

Ecole SUPMICROTECH

Réhabilitation et extension des locaux de SUPMICROTECH

BESANCON (25)



PC 40-1 NOTICE DE SÉCURITÉ INCENDIE

MAI 2025

Maîtrise d'ouvrage :

SUPMICROTECH
26 rue de l'Épithaphe
25000 Besançon
03 81 40 27 00

Maîtrise d'œuvre :

Architecte :	B_CUBE architectes – 65, rue Hénon 69004 LYON
Bureau d'études TCE :	B27 – 2, rue René Char 21000 Dijon
Bureau d'études acoustique :	Allegro Acoustique – Rue Colonel Quantin 21000 Dijon

Nature de l'établissement :

Ecole Nationale Supérieure de mécanique et des microtechniques à Besançon (25)

Adresse : 26 rue de l'épita phe, 25030 Besançon

Maître d'Ouvrage : SUPMICROTECH

La présente notice récapitule les dispositions prévues par l'équipe de maîtrise d'œuvre pour satisfaire aux exigences de la réglementation relative aux établissements recevant du public, dans les limites du présent projet.

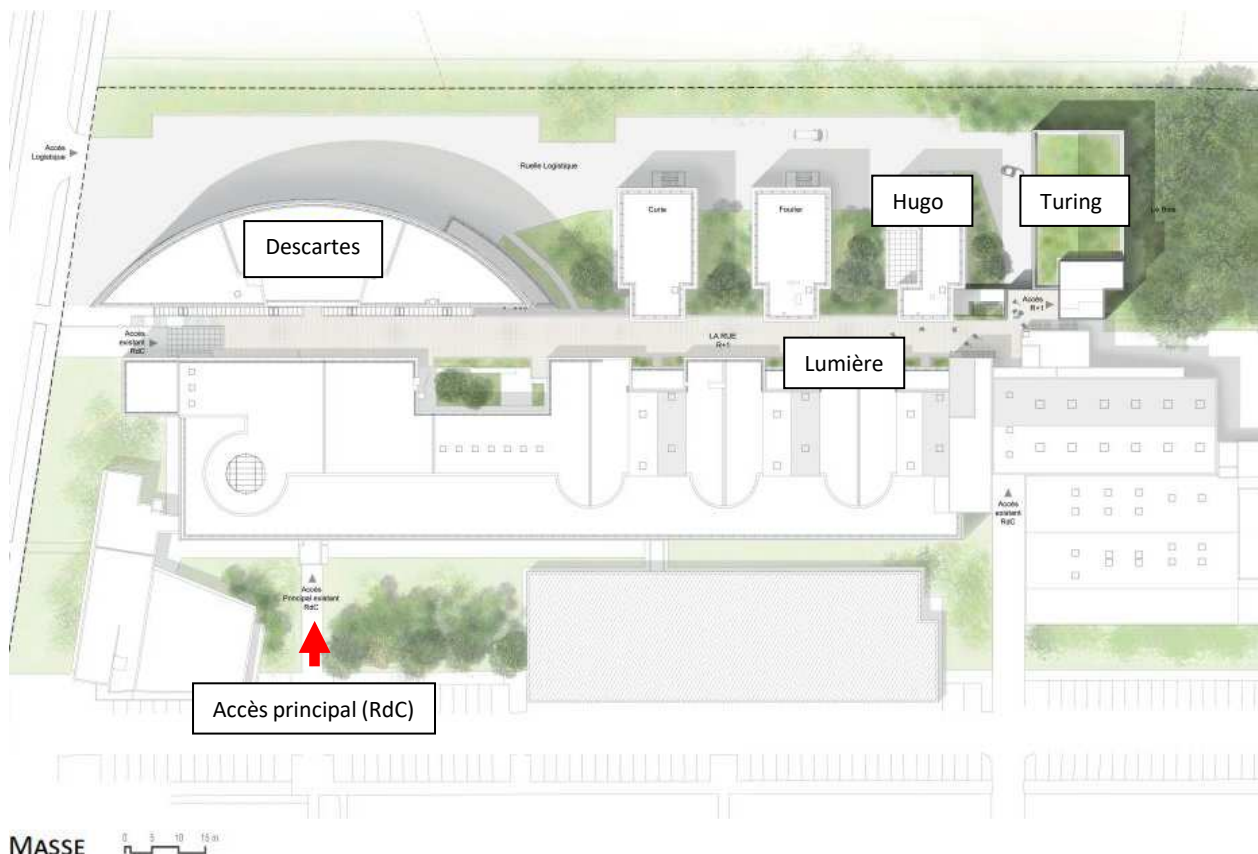
REGLEMENTATION APPLICABLE

- Code de la Construction et de l'Habitation (articles R123.1 à R123.55)
- Code du Travail
- Arrêté du 25 juin 1980 modifié (Règlement de sécurité ERP)
- Arrêté du 04 juin 1982 modifié (Etablissements du Type R)

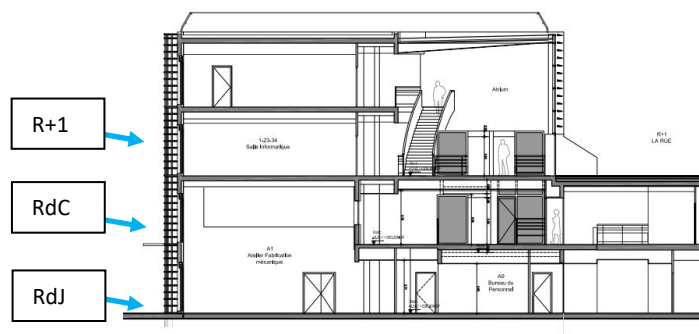
PRESENTATION ET CLASSEMENT

Le projet consiste en deux axes principaux :

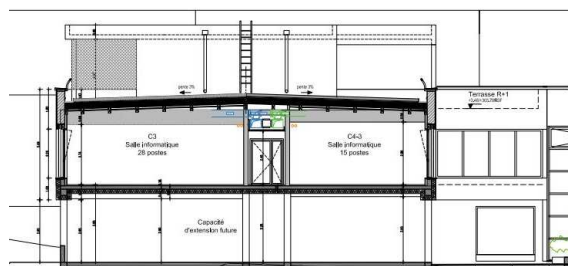
- l'extension de l'école SUPMICROTECH avec la création de l'aile **Alan Turing**, qui est un bâtiment en R+1 sur pilotis (sur la hauteur du RdJ) comportant des salles de classes au niveau RdC. Il est en liaison avec le bâtiment existant, aux niveaux RdC (accès depuis l'intérieur) et R+1 (accès par la « rue » extérieure en toiture terrasse du bâtiment existant)
- des travaux de réaménagement intérieur dans le bâtiment **Descartes** (modification des salles informatiques, création d'espaces de travail dans l'atrium etc.) en RdJ, RdC et R+1, et dans l'aile **Hugo** en RdJ seulement



Il est à noter que les niveaux intitulés « RdJ », « RdC » et « R+1 », sont répartis selon les coupes ci-dessous. L'accès principal du Public se fait par le RdC en façade Est. L'accès Logistique se fait en RdJ, au Nord-Ouest du site. La différence de niveau entre RdC et RdJ est d'environ 3,50m.



Coupe Transversale sur Descartes



Coupe Transversale sur Turing

Classement sécurité Incendie de l'ERP Supmicrotech Besançon

Type principal :

R

Type secondaire :

S N L

Catégorie : 2

Classement de l'établissement

Détermination de l'effectif

Il est indiqué dans le PV **de la sous-commission ERP/IGH du DOUBS** du 19/12/2024 (page 7) :

Effectifs accueillis : 960 étudiants (simultanéité <750) et 250 personnels, enseignants ou chercheurs

Concernant **le nouveau bâtiment Alan Turing** : la maîtrise d'ouvrage a confirmé l'effectif de **140 personnes** (y compris personnel) avec le détail suivant : 130 élèves + 10 enseignants → TOTAL = 140 personnes faisant partie des 750 déjà comptabilisés (pas d'élèves en plus).

RECAPITULATIF EFFECTIF

ETAT ACTUEL = 750 + 250 = 1000 personnes

ETAT PROJETÉ (avec nouveau bâtiment « Turing ») = 750 + 250 (+ 140 non cumulé) = 1000 personnes

Pour mémoire : 2e catégorie : de 701 à 1500 personnes

Extrait du Rapport de la sous-commission ERP/IGH du DOUBS, du 19/12/2024

« L'établissement est isolé des tiers.

Les éléments principaux de structure sont stables au feu de degré une heure.

Désenfumage mécanique des amphithéâtres MESNAGE, HAAG, CHATELET, de la circulation horizontale du bâtiment LUMIERE mettant en relation les niveaux RdC haut et bas en 4 cantons et de l'atrium du bâtiment DESCARTES.

Désenfumage mécanique des petites circulations horizontales.

Désenfumage naturel du Hall Lumière en 5 cantons, séparés par des écrans de cantonnement mobiles DAS de 2m de haut.

Désenfumage de l'atelier de productique par 3 exutoires en toiture.

Désenfumage naturel de l'atelier par 3 ouvrants en façade et de l'Atrium du bâtiment Descartes au moyen de 6 ouvrants d'amenée d'air en façade et 6 trappes d'évacuation en façade opposée.

Asservissement des portes de recoupement du Hall et des portes de recoupement des circulations horizontales avec l'alarme.

Déverrouillage automatique d'issues de secours avec l'alarme incendie.

Alimentation électrique de secours (AES), situé dans le local SSI mais n'incluant pas le bâtiment Transfert.

Un agent SSIAP 1 est présent et réside au sein de l'ERP (gardien).

La façade Nord du bâtiment René Descartes est une voie échelle : elle dispose d'une armature métallique faite de courbure à titre architecturale : l'accès aux baies pompiers n'est pas remis en cause. »

- *« Dispositions exceptionnelles / 23/04/2021 : En raison de contraintes structurelles existantes, les amenées d'air réalisées par les portes en façade du RdC sont sur la même façade que les évacuations de fumées pour 2 zones de désenfumage (ZF17 et 18).*
- ➔ *Le rapporteur se prononce favorablement mais en complément demande de renforcer la réaction au feu des matériaux et du mobilier dans ces zones de désenfumage [...] »*
- *« Toutes les prescriptions de l'avis de la Sous-Commission ERP/IGH du 07/07/2023 ont été exécutées »*
- *« Prescriptions nouvelles : lever les observations des rapports des vérifications techniques relatifs aux systèmes de désenfumage, à l'installation électrique et à l'éclairage de sécurité. »*

CO1 CO2 CO3 CO4 Conception et desserte du bâtiment

Aile Alan Turing

Le plancher du dernier niveau accessible au public est à moins de 8 m au-dessus du sol.

- ***Il est proposé que le type de distribution intérieure pour l'aile Alan Turing, soit le cloisonnement traditionnel***

CO3 Façades et baies accessibles

§ 1. Chaque bâtiment, en fonction de sa hauteur et de l'effectif du public reçu, doit avoir une ou plusieurs façades accessibles, desservies chacune par une voie ou un espace libre suivant les conditions fixées aux articles CO 1 (§ 3), CO 4 et CO 5.

§ 2. Façade accessible : façade permettant aux services de secours d'intervenir à tous les niveaux recevant du public.

§ 3. Baie accessible : toute baie ouvrante permettant d'accéder à un niveau recevant du public (Arrêté du 12 juin 1995) « et présentant les dimensions minimales suivantes : hauteur 1,30 mètre, largeur 0,90 mètre ».

- *L'aile Turing comportera une façade accessible, desservie par la voie d'accès logistique = la façade Sud-Ouest. Elle comporte plusieurs baies, avec ouvrants de dimensions 90 x ht 130cm.*
- *Le projet de restructuration de l'aile Descartes ne concerne pas les façades, et ne modifie en rien les dispositions actuelles de desserte et façades accessibles. PM : La façade Nord du bâtiment René Descartes est une voie échelle : elle dispose d'une armature*

métallique faite de cursive à titre architecturale : l'accès aux baies pompiers n'est pas remis en cause.

R7 Les locaux d'enseignement utilisant des installations techniques

Les locaux d'enseignement utilisant des installations techniques qui ne fonctionnent que pendant les heures de cours et ne peuvent être utilisées à d'autres fins que la formation sont considérés pour l'application du présent règlement comme des salles de cours.

Seul le local A7 « Ateliers étudiants » fonctionnera en dehors des heures de cours. Les locaux A1, A2 et A3 ne fonctionneront qu'en présence d'un personnel technique et/ou d'un enseignant.

CO12 Résistance au feu des structure et plancher

Aile Descartes

Le bâtiment principal existant présente un plancher bas du dernier niveau accessible au public situé à une hauteur de plus de 8m du sol.

La structure devra être SF de degré 1 h.

Le plancher devra être CF de degré 1 h.

- *Le rapport de la sous-commission ERP/IGH du DOUBS, du 19/12/2024, indique que « les éléments principaux de structure sont stables au feu de degré une heure. »*
- *Le plancher intermédiaire de la « Tour de créativité » sera CF1H et stable au feu 1H.*
- *Les poutres métalliques prévues en renforcement suite à démolition de voiles porteurs pour créer l'accès à l'aile TURING en RdC, seront caissonnées pour un SF/CF 1H.*

Aile Turing

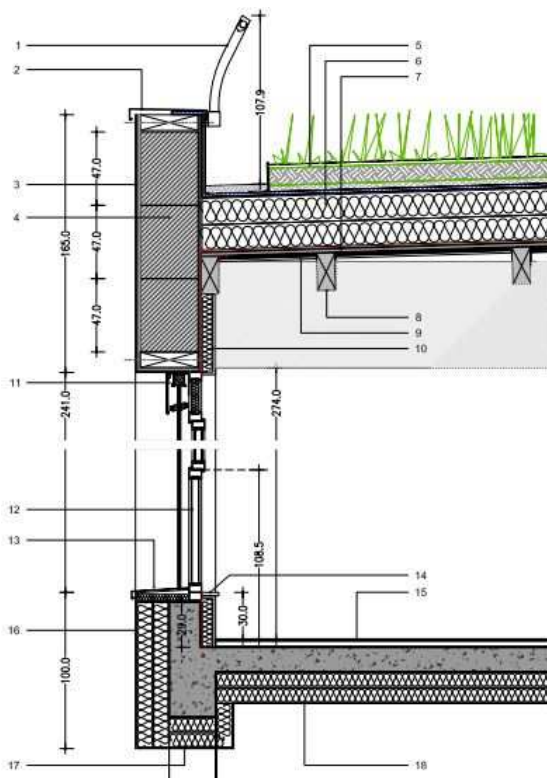
- *Il est demandé la dérogation suivante : l'aile Turing ayant une structure indépendante du bâtiment existant, afin que l'effondrement de l'un n'entraîne pas l'effondrement de l'autre, et la hauteur du dernier plancher étant à moins de 8 mètres du sol avec accès des secours juste devant le bâtiment, il est proposé pour le bâtiment Turing = une structure SF 1/2 h et un plancher CF 1/2 h. En mesure compensatoire : il est proposé que la paroi entre EXISTANT et TURING soit CF2H, avec portes CF1H DAS.*
- *La structure du bâtiment en RdC sera : structure bois remplissage paille. La structure du bâtiment en RdJ sera : structure béton poteau / poutre.*

CO20 Réaction au feu des composants et équipements de façades

§ 1. Les revêtements extérieurs de façades, les tableaux de baie situés à l'extérieur des vitrages, les cadres de menuiserie et leurs remplissages, les fermetures et éléments d'occultation des baies, les stores, les garde-corps et leurs retours ainsi que les grilles d'aération doivent être en matériau de catégorie M3 ou D-s3, d0.

§ 2. Toutefois, lorsque la règle de l'article CO 21, § 3 (règle C + D), n'est pas appliquée à l'ensemble d'une façade, les revêtements extérieurs de façade, les fermetures et éléments d'occultation des baies doivent être de catégorie M2 ou C-s3, d0.

§ 3. Les coffres de branchement, les joints et garnitures de joint ne sont pas soumis aux exigences de réaction au feu des paragraphes 1 et 2 ci-dessus.



RdC Aile Turing

Les façades sont composées de mur ossature bois + bottes de paille, ép.370mm, voile de contreventement intérieur type Fermacell ép.15mm (4). Un enduit minéral base chaux ép.30mm sur panneau type Fermacell PowerPanel, ép.15mm, constitue la finition des façades (3).

L'allège de l'ensemble des façades en RdC (hauteur 29cm) est constituée d'un voile béton + isolation laine de bois + enduit minéral à la chaux (16). Les revêtements extérieurs seront en matériau de catégorie M3 ou D-s3, d0.

CO24 Distribution intérieure

- *Selon le principe du cloisonnement traditionnel :*

Pour TURING :

La distribution intérieure des locaux respectera le principe du cloisonnement traditionnel conforme aux articles CO24, CO28, CO52 et CO53.

- Les parois entre locaux et dégagements accessibles au public seront **CF 1/2h**.
Les blocs-portes et éléments verriers seront PF 1/2h.
- Les parois entre locaux accessibles au public et non accessibles au public classés à risques courants seront CF 1/2h pour les locaux non réservés au sommeil
- Les cloisons vitrées toute hauteur entre locaux et dégagements accessibles au public seront **CF 1/2h**.
- **Recoupement** de la circulation par une porte DAS PF1/2H

Pour DESCARTES :

La distribution intérieure des locaux respectera le principe du cloisonnement traditionnel conforme aux articles CO24, CO28, CO52 et CO53.

- Les parois entre locaux et dégagements accessibles au public seront **CF 1h**.
Les blocs-portes et éléments verriers seront PF 1/2h.
- Les parois entre locaux accessibles au public et non accessibles au public classé à risques courants seront PF 1/2h pour les locaux non réservés au sommeil
- Les cloisons vitrées toute hauteur entre locaux et dégagements accessibles au public seront **CF 1h**.

Notamment sont concernées :

- Les cloisons vitrées et portes entre circulation et locaux régie et studio en RdC

- De plus, la paroi entre local A1-1 (surface dépassant 300m²) et local A2 sera conforme avec : baie vitrée PF1/2H sur allège maçonnerie CF1H, et porte PF1/2H. De même entre local A1-1 et A7.

Ne sont pas concernés :

- Les vestiaires de l'Atelier en RdJ : les cloisons des vestiaires ne sont pas concernées car l'état existant est non modifié.
- Les cloisons vitrées créées pour les Box de travail dans l'Atrium Descartes (les box sont ouverts sur les circulations).
- Les cloisons vitrées entre circulation et locaux A6-1, A6-2, A6-3, A6-4 en RdJ ne sont pas concernées car l'état existant est non modifié.

CO28 Locaux à risques particuliers

Locaux à risques importants ou moyens, créés dans le cadre du projet, seront traités conformément au CO28.

- *Les locaux « C6 Stockage » et « C7 Ménage » et « A1-2 Soudage Stockage » « A8 Magasin » sont des locaux à risques moyens. Donc il sera prévu = cloison CF1H et porte CF1/2H avec ferme-porte.*
- *Dans le « A8 Magasin » il est prévu un châssis coulissant CF1/2H DAS pour l'ouverture.*

CO38 Calcul des dégagements

Aile Turing

- *Pour l'aile Turing : il est considéré, un effectif de 140 personnes
En conséquent il est prévu = 2 dégagements totalisant 4UP
Les 2 escaliers (de 2UP chacun) sont implantés à chaque extrémité du bâtiment créé.
Ainsi il n'y a pas de cul-de-sac.*

Aile Descartes

- *Le projet de restructuration de l'aile Descartes ne concerne pas les escaliers, et ne modifie en rien les dispositions actuelles des circulations verticales. Les locaux restructurés seront prévus avec des dégagements conformes. Par exemple, l'espace de créativité situé en R+1 est créé en lieu et place de 2 salles informatiques. Il est destiné à accueillir environ $7 \times 6 + 10 = 52$ personnes. Il comporte 2 issues : l'une de 2UP par l'accès principal à cet espace, et l'autre de 1UP donnant sur une salle informatique 1-27-34, permettant de rejoindre par la suite le dégagement horizontal principal. La salle de réunion (21m²) prévue dans cette zone d'espaces de créativité comporte 2 dégagements de 1UP.*
- *Tour de créativité :*
- *R+1 Atrium = 3 box de travail sont ajoutés (passage libre d'accès, sans porte) pour un effectif de 6 personnes maximum*
- *RdC Atrium = 1 box de travail (passage libre d'accès, sans porte), une régie et un studio sont ajoutés (avec 1 porte pour la régie), pour un effectif de 8 personnes maximum*

CO49 Répartition des escaliers

Aile Turing

La distance maximale mesurée suivant l'axe des circulations que le public doit parcourir en étage à partir d'un point quelconque d'un local ne doit pas excéder :

- 40 m pour gagner un escalier protégé ou une circulation horizontale protégée, et dont toutes les portes sont munies d'un ferme-porte, ou 30 mètres pour gagner un de ces dégagements si on se trouve dans une partie de l'établissement formant cul-de-sac ;
- 30 m pour gagner un escalier non protégé
- ***Ces distances sont respectées dans le projet***

CO52-53 Protection des escaliers

L'absence de protection des escaliers est admise pour les escaliers des établissements ne comportant pas plus d'un niveau accessible au public au-dessus et au-dessous du rez-de-chaussée

- ***Pour l'aile Turing, les escaliers sont encloisonnés et coupe-feu selon CO12. Ils seront également désenfumés.***

CO59 Caractéristiques d'un espace d'attente sécurisé

Selon les informations du MOA : « actuellement, hormis le R+2 du bâtiment DESCARTES pour lequel 2 espaces d'attente sécurisée sont identifiés sur les paliers des 2 escaliers béton, tous les niveaux disposent de sortie de plain-pied avec l'extérieur : le RDC est de plain-pied avec le niveau extérieur côté sud, le R-1 est de plain-pied avec le niveau extérieur côté nord, le R+1 est de plain-pied avec la "terrasse - rue". La terrasse-rue est donc un espace d'attente sécurisé extérieur. »

Aile Turing

Pour le niveau RdC (niveau situé à +3,50m du niveau du RdJ), l'évacuation des personnes à mobilité réduite sera réalisée en rejoignant le RdC du bâtiment existant, qui permet de rejoindre l'extérieur. De plus, il est prévu un espace de 80x130 au droit du palier de l'escalier se trouvant à l'extrémité Nord (pignon du bâtiment Turing), faisant office de solution équivalente à un EAS, ne gênant pas l'évacuation des personnes.

DF7 Désenfumage

Les locaux de plus de 100 m² en sous-sol, les locaux de plus de 300 m² en rez-de-chaussée et en étage, ainsi que les locaux de plus de 100 m² sans ouverture sur l'extérieur (porte ou fenêtre) sont désenfumés.

- ***Aile Turing : Désenfumage nécessaire des escaliers, seulement.***

CHAUFFAGE

Descartes :

Le projet consiste en des modifications mineures hydrauliques permettant le repositionnement des émetteurs adapté au nouveau cloisonnement.

Pas d'intervention en chaufferie de site.

Turing :

L'extension est chauffée par raccordement à la chaufferie principale du site (au gaz) au moyen d'une sous station intégrée dans le bâtiment projet. La sous station est équipée d'un échangeur à plaque Eau / Eau d'une puissance de 90 kW. Nota : La puissance de la sous-station intègre les besoins pour une future extension ; les besoins pour notre projet étant de 45 kW.

Sans stockage de combustible.

CH26 : Les productions d'eau chaude sanitaire seront réalisées par ballon à accumulation électrique de puissance inférieur à 3 KW.

RAFRAICHISSEMENT

Descartes :

Sans objet

Turing :

L'extension est ventilée par une CTA équipée d'un système de rafraîchissement adiabatique, à eau pulvérisée.

CH29 à 40 - CTA

Les installations de ventilation seront « de confort ».

La température de l'air véhiculé n'excèdera pas 100°C.

En application de l'article CH32, les réseaux de gaine sont réalisés en matériaux classés A1.

Des clapets CF sont prévus aux traversées de planchers, locaux à risque important et zone de compartimentage.

La ventilation de confort sera raccordée à la coupure ventilation.

CH41 à 43 – VMC

L'exigence de non propagation du feu et des fumées est réputée satisfaite par la mise en place de dispositifs d'obturation définis au CH42.

Les conduits seront réalisés en matériau classé M0.

L'extraction est réalisée dans les locaux à pollution spécifique.

L'installation de ventilation mécanique contrôlée ne sera pas de type inversé.

EL 1 à 23 - INSTALLATIONS ELECTRIQUES

Les installations électriques seront réalisées conformément à la norme NFC 15-100 et aux articles EL du règlement de sécurité.

EC 1 à 15 - ECLAIRAGE

Les installations d'éclairage dites « Normal » seront réalisées conformément aux normes NF EN 12464-1, NFC 15-100 et aux articles EC du règlement de sécurité.

Les installations d'éclairage de sécurité seront réalisées par blocs d'éclairage de secours autonomes (BAES) à technologie SATI permettant un autotest de l'installation facilitant la maintenance.

Eclairage d'évacuation :

Équipements pourvus de technologie LED pour réduire la puissance consommée en veille et placés selon la réglementation en vigueur, soit :

- Aux issues de secours
- À inter-distance de 15m
- À chaque obstacle et changement de direction

Eclairage d'ambiance ou d'antipanique

Les espaces dans lesquels l'effectif du public peut atteindre cent personnes en étage ou au rez-de-chaussée ou cinquante personnes en sous-sol seront équipé d'éclairage d'ambiance ou d'antipanique conçus dans le respect des réglementations et normes en vigueur.

Sans objet dans le cadre des travaux

MS 53 à 70 - MOYEN DE SECOURS CONTRE L'INCENDIE

Il est indiqué dans le PV de la sous-commission ERP/IGH du DOUBS du 19/12/2024 (page 5) :

SSI de catégorie A avec équipement d'alarme de type 1 avec multiples reports d'alarmes : tableau de report à l'accueil du hall LUMIERE, dans le bureau secrétariat général au R+1 administration,... 13 zones de désenfumage, 2 zones de compartimentage et d'alarme (une par bâtiment).

Système de sécurité incendie (MS 53 à MS 60) :

- Système de sécurité incendie de Catégorie A existant et inchangé.
- Tous les sanitaires seront équipés de flash dans le bâtiment Turing

Préciser ici la nature des locaux bénéficiant de la détection incendie et les asservissements éventuels (MS 56) :

- Aile Descartes :
 - Détection automatique dans certaines zones existantes en mesure compensatoire inchangée.
 - Asservissement existant des portes de recoupement.
 - Asservissement du châssis coulissant entre local A1 et locaux A8
- Aile Turing :
 - Pas de détection automatique dans l'extension.
 - Asservissement des portes de recoupement et des portes des cages d'escalier.

Système d'alarme (MS 61 à MS 67) :

- Equipement d'alarme de type 1.

Système d'alerte (MS 70)

- Existant non modifié.

MS – Moyens d'extinction

Il sera prévu les dispositifs de sécurité suivants :

- Rez-de-jardin : 1 extincteur Poudre polyvalente ABC dans le local sous-station
- Rez-de-chaussée : 2 extincteurs à eau pulvérisée 6L + 1 extincteur CO2 à proximité du placard électrique
- R+1 : 1 extincteur Poudre polyvalente ABC dans le local CTA

- Issues de secours matérialisées par des blocs autonomes
- Plans d'évacuation présents à chaque niveau

Demande de dérogation

Objet : structure du bâtiment Turing SF 1/2h au lieu de 1h et plancher CF 1/2h au lieu de 1h, pour un bâtiment dont le dernier plancher est à moins de 8 mètres mais qui est l'extension du bâtiment Lumière, attenant au bâtiment DESCARTES dont le dernier plancher est à plus de 8 mètres.

Mesure compensatoire proposée : structures indépendantes pour que l'effondrement de l'une n'entraîne pas l'effondrement de l'autre, mur entre existant et extension CF 2h et porte CF 1h asservie au SSI.