Equipement d'alarme

Conformément aux articles U44 et U45, l'établissement sera pourvu d'un système de sécurité incendie de catégorie A associé à un équipement d'alarme de type 1.

a) Zones traitées en AGS

Les niveaux d'hébergement et les zones accueillant du public seront traités en Alarme Générale Sélective par des dispositifs « DAGS » sonores et lumineux.

- Niveau N5 zones d'hébergement ZP 5,1 à ZP 5,5
- Niveau N4 zones d'hébergement ZP 4,1 à ZP 4,5
- Niveau N3 zones d'hébergement ZP 3,1 à ZP 3,5
- Niveau N2 ensemble du niveau
- Niveau N1 ensemble du niveau

Etant en Alarme Générale Sélective, il n'est pas prévu d'installer des diffuseurs lumineux dans tous les locaux où des personnes déficientes auditives peuvent potentiellement se trouver isolées (notamment les sanitaires public et déshabillloirs) suivant l'article MS64 §3, dans le respect de l'article U45 §2 qui stipule que le signal d'alarme générale sélective ne doit être identifiable comme signal d'alarme par le seul personnel auquel il est destiné.

b) Zones traitées en AG

Les zones traitées en alarme générale par des diffuseurs sonores « DSNA » complétés par des diffuseurs lumineux « DLNA » pour les locaux ayant un environnement bruyant (ex : locaux ventilation, GE etc.)

- Niveau N5 zones ZP 5,6
- Niveau N4 zones ZP 4,6
- Niveau N3 zones ZP 3,6
- Niveau N0 ensemble du niveau
- Niveau N-1 ensemble du niveau
- Niveau N-2 ensemble du niveau

Des diffuseurs lumineux seront prévus dans les locaux publics où des personnes déficientes auditives peuvent potentiellement se trouver isolées (sanitaires public et déshabillloirs)

c) Salle de conférence et salle du conseil aux niveaux -1

Ces deux salles seront traitées en alarme générale et répondront aux dispositions de l'article L 16§2.

L'alarme générale sera interrompue par la diffusion d'un message pré-enregistré prescrivant clairement l'ordre d'évacuation, via des dispositifs adaptés et associatifs avec le SSI.

L'alarme générale de l'auditorium sera précédée automatiquement par la remise en éclairage normal de la salle et l'arrêt du programme en cours.

d) Salles de réunion situées aux niveaux N3 et N5 entre les files 03 et 06

Ces deux salles seront traitées en Alarme Générale. La coupure d'alimentation du bloc-prises du système de projection sera asservie au déclenchement de l'alarme.

e) Zones relevant exclusivement du code du travail

Pour les zones non ERP « code du travail », en complément du système d'alarme sonore prévu et conformément à l'article R. 4227-34, ce système pourra être 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.

Ces dispositifs étant à la charge du chef d'établissement (exemples : bracelet vibrant, dispositif lumineux au niveau du poste de travail).

Des tableaux répéteurs d'exploitation seront installés à chaque niveau dans les principaux locaux du personnel affecté à la surveillance.

f) Définition des zones d'alarme

Demande dérogatoire n°3

Il est sollicité une zone d'alarme ZA par niveau pour l'établissement.

18.6 Système d'alerte

La liaison avec les sapeurs-pompiers sera assurée par une ligne téléphonique dédiée selon les prescriptions de l'article U46a) et MS70 §2 1er tiret.

18.7 Signalétique

Les plans d'évacuation avec consignes de sécurité seront affichés près des escaliers et sorties.
Des plans d'intervention pour les secours seront affichés au sein du hall d'entrée au niveau N0 et du local PC au niveau -1.

19) Concept de mise en sécurité

Le SSI sera constitué de baies d'exploitation implantées au PCS, comprenant le terminal d'exploitation de l'ECS, les UGA, le terminal d'exploitation du >CMSI, les UCMC, les US, les commandes « arrêt pompier » des moteurs de désenfumage, les commandes de réarmement des moteur sur conduit collectif.

Le SSI sera complété une UAE. Cette AES sera alimentée par la source de sécurité.

Les équipements centraux seront implantés au sein du PCS situé au niveau N-1 accessible depuis le hall principal ou l'accès ambulances.

Il est proposé 11ZA. Le déverrouillage des portes du niveau N-1 sera associé à toutes les zones d'alarme.

Zone de compartimentage :

Particularité du niveau 2 : Il intègre deux locaux techniques ventilation du CPI « bloc opératoire N1 ». Ce locaux sont rattachés à la ZC 1.4 à laquelle le CPI est intégré afin de respecter la continuité du fonctionnement de la ventilation (réseau CVC dépourvus de CCF).

L'implantation de ces locaux diffère du niveau et compartiment auxquels ils sont rattachés.

Zone de désenfumage

Le dispositif du déclenchement doit être réalisé par une commande automatique qui doit être doublée par une commande manuelle unique depuis l'UCMC.

La mise en œuvre de cette fonction désenfumage provoquera l'arrêt technique « ventilation » le cas échéant.

Le désenfumage mécanique est alimenté en mode dégradé par le groupe électrogène de sécurité.

20) Sécurité Incendie en phase chantier

Pendant toute la durée du chantier, les issues de secours nécessaires à l'évacuation des personnes des bâtiments tiers (Laboratoires, Urgence et Robert Debré) seront préservées.

La voirie située entre le bâtiment des Urgences et le chantier sera coupée dans un délai réduit au maximum mais l'accès à la façade sud du bâtiment des Urgences pourra être préservé de part et d'autre, pendant cette interruption.

Le poteau d'incendie situé à l'Ouest du parking P1 sera déplacé au plus près du bâtiment hôpital Robert Debré et en dehors de la zone chantier en attendant la réception des travaux du bâtiment phase 1 où il sera positionné définitivement au sud de la rue Dufour.

ANALYSE DE RISQUES :

Ce projet ne présente pas de risque particulier. Seuls quelques derniers ajustements (notamment le recouplement des circulations aux différents niveaux N-2, N-1 et N0) sont nécessaires.

PRESCRIPTIONS :

N°	Articles	Prescriptions
1	- R.123-3, L 111-8	- Situer et réaliser le projet conformément aux plans et descriptif présentés. Toute modification devra faire l'objet d'une autorisation du maire donnée après avis de la commission de sécurité compétente
2	- R.123-45, R.123-46	- Solliciter auprès de M. le Maire le passage de la commission de sécurité pour procéder à la visite de réception des travaux, en vue de la délivrance de l'arrêté municipal d'autorisation d'ouverture au public. (Le RVRAT et l'attestation de solidité à froid devront être joints à la demande).
3	- R.123-51	Ouvrir et tenir un registre de sécurité, dans lequel les renseignements suivants devront figurer: - l'état du personnel chargé du service d'incendie ; - les diverses consignes, générales et particulières, établies en cas d'incendie y compris les consignes d'évacuation prenant en compte les différents types de handicap ; - les dates des divers contrôles et vérifications ainsi que les observations auxquelles ceux-ci ont donné lieu ; - les dates des travaux d'aménagement et de transformation, leur nature, les noms du ou des entrepreneurs et, s'il y a lieu, de l'architecte ou du technicien chargés de surveiller les travaux.
4	- GN 13	L'exploitant ne peut effectuer ou faire effectuer, en présence du public, des travaux qui feraient courir un danger quelconque à ce dernier ou qui apporteraient une gêne à son évacuation.
5	- CO 24§1c	Recouper tous les 25 à 30m par des portes pare-flammes 1/2 heure munies de ferme porte, les circulations aux niveaux N-2 (1stg_501 et 1cir_101), N-1 (2bio_402), N0 (1cir_304) et N2 (3gle_501 et 4grd_150)
6	Arrêté préfectoral n°56-2016	S'assurer que les poteaux d'incendie, en simultané, fourniront un débit minimum de 180m³/heure
7	GE 2§2	Fournir, au secrétariat de la commission de sécurité pour avis le dossier technique sur l'implantation et le rayon de portée des robinets d'incendie armés.



-oOo-

Commission Consultative Départementale de Sécurité et d'Accessibilité
Sous-Commission Départementale pour la Sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les
Établissements Recevant du Public et les Immeubles de Grande Hauteur

-oOo-

Avis relatif aux risques d'incendie et de panique dans les ERP

-oOo-

Séance du 12/04/2018

Objet : Demande de permis de construire en vue de la reconstruction
du site principal du CHU
Référence dossier : PC05145418K0021
Nom ou raison sociale : CHU DE REIMS NOUVEAU SITE PRINCIPAL
Adresse complète : 45 R COGNACQ JAY 51100 REIMS

Après avoir pris connaissance du dossier et entendu le rapporteur, les membres de la Commission de Sécurité :

- formulent un avis **Favorable** à la délivrance du Permis de construire (PC),
- approuvent les prescriptions proposées.

Fagnières, le 12/04/2018

La Présidente de la Sous-Commission Départementale
Pour le Préfet et par délégation
La Cheffe du SIDPC

Mme Mathilde ARNOUX-DURAND

Le procès verbal comporte 24 pages et 7 prescriptions.