

CHU de Grenoble Alpes

CS 10217
38043 GRENOBLE Cedex 09

LA TRONCHE - CHU GRENOBLE ALPES - MARCHE 22T08 - Construction SDI SAMU/SMUR

Date d'émission 12/03/2026
N° d'affaire : 2404885M0000268
Référence chrono : CT/885M0/0326/0754
Version : 2

Annule et remplace version : 1
En date du : 10/07/2025
Référence chrono : CT/885M0/0725/0535

VOTRE RESPONSABLE D'AFFAIRE

Nicolas RASOAMIARAMANANA
Tél. +33 6 34 99 34 04
Email : nicolas.raso@socotec.com

SOMMAIRE

1. OBJET DU PRESENT RAPPORT	3
2. SIGNATURES	5
3. RENSEIGNEMENTS GENERAUX	7
3.1. Partenaires de l'opération	7
3.2. Données de l'affaire	9
4. LISTE DES DOCUMENTS EXAMINES	11
5. RECAPITULATIF DES AVIS S ET D	14
5.1. Analyse de Risque	14
5.2. Evaluation de conformité	16
6. ANALYSE DE RISQUE	29
6.1. Mission AV relative à la stabilité des avoisinants	29
6.2. Mission LP relative à la solidité des ouvrages et éléments d'équipement dissociables et indissociables	30
6.3. Mission PV relative au récolement des essais de fonctionnement des installations	49
6.4. Mission F relative au fonctionnement des installations	50
7. EVALUATION DE CONFORMITE	52
7.1. Mission PS relative à la sécurité des personnes dans les constructions en cas de séisme	53
7.2. Missions relatives à la sécurité des personnes	60
7.3. Mission ENV relative à l'environnement	91
7.4. Mission Hand relative à l'accessibilité des constructions pour les personnes handicapées	92
7.5. Mission TH relative à l'isolation thermique et aux économies d'énergie	102
7.6. Mission PHA relative à l'isolement acoustique des bâtiments autres que les bâtiments d'habitation	107
8. COMPLETUDES DES ESSAIS ET MESURES	109

1. OBJET DU PRESENT RAPPORT

Le présent document constitue le rapport prévu dans le contrat de Contrôle Technique n°2404885M0000268, que SOCOTEC Construction doit adresser au Maître d'Ouvrage après examen du dossier de conception destiné à la consultation des entreprises .

Les avis sur les dispositions techniques qu'il comporte sont émis à partir des documents constitutifs du dossier qui nous ont été communiqués à ce jour et qui sont répertoriés dans les chapitres 3 ci-après.

Ces avis sont donnés dans le cadre des missions suivantes :

Missions d'analyse de risque :

- Mission AV relative à la stabilité des avoisinants (AV).
- Mission LP relative à la solidité des ouvrages et éléments d'équipement dissociables et indissociables (LP).
- Mission F relative au fonctionnement des installations (F).
- Mission PV relative au récolement des essais de fonctionnement des installations (PV).

Missions d'évaluation de conformité:

- Mission PS relative à la sécurité des personnes dans les constructions en cas de séisme (PS).
- Mission STI relative à la sécurité des personnes dans les bâtiments tertiaires (autres qu'ERP et IGH) et dans les bâtiments industriels (STI).
- Mission SEI relative à la sécurité des personnes dans les ERP et IGH (SEI).
- Mission ENV relative à l'environnement (ENV).
- Mission PHA relative à l'isolation acoustique des bâtiments autres que les bâtiments d'habitation (PHA).
- Mission TH relative à l'isolation thermique et aux économies d'énergie (TH).
- Mission Hand relative à l'accessibilité des constructions pour les personnes handicapées (HAND).

Accréditation COFRAC INSPECTION N° 3-1592 concernant les missions L, S, SEI, liste des sites et portées disponibles sur www.cofrac.fr

Pour la bonne compréhension de la signification des avis formulés dans ce rapport, il est précisé que :

- Les vérifications de SOCOTEC sont effectuées par rapport aux textes de référence prévus au contrat,
- Les avis ne concernent que la conception et ne préjugent pas des avis qui pourront être formulés sur la réalisation,

- Les avis suspendus concernent les dispositions insuffisamment définies sur lesquelles nous ne pouvons, en l'état actuel, formuler d'avis favorable ou défavorable. En l'absence de fourniture en temps utiles des renseignements et documents nécessaires à SOCOTEC, ces avis devront être considérés comme défavorables, même en l'absence de nouvelle signification par SOCOTEC.

L'évaluation technique porte sur les ouvrages et éléments d'équipement et s'exerce lors de la phase de conception et de réalisation des travaux du projet de construction. L'intervention de l'évaluateur technique de construction se base sur **l'analyse de risques et l'évaluation de conformité**.

L'analyse de risque permet d'identifier les aléas et les enjeux pour l'ouvrage et les éléments d'équipements relevant des **techniques courantes**. L'évaluateur technique prend en compte :

- Le contexte de l'opération de construction,
- Les référentiels techniques appropriés,
- Les retours d'expérience et les pathologies (désordre connus) propres à la typologie de l'ouvrage

L'identification pertinente de la situation fait partie intégrante de l'analyse de risque, cela permet pour un enjeu très faible de tolérer une déviance de l'ouvrage ou de l'élément d'équipement par rapport au référentiel de la technique courante, et donc d'évaluer favorablement la disposition proposée.

Le risque est défini en termes de conséquence et de vraisemblance pour l'ouvrage, tels que des dommages matériels, l'impact sur sa pérennité et son usage normal.

L'évaluation de conformité consiste à faire une analyse critique des dispositions du projet vis-à-vis de la réglementation applicable à celui-ci. Elle porte sur le respect du référentiel réglementaire applicable ainsi que les normes rendues applicables par ce dernier. En complément des contrôles réalisés par les constructeurs et du fait de son savoir-faire, le contrôleur technique procède à des vérifications visuelles suivant un échantillonnage. Le risque de non-conformité découle d'un défaut d'application des dispositions réglementaires.

2. SIGNATURES

Tous ces avis ont été établis par les intervenants SOCOTEC Construction suivants :

Intervenants SOCOTEC	Signatures
Nicolas RASOAMIARAMANANA Responsable d’Affaire	
Christophe REOLON Spécialiste Électricité	

Ce rapport a été édité par : Nicolas Rasoamiaramanana

Ce rapport a été transmis à :

- Ludivine SAAS / Isaas@chu-grenoble.fr
- Alain Thibert / athibert@chu-grenoble.fr
- Regis Patricelli / rpatricelli@chu-grenoble.fr
- Agathe Hilaire / ahilaire@chu-grenoble.fr
- Antoine Paul COSTA / apcosta@chu-grenoble.fr
- Vincent Floquet / vfloquet@a26.eu
- Elsa Perlot / eperlot@a26.eu
- Jean Jacques Montin / jean-jacques.montin@betrec.com
- Olivier Dechaud / olivier.dechaud@ikuma.coop
- Pierre Thevenot / pierre.thevenot@betrec.com
- Christine PEREZ / christine.perez@gli.fr
- Mme ALVA / magali.alva@betrec.com
- Adrien CHARIGNON / adrien.charignon@alios.fr

- Rémi Dubost / remi.dubost@alios.fr
- Hélène VICHARD / helene.vichard@betrec.com

Nous restons à la disposition du Maître d'Ouvrage et de la Maîtrise d'Oeuvre, pour revoir ou compléter nos avis dans le cas où interviendraient des éléments nouveaux par rapport aux dispositions examinées. Toute modification du projet devra être soumise à notre examen.

⚠ Point de vigilance - Analyse partielle du projet en phase DCE :

Dans le cas présent, le DCE transmis n'est pas complet : il manque notamment les lots structuraux, d'étanchéité, de serrurerie, les plans structures, les plans fluides et électriques.

→ À ce titre, l'analyse faite des ouvrages est partielle pour donner un avis d'ensemble sur les ouvrages suivant les différentes missions. La mise à jour tient compte des éléments de retours sur la phase APD suivant les échanges avec la maîtrise d'œuvre.

Lors de la mise à jour avec l'analyse globale du DCE, il est possible que des remarques soient formulées, y compris sur des lots déjà reçus en 1^{re} phase.

3. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

3.1. Partenaires de l'opération

Maître d'ouvrage

Agathe Hilaire
CHU GRENOBLE - POLE TRAVAUX ET SERVICES TECHNIQUES
POLE TRAVAUX ET SERVICES TECHNIQUES
38043 GRENOBLE CEDEX 9

Antoine Paul COSTA
CHU GRENOBLE - POLE TRAVAUX ET SERVICES TECHNIQUES
POLE TRAVAUX ET SERVICES TECHNIQUES
38043 GRENOBLE CEDEX 9

Ludivine SAAS
CHU GRENOBLE - POLE TRAVAUX ET SERVICES TECHNIQUES
POLE TRAVAUX ET SERVICES TECHNIQUES
38043 GRENOBLE CEDEX 9

Regis Patricelli
CHU GRENOBLE - POLE TRAVAUX ET SERVICES TECHNIQUES
POLE TRAVAUX ET SERVICES TECHNIQUES
38043 GRENOBLE CEDEX 9

Alain Thibert
CHU GRENOBLE - POLE TRAVAUX ET SERVICES TECHNIQUES
POLE TRAVAUX ET SERVICES TECHNIQUES
38043 GRENOBLE CEDEX 9

Architecte - Maître d'œuvre

Vincent Floquet
A26
165 bis Rue de Vaugirard
75015 PARIS

Elsa Perlot
A26
60 Quai Perrache - bureau 407
69002 LYON

Bureau d'études

BET

Mme ALVA
BETREC IG
4 AV DOYEN LOUIS WEIL
38000 GRENOBLE

BET structure

Jean Jacques Montin
BETREC LYON
Tour Part-Dieu
69326 LYON CÉDEX

Géotechnicien

Adrien CHARIGNON
ALIOS RHONE-ALPES
150, rue du Royans
26320 SAINT-MARCEL-LÈS-VALENCE

BET énergie fluide

Pierre Thevenot
BETREC LYON
19 boulevard Eugène Deruelle
69003 LYON

BET électricité

Olivier Dechaud
IKUMA INGENIERIE
195 AVENUE FRANCIS DE PRESSENSE
69200 VENISSIEUX

BET

Christine PEREZ
GLI G.L.I. - INGEROP
BATIMENT LE MELIES, 261 RUE DE PARIS,
93100 MONTREUIL

Géotechnicien

Rémi Dubost
ALIOS RHONE-ALPES
150, rue du Royans
26320 SAINT-MARCEL-LÈS-VALENCE

Économiste

Hélène VICHARD
BETREC IG
4 AVENUE DOYEN LOUIS WEIL
38000 GRENOBLE

3.2 Données de l'affaire

ADRESSE DE L'OUVRAGE

Avenue du Rachais
38700 La Tronche

DESCRIPTION DE L'OUVRAGE

Il s'agit de la construction de la réalisation d'un bâtiment pour le SAMU et le SMUR sur le site de la Tronche (38).

Le bâtiment est de type R+3 et disposera des activités suivantes :

- Le RDC accueille des services nécessitant un accès de plain-pied (garage, SAMU, SMUR, SSE, logistique) - Zone ERT ;
- Le R+1 accueille les services accessibles au public : étudiants (CESU et CFARM) ERP type R , patients (CUMP et secrétariat SAS) ERP type U et regroupe l'administration.
- Le R+2 accueille le plateau SAS d'organisation des secours et le reste des locaux accessible aux travailleurs - Zone ERT.

Le classement incendie proposé est le suivant : ERP de 5^e catégorie de type R avec activités ce type U de jour pour le R+1, autres zones relevant du Code du Travail. Le bâtiment s'inscrit dans un site classé ICPE. Suivant le retour du SDIS, le parc de stationnement pour les véhicules d'intervention a été classé en parc de stationnement PS.

Les principales techniques de constructions envisagées à ce stade sont les suivantes :

- Fondations de type pieux
- Superstructure en béton armé, usage d'éléments type prédalles alvéolaires
- Étanchéité bitumineuse sur support béton, avec présence de photovoltaïque en toiture
- Menuiseries extérieures de type PVC, alu ou acier à rupture de pont thermique
- Isolation thermique de type ETICS avec support en laine minérale et finition enduit
- Cloisonnement en plaques de plâtre sur rails, présence de murs mobiles
- Sols de type résine, carrelage, PVC ou moquette

> Installations techniques :

Le bâtiment est alimenté par une sous-station de chauffage urbain, avec un chauffage par ventilo convecteur.

Il est également présent 4 Centrales de Traitement d'Air Double flux, ainsi que des groupes froids.

> Installations électriques:

Le bâtiment sera alimenté par une installation HT/BT située dans le poste T30.

L'installation HT/BT sera constituée d'un transformateur SAMU1 de 1000 KVA 20KV/410 V, d'un transformateur SAMU2 de 1000 KVA 20 KV/410 V, d'un transformateur IRVE de 1000 KVA 20 KV/ 410V.

Les transformateurs SAMU1 et SAMU2 fonctionneront en parallèle. En mode dégradé, sur perte d'un transformateur, le transformateur restant reprendra l'ensemble de la charge.

Le régime sera le TNC-S, la prise de terre en fond de fouille sera faite en cuivre nu de section 35 mm², une interconnexion de la prise de terre sera faite avec le bâtiment N°34 Dominique Villard, les TGBT 1 et 2 seront conçus pour recevoir un groupe électrogène mobile, l'éclairage de sécurité sera fait par BAES.

Des alimentations sans interruption (ASI) seront prévues. elles reprendront les pôles de l'espace régulation, la salle de crise, les deux salles de serveurs informatiques, les ressources et actifs des baies de répartiteurs réseaux VDI, les postes de travail des bureaux et salles de gestion et supervision, le stock pharmacie. Leur autonomie sera d'une heure.

SSI: un SSI de catégorie A sera installé.

Les détecteurs automatiques d'incendie seront installés dans l'ensemble des locaux, à l'exception des escaliers et des sanitaires.

Une alarme générale sera installée dans les locaux ERT, sauf dans la salle de régulation où sera installée une alarme générale sélective.

4. LISTE DES DOCUMENTS EXAMINÉS

Désignation - Identification des documents examinés	Reçu le
2-P16 - Carnet de détails clos-couvert et serrurerie.pdf	22/10/2024
SOCOTEC - Avis sur APS - Réponses MOE.xlsx	28/10/2024
RE_CHUGA SAMU_SMUR - APD.msg	31/01/2025
APC nDDPP-DREAL UD38-2022-04-06 du 05042022_Arreté_final.pdf	31/01/2025
Réponse automatique _ESRF - ATLAS ID19.msg	31/07/2024
BETREC - Désenfumage Toiture.pdf	31/07/2024
BETREC - Désenfumage RdC.pdf	31/07/2024
DCE_P04-2_PLN_Plan de niveau N1 OUEST.pdf	05/03/2026
DCE_P11_DET_Carnet A3 de locaux spécifiques.pdf	05/03/2026
DCE_P09-1_ELE_Elévations SUD et EST.pdf	05/03/2026
DCE_P06_PLN_Plan de niveau LT.pdf	05/03/2026
DCE_P10-4_COU_Coupes sectorielles FF et GG.pdf	05/03/2026
DCE_P05-1_PLN_Plan de niveau N2 EST.pdf	05/03/2026
DCE_P11_02_DET_Plan spécifique A0 Salle de régulation_1-50.pdf	05/03/2026
DCE_P13_DET_Carnet de mobilier.pdf	05/03/2026
DCE_P09-2_ELE_Elévations NORD et OUEST.pdf	05/03/2026
DCE_P03_PLN_Plan de niveau N0 global.pdf	05/03/2026
DCE_P07-2_PLN_Plan de niveau TT OUEST.pdf	05/03/2026
DCE_P04_PLN_Plan de niveau N1 global.pdf	05/03/2026
DCE_P09-3_ELE_Elévation SUD sous auvent.pdf	05/03/2026
DCE_P10-2_COU_Coupes BB & DD.pdf	05/03/2026
DCE_P04-1_PLN_Plan de niveau N1 EST.pdf	05/03/2026
DCE_P10-3_COU_Coupe générale transversale EE.pdf	05/03/2026
DCE_P05_PLN_Plan de niveau N2 global.pdf	05/03/2026
DCE_P05-2_PLN_Plan de niveau N2 OUEST.pdf	05/03/2026
DCE_P03-2_PLN_Plan de niveau N0 OUEST.pdf	05/03/2026
DCE_P03-1_PLN_Plan de niveau N0 EST.pdf	05/03/2026
DCE_P08_PLN_Carnet de plans par service_1-250.pdf	05/03/2026
DCE_P10-1_COU_Coupes AA & CC.pdf	05/03/2026
DCE_P12_DET_Carnet de châssis vitrés & cloison amovible.pdf	05/03/2026
DCE_P07-1_PLN_Plan de niveau TT EST.pdf	05/03/2026
BET_Cfa15_SYN_synoptique contrôle d'accès.pdf	28/03/2025
RE_Dossier ARO228082 - Projet SAMU_SMUR _CHUGA - LA TRONCHE - G2PRO.msg	25/03/2025
23490-BETREC-STR-PRO-DDC pieux V2-avec ISS-Bat principal-2025-03-25.pdf	25/03/2025
23490-DDC sur pieux avec ISS-PRO-global-2025-03-24.xlsm	25/03/2025
ARO228082 G5 DEV 01.pdf	07/07/2025
ARO228082 G2PRO RAP A.pdf	25/04/2025
DCE_PE02_Tableau de surface_.pdf	05/03/2026
PRO_PE14_Notice d'accessibilité.pdf	28/03/2025
DCE_PE03.0 CCTC tous les lots.pdf	05/03/2026
DC_PE01 Notice de présentation architecturale et paysagère.pdf	05/03/2026
RICT-Retours A26 IKUMA BETREC VRD GLI AAG_anno SOCOTEC avec Rep BETREC.xlsx	03/11/2025
Copie de RICT-Retours A26 IKUMA BETREC VRD GLI AAG.xlsx	03/09/2025

Désignation - Identification des documents examinés	Reçu le
RICT-Retours A26 IKUMA BETREC VRD GLI AAG_anno SOCOTEC avec Rep BETREC.xlsx	03/11/2025
LA TRONCHE SAMU PV.pdf	03/07/2025
La Tronche-SAMU SMUR CHU de GRENOBLE-RD-AT DEROG.pdf	03/07/2025
434.01 DCE Nomenclature livrables PARTIE 1_06022026.pdf	12/03/2026
DCE_P17_DET_Carnet de repérage signalétique_1-250.pdf	05/03/2026
DCE_P14_DET_Carnet de détails clos-couvert et serrurie.pdf	05/03/2026
DCE_P20_VUE_Carnet d'ambiances.pdf	05/03/2026
DCE_P19_VUE_Perspectives extérieures.pdf	05/03/2026
DCE_P18_DET_Carnet de repérage de contrôle d'accès_1-250.pdf	05/03/2026
DCE_P11_02_DET_Plan spécifique A0 Salle de régulation_1-50.pdf	05/03/2026
DCE_P15_DET_Nomenclature des menuiseries extérieures.pdf	05/03/2026
DCE_P16_DET_Carnet de repérage occultations_1-250.pdf	05/03/2026
DCE_PE03.19_Lot 19_PLOMBERIE - SANITAIRES.pdf	05/03/2026
DCE_PE03.14_Lot 14_CARRELAGES FAIENCES.pdf	05/03/2026
DCE_PE03.12_Lot 12__MENUISERIES INTERIEURES BOIS MOBILIER SIGNALETIQUE PAILLASSES.pdf	05/03/2026
DCE_PE03.10_Lot 10__MENUISERIES EXTERIEURES EN PVC & OCCULTATIONS.pdf	05/03/2026
DCE_PE15_Cahier des charges fonctionnel SSI_.pdf	12/03/2026
DCE_PE10a_Etudes thermiques réglementaires.pdf	12/03/2026
DCE_PE03.16_Lot 16_PEINTURES INTERIEURES & NETTOYAGE.pdf	05/03/2026
DCE_PE03.9_Lot 09__MENUISERIES EXTERIEURES EN ACIER & OCCULTATIONS.pdf	05/03/2026
DCE_PE12_Nomenclature des portes (intérieures et extérieurs)_.pdf	12/03/2026
DCE_PE03.17_Lot 17__ASCENSEURS.pdf	05/03/2026
DCE_PE03.15_Lot 15__REVETEMENTS DE SOLS & RESINES.pdf	05/03/2026
DCE_PE07_Note acoustique.pdf	12/03/2026
DCE_PE03.13_Lot 13__CLOISONS - FAUX-PLAFONDS.pdf	05/03/2026
DCE_PE13_Notic de sécurité_.pdf	12/03/2026
DCE_PE03.11_Lot 11__FACADES ITE & BARDAGE EN FIBRE-CIMENT.pdf	05/03/2026
DCE_PE03.18_Lot 18_CHAUFFAGE- VENTILATION - CLIMATISATION - GTB-GTC.pdf	05/03/2026
DCE_PE14_Notic d'accessibilité_.pdf	12/03/2026
DCE_Cfa14_SYN_synoptique réseau VDI.pdf	05/03/2026
DCE_CFO16_SYN_Synoptique du poste HTA_Ind A.pdf	05/03/2026
DCE_CVC14_SCH_Schéma de principe comptage d'énergie.pdf	05/03/2026
DCE_CFO15_PLN_Plan Face Avant du poste HTA_Ind A.pdf	05/03/2026
DCE_CVC11_SCH_Schéma de principe chauffage et climatisation.pdf	05/03/2026
DCE_Cfa16_SYN_Synoptique SSI.pdf	05/03/2026
DCE_CFO14_PLN_Plan de maquettage du poste HTA_1.50°_Ind A.pdf	05/03/2026
DCE_PV03_SYN_synoptique de production photovoltaïque.pdf	05/03/2026
DCE_CVC13_SCH_Schéma de principe climatisation à détente directe.pdf	05/03/2026
DCE_PB09_SCH_Schéma de principe plomberie.pdf	05/03/2026
DCE_Cfa16b_PLN_Zoning SSI_1-250.pdf	05/03/2026
DCE_PV01_PLN_Plan d'implantations PV Toiture PARTIE 1_50e.pdf	05/03/2026
DCE_CFO18_SYN_synoptique principe de distribution CFO.pdf	05/03/2026
DCE_Cfa16b_PLN_Zoning SSI_1-250.pdf	05/03/2026
RSET RE2020.pdf	30/10/2025
DCE_Cfa15_SYN_synoptique contrôle d'accès.pdf	05/03/2026

Désignation - Identification des documents examinés	Reçu le
DCE_CFO17_SCH_Schéma de principe du phasage des travaux HTA_Ind A.pdf	05/03/2026
RSET RT2012.pdf	30/10/2025
DCE_PV02_PLN_Plan d'implantations PV Toiture PARTIE 2_50e.pdf	05/03/2026
DCE_CVC12_SCH_Schéma de principe CTA.pdf	05/03/2026
PR.RAGT.25.0323.001.0.pdf	05/03/2026
PR.RAGT.25.0323.001.0.pdf	05/03/2026

5. RECAPITULATIF DES AVIS S ET D

5.1. Analyse de Risque

Le niveau de risque a été défini par notre Direction des Solutions et des Techniques de l'Innovation et des chiffres de la sinistralité dans le bâtiment

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
DONNEES RELATIVES A LA STABILITE DES OUVRAGES AVOISINANTS DISPOSITIONS RELATIVES A LA SOLIDITE DES OUVRAGES ET DES ELEMENTS D'EQUIPEMENT DONNÉES RELATIVES À LA GÉOTECHNIQUE Connaissance du sol ► DCE - Etude G2PRO Fondasol : Réalisation de 3 sondages CPT, 1 sondage pressiométrique et 1 piézomètre Profondeur de reconnaissance jusqu'à 30 m par rapport au TN Profondeur des sondages Pieux de l'ordre de 15.9 à 39 m de diamètre 620 à 920 mm			
	D	► G2PRO et profondeur de reconnaissance par rapport longueur pieux : L'étude géotechnique prévoit des pieux de longueur jusqu'à 39 m pour des diamètres de pieux de 920 mm. → Compte tenu de la transmission en pied des pieux, il est requis une reconnaissance du sol sur une hauteur au moins également à la hauteur du pieux le plus long augmenté de 3 fois son diamètre. Ceci pour s'assurer de l'absence de couche de moindre résistance pouvant induire un risque de tassement. → Dans le cas du projet, cela représenterai une longueur de reconnaissance de 42 m. Cependant, les reconnaissances de sols sont arrêtées à 20 m environ au plus par rapport au niveau du terrain naturel ⇒ Avis Défavorable à ce stade en absence a minima de prévision d'essais de reconnaissance complémentaire jusqu'à 42 m dans les phases futurs.	138
Agressivité des sols	S	► Pieux béton armé - Etude G2PRO - Agressivité des eaux et des sols :	136

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
Références: PR.RAGT.25.0323.001.0.pdf FONDACTIONS PROFONDES > Etude G2PRO : Fondations de type fondations profondes par pieux > CCTP : * Pieux de type foré * Précisions sur technique de recépage * Précisions sur le Plan d'Assurance Qualité attendus * Eléments suspendus à la fourniture de la G2PRO Manifestation du désordre: Défaut de stabilité, et ses conséquences Coût du réparation moyen: 169503 € Répartition en % du coût de réparation des désordres: 0.6 % STRUCTURE BÉTON ARMÉ OU PRÉCONTRAIT Planchers dalles pleines Plancher en dalle pleine ou de type dalle alvéolaire sous avis technique Manifestation du désordre: Défaut de stabilité, et ses conséquences Coût du réparation moyen: 516360 €	S	Si l'étude G2PRO préconise l'adaptation du béton à l'agressivité du sol. Celle-ci ne conclut pas sur ce paramètre. → Ce paramètre sera nécessaire pour adapter la classe des bétons. ⇒ Qu'en est-il ? ► Retour de prise en compte : FONDASOL : Analyse en laboratoire et Classe d'agressivité chimique → Classe a priori en cohérence et en attente des conclusions de l'analyse des eaux. ⇒ Avis suspendu en l'état dans l'attente d'un retour sur ce dernier point. ► Fondations de type pieux : Il conviendra de : — nous confirmer la mise à jour des fondations en fonction des retours de l'étude G2PRO (CCTP et plans), — modifier le terme "d'inclusions" dans le CCTP par celui de "pieux" pour éviter toute ambiguïté en phase EXE. ⇒ Avis suspendu en l'état dans l'attente d'un retour sur ce point 📎 Demande de documents - Lot Fondations Spéciales - Pieux - Phase DOE : Notre avis définitif sur les ouvrages des pieux sera donné en phase EXE à la production des éléments d'autocontrôle suivants : ○ Plan de récolement avec indication de la vérification d'implantation des pieux ○ Résultats des essais de contrôles sur les matériaux et sur les ouvrages réalisés ○ Formalisation des éventuelles non-conformités suite à des aléas de réalisation et principe de justification	135
	S	► Rappel de l'observation précédente - Phase APD : Avis favorable de principe à ce stade. Notre avis définitif sera donné à la production des plans de coffrages avec la mention des charges prise en compte.	33

* **F**: Favorable , **D**: Défavorable , **S**: Suspendu , **HM**: Hors Mission , **PM**: Pour Mémoire , **SO**: Sans Objet

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
DISPOSITIONS RELATIVES A LA REGLEMENTATION PARASISMIQUE DONNÉES DE BASE > Notice structure : - Bâtiment de la catégorie dite « à risque normal » - Zone de sismicité = 4 - Bâtiment classé en catégorie d'importance IV - Classification du sol : sol de classe D Risque de liquéfaction ► Etude G2PRO : Essais de type CPT concluant sur une nature de sol avec un risque de liquéfaction possible	S	► Avis à titre de conseil - Etude G2PRO - Risque de liquéfaction : Comme échangé lors des échanges du 27/05/2025, nous rappelons que :	131

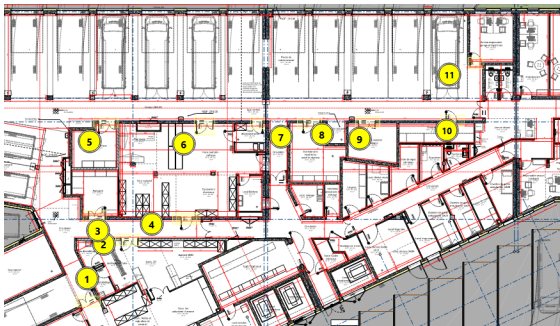
Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
Références: ARO228082 G2PRO RAP A.pdf		- les essais de type CPT permettent de mettre en avant un risque de suspicion de liquéfaction des sol - Pour lever le doute sur ce risque, il est nécessaire de réaliser des essais complémentaires de caractérisations par des essais en laboratoire de type essais triaxiaux ou équivalent (voir guide AFPS Cahier technique 45) ⇒ Au vu des conséquences technico financières pour le projet et par rapport à la connaissance du contexte du sol à proximité du nouveau plateau technique (NPT), nous vous recommandons de procéder à la levée de doute. ⇒ Nous notons que ces investigations sont en cours d'étude dans le cadre d'un G5. ⇒ Notre avis sur le risque avéré de la liquéfaction est suspendu en l'état dans l'attente d'un retour des études complémentaires ► Pour mémoire : L'étude G2PRO a été réalisé en considérant : - la présence avérée d'un sol liquéfiable sans les essais de caractérisations de sols, - que le sol a été préalablement traité à la réalisation des pieux.	
Références: ARO228082 G5 DEV 01.pdf FONDATIONS : DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES ► Solutions de fondations de type - Radier général mis en place sur une amélioration de sol de type colonnes ballastées ou inclusions rigides OU - Fondations profondes type pieux ► Retour de prise en compte : BETREC - Radier supprimé et remplacé par Pieux + dalle portée (suite à réception G2AVP) → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°	S	► Principe de fondations par pieux et enjeux sismiques : ○ Rappel de l'observation précédente - phase APD : avis favorable de principe à ce stade ○ Fondations et enjeux sismiques - Fondations de type pieux : Compte tenu de la classe d'importance du bâtiment, en cas de fondations sur pieux, il sera nécessaire de réaliser la modélisation générale du bâtiment + pieux, selon le principe de l'interaction sol-structure suivant la méthode de l'EC8 et du cahier 38 de l'AFPS.	13

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
Références: RICT-Retours A26 IKUMA BETREC VRD GLI AAG_anno SOCOTEC avec Rep BETREC.xlsx RICT-Retours A26 IKUMA BETREC VRD GLI AAG_anno SOCOTEC avec Rep BETREC.xlsx 23490-BETREC-STR-PRO-DDC pieux V2-avec ISS-Bat principal-2025-03-25.pdf 23490-DDC sur pieux avec ISS-PRO- global-2025-03-24.xlsm RE_ Dossier ARO228082 - Projet SAMU_SMUR _ CHUGA - LA TRONCHE - G2PRO.msg		⇒ Dans les deux cas, ces points nécessitent une synthèse et un travail itératif entre le BE structure et le BE géotechnique et nécessitent la réalisation de l'étude sismique au plus tôt. ○ Retour de prise en compte : BETREC - Intégration de l'ISS (Interaction sol-structure) ⇒ Notre avis définitif sera donné suivant la solution retenue et les éléments de l'étude géotechnique et de la note de calcul sismique à la fin de la phase conception. ► Avis mis à jour Socotec - Phase PRO : La notice structure est en date de mars 2025 et l'étude G2PRO est postérieure à celle-ci 25/04/2025). Il est cependant fait mention d'une descente de charge avec ISS en date du 25/03/2025. → À la suite du retour de la G2PRO, les raideurs de sols indiquées par le géotechnicien ont été modifiées par rapport aux hypothèses mail du 21/03/2025. ⇒ Cela nécessite de s'assurer que le dimensionnement itératif a bien été pris en compte entre le BE Structure et LE BE Géotechnique (à priori en cours au vu des échanges du 08/04/2025). ⇒ Avis suspendu en l'état dans l'attente d'un retour de la confirmation de ce point de synthèse entre le BE Structure et LE BE Géotechnique et à formaliser dans la notice structure pour éviter toute ambiguïté en phase EXE. ► Retour de prise en compte : BETREC : MISE À JOUR À PRÉVOIR POUR LE RENDU DCE CONCERNANT LES HYPOTHÈSES DE CHARGES RETENUES ET À RETENIR ► Avis mis à jour Socotec :	

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
> Suspicion de sol liquéfiable sur différentes couches : - autour de 7.5 et 8 m / Terrain Naturel (TN) autour de 218 m - autour de 11 à 20 m / TN ⇒ Couche de sol liquéfiable de plus de 0.3 m (clause § 5.2 Guide AFPS cahier 38 non respecté) > Tassement du sol associé de jusqu'au 21 cm en cas de liquéfaction du sol	D	Dans l'attente des éléments du DCE Structure ► Pieux - Dimensionnement sous cas sismique et hypothèse retenues G2PRO : 1) Contexte technique : Dans le cas de sol liquéfiable, à défaut de traitement, pour la prise en compte du phénomène : - la résistance latérale des couches de sol sensibles à la liquéfaction doivent être négligées. - la prise en compte des effets du frottement négatif sous l'effet du tassement du sol en cas de liquéfaction (ie sans traitement du sol) En l'absence de traitement, des études spécifiques doivent être menées pour la définition de l'action sismique, en particulier le spectre de calcul, la déformation en champ libre, la réaction du sol, etc. Ces études sont le préalable nécessaire au dimensionnement des pieux. 2) Hypothèses projet - G2PRO : L'étude géotechnique préconise le traitement du sol de sol contre la liquéfaction § 5.3 et considère à priori dans son dimensionnement le traitement de la liquéfaction préalablement §9. ⇒ Il conviendra de nous confirmer que : - Ce traitement est prévu dans le dimensionnement du projet. Il s'agit d'une amélioration de sol réalisé suivant le référentiel "Procédés d'amélioration et de renforcement de sols sous actions sismiques" de l'AFPS et CFMS de 2013. - Réaliser le prédimensionnement de ce traitement dans l'étude G2PRO (voir § 4.5.2 du cahier 38) ⇒ Actuellement, il n'est présent de CCTP amélioration de sol ou description de ce traitement dans le G2PRO. ⇒ Avis Défavorable sur la maîtrise de ce point en l'absence de la présence dans le dossier de consultation du	132

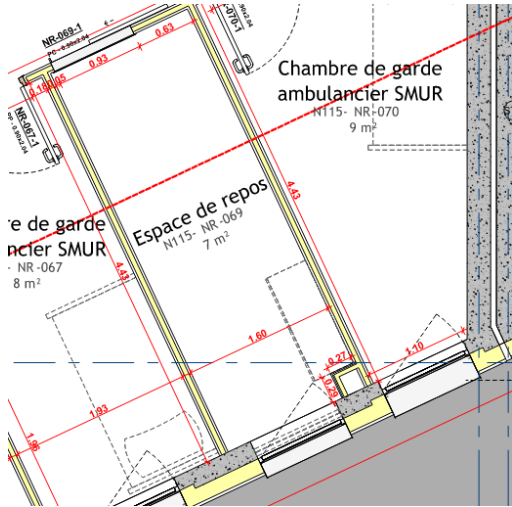
Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
Guide cahier 38 AFPS dans référentiel CCTP Risque de liquéfaction		traitement de sol à ce stable en cas de confirmation de sol liquéfiable (voir avis 131).	
	S	► Dimensionnement des pieux et prise en compte des effets cinématique : ○ Rappel de l'observation précédente - APD : Pour le dimensionnement des pieux, s'agissant d'un bâtiment de classe d'importance IV, il est nécessaire d'intégrer la composante cinématique (déplacement sol) selon les éléments du cahier 38 de l'AFPS. ○ Etude G2PRO : L'étude G2PRO évoque la prise en compte des effets cinématiques en page 39. → Néanmoins ce point ne semble pas détaillé spécifiquement dans les éléments de la G2PRO ► Avis mis à jour Socotec — Phase PRO : → Il conviendra de détailler la prise en compte de cet effet, voir § 7 et 8 du cahier 38 du guide AFPS, dont notamment : — Le détail sur la prise en compte du déplacement du sol en champ libre et effets associés sur les pieux ; — Le principe de cumul entre les effets cinématiques et inertiels retenus.	133
DISPOSITIONS RELATIVES A LA SECURITE DES PERSONNES DANS LA CONSTRUCTION PARCS DE STATIONNEMENT PUBLIC (A. 09/05/2006) DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES Isolement ► Rappel de l'observation précédente - Phase APD - RdC bâtiment - Isolement parc de stationnement et locaux ERT : ○ L'article 4 de la circulaire du 04/04/1975 (ainsi que les règles PS et Habitation) impose un sas d'isolement muni de deux portes disposées de façon à ne pas pouvoir être ouvertes simultanément par une même personne, les portes s'ouvrant vers l'intérieur du sas.	S	► Avis mis à jour Socotec - Phase PRO - Sas isolement : Au vu du retour du SDIS, le classement de parc pour les véhicules de secours retenu est celui du régime des articles PS. → Les retours du SDIS et de la préfecture se prononcent favorablement sur la demande de dérogation.	92

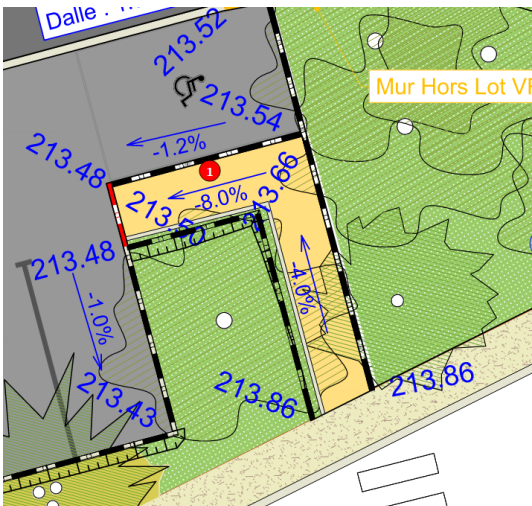
Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
→ Actuellement, il n'est prévu de sas = uniquement une porte d'accès. ⇒ Comme évoqué, ce point est en dérogation avec la réglementation incendie. Le risque associé est celui de la propagation d'un feu et des fumées mais également sous l'effet d'un souffle lié à une explosion d'un véhicule (effet sas). Il est présent des dispositions permettant de limiter le risque lié à l'évacuation des personnes : - présence d'un SSI de catégorie A, - présence d'un désenfumage par extraction mécanique, - dégagement direct sur l'extérieure ⇒ Si ce point est nécessaire à l'exploitation, il faudra prévoir la mise en œuvre d'une demande dérogation avec la justification de mesures compensatoires. → Ce point n'est pas précisé actuellement dans les éléments du projet. À expliciter et formaliser. > Pour mémoire : a) Les exigences à viser en moyens au titre de l'Art. R. 4216-2 du Code du travail sont les suivantes : 1° L'évacuation rapide de la totalité des occupants ou leur évacuation différée, lorsque celle-ci est rendue nécessaire, dans des conditions de sécurité maximale ; 2° L'accès de l'extérieur et l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie ; 3° La limitation de la propagation de l'incendie à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments. b) S'agissant du Code du Travail, au titre Art. R. 4216-32 à .34, les dispenses sont accordées par directeur régional du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle (DIRRECT). ○ Retour de prise en compte - A26 : Demande de dérogation pour conserver qu'une seule porte CF 2H00 asservie intégrée à la notice de sécurité avec présentation des mesures compensatoires. → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°92 à ce stade.		→ Cependant il est présent une prescription du SDIS au § 10 : "Réaliser les intercommunications entre le local accueillant le stationnement des véhicules et les autres parties contiguës de l'établissement accueillant d'autres activités, par des sas répondant aux dispositions de l'article PS 8§4 (sas de 3 m² environ, chaque portes pare-flamme ½ h équipées de ferme-porte pouvant être à fermeture automatique, trois sas sont à réaliser). → Il convient de lever l'ambiguïté de ce point par rapport à la dérogation acception pour s'assurer de la prise en compte dans le projet et pour éviter tout litige à venir avec la commission de sécurité. ⇒ Avis suspendu en l'état dans l'attente d'un retour sur ce point. ► Retour de prise en compte : Courrier A26 au SDIS à suivre ► Avis mis à jour Socotec - 30/10/2025 : Dans l'attente d'un retour du SDIS	

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
⇒ L'avis définitif restant suspendu au retour de la demande de dérogation faisant suite à la réunion du SDIS du 02/09/2024 durant laquelle il a été évoqué le parallèle au fonctionnement avec les casernes pompiers et les besoins en intervention.  Références: SOCOTEC - Avis sur APS - Réponses MOE.xlsx Locaux non accessibles au public ► Rappel de l'observation précédente - APD - RdC - Parc de stationnement - Présences de locaux au titre de l'exploitation en lien direct avec le parc : Il est présent les locaux suivants en lien avec l'exploitation du parc : Local mécanique, local centrale et décontamination, bureau responsable garage, stock EPI, Matériel NRBC, sas déshabillage, zones de stockage. → Par assimilation à l'article PS 9 § 1 et 2 sur les locaux nécessaires à l'exploitation : - les locaux du personnel pourront ne pas avoir d'isolement au feu (zone bureau, vestiaire, ..) - les locaux d'entretien et locaux à risque devront disposer d'un isolement feu coupe-feu 1 heure (EI60), avec des portes EI60 avec ferme-porte. ⇒ La résistance au feu des portes à est modifier ► Retour de prise en compte : BETREC : Au RDC, les locaux à risque sont repérés selon plan PC40; les grands locaux "Pièce centrale" d'un côté et "SEE" de l'autre sont traités comme un local unique à risque protégé à son pourtour par des cloisons au moins CF 1h00 et porte CF 1/2h + FP.			

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
→ Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°98 Références: SOCOTEC - Avis sur APS - Réponses MOE.xlsx ► Phase PRO - Locaux non accessibles et retours SDIS : Prescriptions 11 = Isoler les locaux liés à l'exploitation du parc de stationnement, y compris les locaux à risques courants (bureaux), des parties accueillant des véhicules, par des parois EI 60 ou REI 60 et des blocs-portes E 60-C munis de ferme-porte (article PS 9§1). ► Rappel de l'observation précédente - APS - RdC - Parc de stationnement - Présences de locaux au titre de l'exploitation en lien direct avec le parc - Locaux SSE : Dans la zone, il est présent 4 places de stationnement en liaison directe sans isolement sur des zones de stockage et malles pour les secours. → Cette disposition sans paroi d'isolement est en dérogation par rapport aux dispositions de l'article PS9 et aux règles de la circulaire du 03/03/1975 : exigence CF 1 h + porte E60 avec ferme-porte requis réglementairement. → Cette disposition actuelle peut présenter un	S	► Rappel de l'observation précédente - Parc de stationnement - Locaux non accessibles et retours SDIS : Pour répondre aux exigences du SDIS, il est nécessaire que les portes ouvrant sur le volume stationnement soient E 60-C munies de ferme-porte. → Actuellement ces portes sont décrites E30 avec ou sans ferme-portes. ⇒ Avis suspendu en l'état dans l'attente d'une mise en cohérence de points sur les plans et sur le tableau des portes. ► Retour de prise en compte : Pour mettre en œuvre la dérogation (courrier SDIS à suivre), nous avons besoin de garder les portes en CF 2H tel que prévu actuellement. ► Avis mis à jour Socotec - 30/11/2025 : Point de vigilance : il s'agit des portes des locaux donnant directement sur le parc de stationnement et non les portes de communications avec les circulations annexes (ex : NF 0301, NR-026-1, NR25-1, ...) ⇒ Avis suspendu en l'état dans l'attente de la transmission du retour de la demande de dérogation du SDIS pour s'assurer de leur éventuel prescriptions	101

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
risque de vis-à-vis d'un sinistre de part et d'autre, en fonction du potentiel calorifique présent. Il est présent des dispositions permettant de limiter le risque lié à l'évacuation des personnes : - vision directe entre les éléments, - présence d'un SSI de catégorie A, - présence d'un désenfumage par extraction mécanique, - issue directe sur l'extérieur à moins de 25 m à parcourir (de l'ordre de 15 m), - issue non nécessaire pour les locaux annexes. ⇒ Si ce point est nécessaire à l'exploitation, il faudra prévoir la mise en œuvre d'une demande dérogation avec la justification de mesures compensatoires issues d'une analyse de risque. → Ce point n'est pas précisé actuellement dans les éléments du projet. À expliciter et à formaliser. ► Retour de prise en compte : A26 - BETREC : L'ensemble est traité tel que présenté ci-dessus; local à risque protégé à son pourtour par des cloisons au moins CF 1h00 et porte CF 1/2h + FP, le tout à l'intérieur de l'enceinte CF 2H00 du garage ; Nous n'avons pas intégré de demande de dérogation spécifique pour le local SEE selon la dernière notice de sécurité diffusée. ► Avis MAJ : Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°102 suivant les éléments de retours et éléments favorables pour assurer l'évacuation des personnes. Références: SOCOTEC - Avis sur APS - Réponses MOE.xlsx ÉTABLISSEMENT ET LOCAUX DE TRAVAIL (R.4211 à 17 - R4221 à 28) CONSTRUCTION & AMENAGEMENTS DEGAGEMENTS Caractéristiques des portes d'évacuation		D ► Portes coulissantes et issue de secours : Si le local N1-038-1 ne possède plus de	191

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
Contrôle d'accès sur portes avec présence d'un déclencheur manuel vert selon synoptique de contrôle d'accès.  DISPOSITIONS RELATIVES AUX RISQUES D'INCENDIE ET D'EXPLOSION PAR RÉFÉRENCE À LA LÉGISLATION APPLICABLE AUX INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT DISPOSITIONS RELATIVES A L'ACCESSIBILITE DES CONSTRUCTIONS AUX PERSONNES HANDICAPEES GÉNÉRALITÉS Description de l'accessibilité du projet dans la notice d'accessibilité pour la partie ERP Références: PRO_PE14_Notice d'accessibilité.pdf ÉTABLISSEMENT ET LOCAUX DE TRAVAIL (A. 27/06/1994) Cheminements praticables		porte coulissante, les portes des locaux sont de nature coulissante : - RDC - NR 0369 - l'espace de repos - R+2 - N2 010 - la tisanerie. → Au titre de l'article R. 4227-7 du Code du travail, ce type de disposition n'est pas acceptable à moins de mettre en œuvre des portes automatiques de type CO48 (ouverture à énergie intrinsèque + déverrouillage par déclencheur manuel vert). ► Pour mémoire - Avis de la CCS sur la porte coulissante : Les seuls cas admis par la CCS du 10 janvier 2008 en porte coulissante non motorisée sont ceux pour des toilettes sous réserve que : - Lorsque les toilettes débouchent sur une circulation commune, les parois et planchers du local "toilettes" rétablissent le degré de résistance au feu exigible pour la circulation commune, - Les parois, planchers et plafonds doivent être en matériaux classés A1, - Le local ne contient aucun stockage de matériaux ou produits combustibles.	
	S	► Retour sur permis de construire - Commission accessibilité : Il conviendra de nous transmettre les annexes du PC dont le retour de la commission d'accessibilité pour prendre en compte leurs éventuelles prescriptions. ⇒ Avis suspendu en l'état dans l'attente de ce document	42
	D		57

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
► Cheminement extérieur : Depuis le parking, pente de 5% et paliers tous les 10m et raccord sur la voirie du cheminement d'accès pour la partie ERP. Avis favorable de principe à ce stade. Il restera à préciser pour la suite de l'avancement du projet : - Pente cheminement : la pente du cheminement entre le portillon du parc de stationnement et le portillon d'accès à la rampe vers le bâtiment. ► Retour de prise en compte - APD : A26 - La pente naturelle de 3% est indiquée sur le plan masse APD  DONNEES RELATIVES AUX EQUIPEMENTS ET CARACTERISTIQUES THERMIQUES DES BATIMENTS RE 2020 - BÂTIMENTS AUTRES QUE D'HABITATION > Notice de présentation : § 01.01 05 Performances énergétiques > Les exigences sont les suivantes : - Bureaux du RDC et du R+1 et locaux d'enseignements du R+1 : RE 2020 - Autres locaux chauffés (zone régulation du R+2 et zone garage) : hors champ d'application de la RT 2012 et de la RT 2020. > Étanchéité à l'air : $Q_4 = 1.7 \text{ m}^3/\text{m}^2.\text{h}$ pour la Zone RE 2020. Examen de la note de calcul, des justificatifs des données d'entrée.		► Accès PMR depuis le parc de stationnement personnel : Le plan VRD indique une pente du cheminement de 8 % sur une longueur de plus de 2 m, l'article 2 de l'arrêté du 27 juin 1994 limite la pente de 8 % à 2 m ; avec la présence d'un palier à chaque dénivellation. → À modifier ► Retour de prise en compte : AAG = Nous modifions le nivellement de sorte que l'on ait ponctuellement une pente < 9 % sur 2 m. ► Avis mis à jour Socotec - 30/10/2025 : Point de vigilance : ce n'est pas < 9 % mais < 8 % qu'exige la réglementation.	

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°									
Contrôles visuels. Références: RSET RE2020.pdf RSET RT2012.pdf Confort d'été vis-à-vis de l'impact sur l'indicateur DH et les exigences de moyen <table border="1"><tr><th colspan="3">Chapitre X : Confort d'été</th></tr><tr><td colspan="3">Attention : manque d'éléments ou d'exigences minimales de moyens validées, pour le respect de la réglementation</td></tr><tr><td>Art 25</td><td>Sauf si les règles d'hygiène ou de sécurité l'interdisent, les baies d'un même local autre qu'à occupation passagère s'ouvrent sur au moins 30 % de leur surface totale. Cette limite est ramenée à 10 % dans le cas des locaux pour lesquels la différence d'altitude entre le point bas de son ouverture la plus basse et le point haut de son ouverture la plus haute est égale ou supérieure à 4 m.</td><td>non conforme</td></tr></table> Références: RSET RE2020.pdf Exigences de moyen ► Rappel de l'observation précédente - APS - Pour mémoire - Isolation thermique zone garage : - Le CCTP CVC prévoit une température de consigne de 15° dans ces zones, avec au-dessus une température de 23°C (zone formation). - Le CCTP prévoit une zone en FIBRAROC A2 35 Clarté de chez KNAUF - Le plan de repérage ne prévoit pas d'isolant en sous-face sur la zone des garages. ⇒ Cette disposition peut amener des difficultés de chauffage de la zone au R+1, notamment en l'absence de chape sous isolant et avec potentiellement un flux d'air lié à l'ouverture sur l'extérieur. Suivant les éléments de la note de calcul thermique, il pourra être nécessaire de prévoir un isolant en sous-face du local. ► Retour de prise en compte - APD : BETREC - Il est prévu dans le dossier APD un isolant Thermo-acoustic, type Fibraroc de 105 mm; selon Descriptif PE02B p,29, coupes et plan de faux-plafond architecte.	Chapitre X : Confort d'été			Attention : manque d'éléments ou d'exigences minimales de moyens validées, pour le respect de la réglementation			Art 25	Sauf si les règles d'hygiène ou de sécurité l'interdisent, les baies d'un même local autre qu'à occupation passagère s'ouvrent sur au moins 30 % de leur surface totale. Cette limite est ramenée à 10 % dans le cas des locaux pour lesquels la différence d'altitude entre le point bas de son ouverture la plus basse et le point haut de son ouverture la plus haute est égale ou supérieure à 4 m.	non conforme	S	► Étude RE2020 - Confort d'été - Ouverture des menuiseries : L'étude conclut à un écart aux exigences de l'article 25 de l'arrêté du 04/08/2021 "Sauf si les règles d'hygiène ou de sécurité l'interdisent, les baies d'un même local autre qu'à occupation passagère s'ouvrent sur au moins 30 % de leur surface totale. Cette limite est ramenée à 10 % dans le cas des locaux pour lesquels la différence d'altitude entre le point bas de son ouverture la plus basse et le point haut de son ouverture la plus haute est égale ou supérieure à 4 m." → Qu'en est-ide l'explication et du traitement de l'écart ? Est-ce pour des enjeux de sûreté ?	193
Chapitre X : Confort d'été												
Attention : manque d'éléments ou d'exigences minimales de moyens validées, pour le respect de la réglementation												
Art 25	Sauf si les règles d'hygiène ou de sécurité l'interdisent, les baies d'un même local autre qu'à occupation passagère s'ouvrent sur au moins 30 % de leur surface totale. Cette limite est ramenée à 10 % dans le cas des locaux pour lesquels la différence d'altitude entre le point bas de son ouverture la plus basse et le point haut de son ouverture la plus haute est égale ou supérieure à 4 m.	non conforme										

S

146

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
> Réseau de ventilation de classe B dans le CCTP CVC > Entreprise titulaire du lot CVC a à sa charge la réalisation d'un test d'étanchéité de réseaux, 1 test par CTA ► Avis mis à jour Socotec : Étude RT2012 – Zone garage – Ventilation avec classe de réseau en classe C Étude RE2020 – Zone bureaux – Ventilation avec classe de réseau en classe C Références: RSET RE2020.pdf RSET RT2012.pdf DISPOSITIONS RELATIVES A L'ISOLATION ACOUSTIQUE		► DCE - Lots CVC - Classe des réseaux : Les études RT2012 et RER2020 prévoient des réseaux de ventilation de classe C et non de classe B. → À mettre en cohérence entre le CCTP et les études thermiques.	

* F: Favorable , D: Défavorable , S: Suspendu , HM: Hors Mission , PM: Pour Mémoire , SO: Sans Objet

6. ANALYSE DE RISQUE

6.1. Mission AV relative à la stabilité des avoisinants

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
GÉNÉRALITÉS - D'après les éléments du plan masse, il n'est pas présent de bâtiment avoisinant sur la limite la parcelle, au sens de la définition de la mission AV dans les conditions spéciales. - Dans le contrat, il n'est pas présent d'ouvrage spécifiquement précisés au titre de nos conditions spéciales de la mission Avoisinant.	SO	Absence de bâtiment avoisinant en bord d'emprise du projet.	

* F: Favorable , D: Défavorable , S: Suspendu , HM: Hors Mission , PM: Pour Mémoire , SO: Sans Objet

6.2. Mission LP relative à la solidité des ouvrages et éléments d'équipement dissociables et indissociables

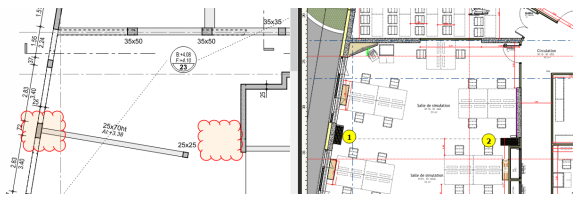
Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
PARAMÈTRES CLIMATIQUES > Notice structurelle : Région de neige : C2 Région de vent : 1	F		
DONNÉES RELATIVES À LA GÉOTECHNIQUE Connaissance du sol ► DCE - Etude G2PRO Fondasol : Réalisation de 3 sondages CPT, 1 sondage pressiométrique et 1 piézomètre Profondeur de reconnaissance jusqu'à 30 m par rapport au TN Profondeur des sondages Pieux de l'ordre de 15.9 à 39 m de diamètre 620 à 920 mm	F		
	D	► G2PRO et profondeur de reconnaissance par rapport longueur pieux : L'étude géotechnique prévoit des pieux de longueur jusqu'à 39 m pour des diamètres de pieux de 920 mm. → Compte tenu de la transmission en pied des pieux, il est requis une reconnaissance du sol sur une hauteur au moins également à la hauteur du pieux le plus long augmenté de 3 fois son diamètre. Ceci pour s'assurer de l'absence de couche de moindre résistance pouvant induire un risque de tassement. → Dans le cas du projet, cela représenterai une longueur de reconnaissance de 42 m. Cependant, les reconnaissances de sols sont arrêtées à 20 m environ au plus par rapport au niveau du terrain naturel ⇒ Avis Défavorable à ce stade en absence a minima de prévision d'essais de reconnaissance complémentaire jusqu'à 42 m dans les phases futurs.	138
Agressivité des sols Références: PR.RAGT.25.0323.001.0.pdf	S	► Pieux béton armé - Etude G2PRO - Agressivité des eaux et des sols : Si l'étude G2PRO préconise l'adaptation du béton à l'agressivité du sol. Celle-ci ne conclut pas sur ce paramètre. → Ce paramètre sera nécessaire pour adapter la classe des bétons. ⇒ Qu'en est-il ?	136

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
Connaissance de l'hydrologie du site - Définition des niveaux des eaux EB : 209.5 m NGF, EE : 212.8 m - Niveau du projet 216 m pour niveau RdC bâtiment principal, 213 m NGF pour le bâtiment parking personnel PRISE EN COMPTE DU RISQUE TERMITES ► Avis initial - Prise en compte du risque termites : La commune de LA TRONCHE se trouvant dans une zone de lutte et de surveillance contre les termites selon l'arrêté préfectoral n°2002.10137, il est nécessaire de prendre en compte ce risque y compris pour la phase construction. → § 01.02.04 notice descriptive à corriger + Dispositions techniques prévues à préciser. https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/dgaln_guide_prevention_termite_janvier_2013.pdf ► Retour de prise en compte - Equipe MOE : L'Arrêté Préfectoral n°2002.10137 du 1er octobre 2002 place la commune de La Tronche dans la "zone de lutte et de surveillance contre les termites". D'après notre lecture, seules des précautions sont à prendre en cas de travaux de démolitions, mais pas dans le cas de travaux neufs. Toutefois, si en cas de travaux de construction neuve, une protection s'avère nécessaire : — La mise en œuvre du radier généralisé ou de dalles portées (en attente G2 AVP) est en lui-même un dispositif de construction qui fait office de barrière anti-termites, d'après le Guide de prévention des termites de Janvier 2013 réalisé par le Ministère de l'Ecologie. Pour nous, il n'y a pas besoin d'ajouter une protection. — Seuls, les canalisations et les fourreaux traversant une dalle portée seront traitées par la	F F	► Retour de prise en compte : FONDASOL : Analyse en laboratoire et Classe d'agressivité chimique → Classe a priori en cohérence et en attente des conclusions de l'analyse des eaux. ⇒ Avis suspendu en l'état dans l'attente d'un retour sur ce dernier point. Absence d'interaction entre les eaux de nappes et le niveau du projet en phase définitive ► Avis MAJ : Au titre de l'arrêté du 27 juin 2006, le risque termites est à prendre en compte pour le bâtiment neuf. → Les dispositions proposées (traitement des fourreaux) sont cohérentes avec ceux-ci. En rappel : https://www.isere.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Amenagement-du-territoire-construction-logement-et-associations-de-proprietaires/Construction-logement/Construction/Nuisibles/Termites/La-situation-dans-l-Isere#:~:text=En%20cas%20de%20pr%C3%A9sence%20de,la%20propagation%20de%20l'infestation. → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°15 Nous rappelons qu'au sens de l'article R112.4 du CCH, le maître d'œuvre devra fournir au maître d'ouvrage à l'achèvement une notice indiquant les dispositions retenues vis-à-vis du risque termites sur la base de l'annexe 1 de l'arrêté du 27/06/2006. L'avis 15 est levé.	

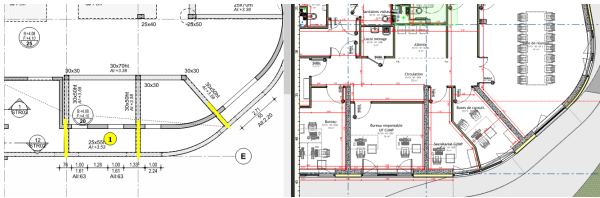
Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
<i>mise en place d'une barrière physique constituée d'un treillis manufacturé en acier inoxydable souple de diamètre 0.18 mm.</i> Références: SOCOTEC - Avis sur APS - Réponses MOE.xlsx FONDATIONS PROFONDES > Etude G2PRO : <i>Fondations de type fondations profondes par pieux</i> > CCTP : * Pieux de type foré * Précisions sur technique de récépage * Précisions sur le Plan d'Assurance Qualité attendus * Eléments suspendus à la fourniture de la G2PRO	S	► Fondations de type pieux : Il conviendra de : — nous confirmer la mise à jour des fondations en fonction des retours de l'étude G2PRO (CCTP et plans), — modifier le terme "d'inclusions" dans le CCTP par celui de "pieux" pour éviter toute ambiguïté en phase EXE. ⇒ Avis suspendu en l'état dans l'attente d'un retour sur ce point ✎ Demande de documents - Lot Fondations Spéciales - Pieux - Phase DOE : Notre avis définitif sur les ouvrages des pieux sera donné en phase EXE à la production des éléments d'autocontrôle suivants : ○ Plan de récolement avec indication de la vérification d'implantation des pieux ○ Résultats des essais de contrôles sur les matériaux et sur les ouvrages réalisés ○ Formalisation des éventuelles non-conformités suite à des aléas de réalisation et principe de justification PM ► Pour mémoire - Conséquence traitement de sol pour liquéfaction : Suivant le type de traitement de sol pour supprimer le risque de liquéfaction, cela peut avoir des conséquences de restructuration des couches de sols située au-dessus des couches traitées (réarrangement de sol du sol liquéfiable entraînant un tassement d'ensemble avec modification des couches de sol situé au-dessus). → Si le traitement du sol pour la liquéfaction est prévu, il sera nécessaire de réaliser une campagne de mesures de caractérisations des sols à l'issue du traitement pour confirmer les paramètres de sols à prendre en compte pour le dimensionnement des pieux.	135

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
SOUTÈNEMENTS ET TALUS <i>Confortements provisoires de type berlinoises</i> STRUCTURE BÉTON ARMÉ OU PRÉCONTRAIT Nature ou technique Nature des matériaux - Définition des classes d'exposition dans la note structurelle - Rappel dans CCTP Gros oeuvre : * du référentiel des bétons norme 206-1 ; préconisation de bétons prêts à l'emploi issue d'une centrale possédant un agrément NF * des essais et contrôles attendus Classes d'exposition > Notice structurelle : Définition de classe d'exposition en fonction e la norme NF EN 206/ CN ► Rappel de l'observation précédente - Phase APD - Structure - Durée d'utilisation de projet : Pour éviter toute ambiguïté par la suite, il conviendra de préciser la Durée d'utilisation de projet au sens de la norme NF EN 1990/NA (vraisemblablement de classe 4 - Durée d'utilisation de 50 ans). ► Retour de prise en compte : Classe S4 confirmée → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°14. Références: SOCOTEC - Avis sur APS - Réponses MOE.xlsx Dimensionnement global Sollicitations d'exploitation correctement définies > Notice structurelle : - Précisions sur les charges permanentes et charges d'exploitation ; - Précisions sur la stabilité au feu des structures REI60 Références: SOCOTEC - Avis sur APS - Réponses MOE.xlsx	HM F F F	→ Cette prestation sera à prévoir en phase EXE. ► Pour mémoire - Ouvrages de soutènements : S'agissant d'ouvrages provisoires, ceux-ci ne sont pas visés par les missions de contrôle technique Solidité, au sens de la norme NF P03-100 et de nos conditions spéciales. ► Rappel de l'observation précédente - Phase APD - Charges - Toiture terrasse avec zones en terre végétale : - Le projet prévoit l'emploi d'un système RETENTIO de chez SOPREMA. → Pour s'assurer de la bonne prise en compte de la charge rapportée par le complexe stockage d'eau + terre, il sera nécessaire de nous transmettre le détail de la charge de 1000 daN/m² (hauteur de la rétention + hauteur de la terre et masses	

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
► <i>Rappel de l'observation précédente - APD - Structure - Charges panneaux mur mobile : Une attention sera prise sur la charge des panneaux des murs mobiles dans les 2 configurations = cloisons repliées (charge ponctuelle) et dépliée (charge répartie). → Dans la suite du projet, il conviendra de préciser les charges respectives prises en compte.</i> ► <i>Avis mis à jour Socotec - Phase PRO : - CCTP Menuiserie intérieur : Modèle STYLIST MONO-DIRECTIONNEL de chez ALGAFLEX entre 40 à 60 kg /m2 pour dimension projet de 3x10m environ, soit environ d'ouvrage d'un poids de 1 800 kg au total. - Absence de précisions de la charge sur plans structure ou notices structurelles</i> ⇒ <i>Pour éviter toute ambiguïté en phase EXE, il conviendra de confirmer la prise en compte de cette charge dans le prédimensionnement en cloisons repliées (charge ponctuelle) et dépliée</i>	F	volumiques associées). Etant entendu que la charge de rétention sera à prendre en compte au titre des charges climatiques ► Retour de prise en compte : BETREC : Suite à la réception de la G2 AVP et des études d'infiltration, les toitures-terrasses ne sont plus utilisées pour faire de la rétention à l'APD. Des toitures-terrasses type jardins sont mises en œuvre avec un minimum de 30 cm de hauteur de terres végétales. La hauteur de terre pourra être localement plus importante en fonction de la localisation de porteurs. Un plan de repérage pourra être réalisé. Selon Descriptif Lot Etanchéité (cf PE02B p42). → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°9 ► Retour de prise en compte - BETREC STR : Hypothèses de charges à compléter sur notice STR ⇒ MISE A JOUR A PREVOIR POUR LE RENDU DCE CONCERNANT LES HYPOTHESES DE CHARGES RETENUES ET A RETENIR → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°118 à ce stade. Notre avis définitif sera donné en phase DCE L'avis 118 est levé.	

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
(charge réparties).  Références: RICT-Retours A26 IKUMA BETREC VRD GLI AAG_anno SOCOTEC avec Rep BETREC.xlsx Distance entre joints Bâtiment de 80m de long environ recoupé en 3 blocs Références: SOCOTEC - Avis sur APS - Réponses MOE.xlsx ► Rappel de l'observation précédente : Parc de stationnement personnel - Distance entre JD : Dito, la structure du bâtiment est de 46 m environ, sans JD ; avec une structure de type bloqué par le voile du fond et avec un dalle potentiellement soumis aux effets des chocs thermiques. → Ce type de conception impose une organisation particulière du coulage des planchers qui devra nous être proposée par le BE structure et l'entreprise , à condition que la dalle haute soit isolé des chocs thermiques et l'association à une structure de type souple (type poteau/poutre pour les porteurs intermédiaires). → Dans le cas contraire, il conviendra de prévoir un joint de dilatation pour maitriser la fissuration ► Retour de prise en compte : BETREC : Le parking enterré sera scindé en 2, avec 1 JD transversal. → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°127 Références: SOCOTEC - Avis sur APS - Réponses MOE.xlsx Planchers dalles pleines Plancher en dalle pleine ou de type dalle alvéolaire sous avis technique	F F S	► Rappel de l'observation précédente - Phase APD : Avis favorable de principe à ce stade. Notre avis définitif sera donné à la production des plans de coffrages avec la mention des charges prise en	33

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
		compte. ► Avis mis à jour Socotec - Phase PRO : - Les plans structures de la phase PRO ne mentionnent pas les charges prises en compte. - La note de structure mentionne toujours " Charges permanentes et d'exploitation (à confirmer car peu d'informations à ce stade)". ⇒ Avis suspendu en l'état dans l'attente de la confirmation des charges pris en compte pour le dimensionnement de la structure dont notamment : - les charges en lien avec la hauteur de terre végétal sur la dalle haute du R+1 (charge de 1 tonne = hauteur de terre de 0.55 m au plus sur note de structure, mention d'une hauteur de terre jusqu'au 70 cm sur le plan paysagiste), - la confirmation d'un PTAC des véhicules d'intervention de moins de 3 tonnes sur la dalle portée des stationnements, - le poids de CTA de toiture prise en compte	
Planchers préfabriqués	PM	► Pour mémoire - Dalles alvéolées précontraintes - Interface avec lots second oeuvre : En phase Réalisation, une mise au point sera à réaliser entre le maçon et les lots secondaires pour les modes de fixations en plafond des dalles de type alvéolaire précontraintes pour éviter la dégradation des torons.	
Balcons et porte-à-faux Façades R+1 et R+2 en porte à faux de l'ordre de 1.5 m environ par rapport au RdC ► Rappel de l'observation précédente - Phase APD : Avis favorable de principe à ce stade. Notre avis définitif sera donné à la production des éléments de coffrage avant notamment les précisions sur le mode de reprises des charges en portes-à-faux. ► Avis mis à jour Socotec - Phase PRO : Les plans structures ou la note de structure ne mentionne pas le mode de fonctionnement de	F	► Retour de prise en compte - BETREC Structure : Voir ci-après la description des principes de structures pour la reprise des portes-à-faux (PAF). - Bloc de gauche (entre files 8 et 10) : 3 poutres prévues pour reprendre le PAF + une poutre-voile en PAF (voile en drapeau côté JD file 8) + une poutre-allège le long de la façade (poutre allège s'appuyant sur les éléments en PAF). - Bloc de droite (entre files 3 et 5) : 3 voiles en PAF + une poutre-allège le long de la façade (poutre allège s'appuyant sur les éléments en PAF).	

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
reprise du porte-à-faux envisagé. → S'agit d'une reprise par façade suspendus ou reprise en plancher haut RdC par la dalle ? ⇒ Avis suspendu en l'état dans l'attente d'un retour sur ce point  Références: RICT-Retours A26 IKUMA BETREC VRD GLI AAG_anno SOCOTEC avec Rep BETREC.xlsx STRUCTURE MÉTALLIQUE Charpente métallique pour structures des auvents et casquettes : - Au RDC : auvent Sud pour le stationnement des véhicules du SAMU, pannes, support de couverture et couverture type bac acier sec type HACIERCO - Casquette en étage : console et partie couvrante en tôles d'aluminium perforées ► Rappel de l'observation précédente - phase APD : Avis favorable de principe à ce stade. Notre avis définitif sera donné à la production des éléments suivants : - Note d'hypothèse sur les charges pris en compte dont notamment les charges climatiques, ► Phase PRO : - Précision dans la note structurelle des efforts de vents dont soulèvement - Plan de charpente avec présence de 2 poutres aux vents et présence de 3 portiques dans le sens longitudinal - Structure en profilés de type tube ou IPE - Acier avec protection de type galvanisé, ensemble de boulonnerie en inox - Précision sur les qualités d'acier - Précision sur le PAQ attendu ÉTANCHÉITÉ PAROIS ENTERRÉES (HORS PRESSION) ► Phase APD : - Protection des murs périphériques enterrés par enduit bitumeux liquide d'imperméabilisation - Bâtiment principal : absence de niveau enterrée	F ► Charpente métallique auvent : Avis favorable de principe à ce stade. ☞ Demande de documents - Lot Charpente - Auvent : Notre avis définitif sera donné en phase EXE à la production des éléments d'autocontrôle suivants : ● Phase étude : — Note de calcul de dimensionnement de la charpente sous cas statique et sismique (profilés, ancrages, assemblages) — Plans de détails de la charpente en lien avec la note de calcul, mentionnant les détails, nuance d'acier, qualité des boulons ☒ Phase DOE : — PV autocontrôle de montage et serrage des assemblages — Plan d'Assurance Qualité selon EN 1090-2 F ► Pour mémoire - Synthèse entre lot Gros oeuvre / VRD : Il sera nécessaire à ce qu'il soit réaliser une synthèse sur la collecte des eaux des drains du gros oeuvre amont des ouvrages et leur évacuation.	→ Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°34	

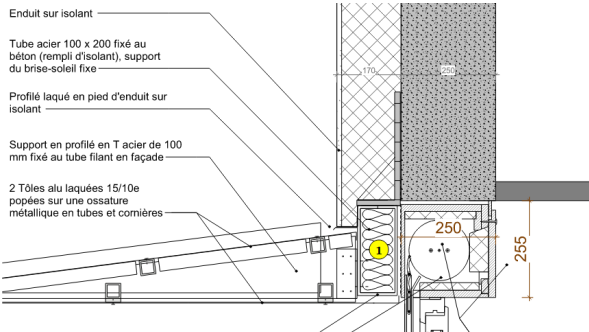
Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
- Garage annexe avec une paroi enterrée, ENKADRAIN de chez SCOELLKOPF - Cuvelage de la fosse ascenseur ○ Rappel de l'observation précédente - Phase APD : Avis favorable de principe à ce stade. ⇒ Notre avis définitif sera donné à la production de l'étude géotechnique G2PRO. ► Phase PRO : Drain au lot Gros oeuvre : le long des murs périphériques du parking enterré, le long du mur Nord du bâtiment SAMU/SMUR. ETANCHÉITÉ DE TOITURE - ÉLÉMENT PORTEUR BÉTON Destination de toiture > Toitures-terrasses circulables pour véhicules lourds : - Emplacement : Plancher haut de la dalle de parc de stationnement : - Complexe : système d'étanchéité type BARYPHALTE de la SMAC, d'un enrobé de 10 cm d'épaisseur ► Rappel des observations précédentes - Phase APD - Toitures-terrasses circulables pour véhicules lourds et interface : 1) Pente support : Il conviendra de confirmer la présence d'une pente de 2% sur la partie courante, ainsi que de 0.5% sur les noues de récupération des eaux pluviales (interface archi / BE structure / BE VRD) - indication de pente cohérente dans la notice. → À confirmer sur plans / coupes au vu des incidences sur le calage et au niveau de la structure. ○ Retour de prise en compte : BETREC - A26 : confirmation présence pente 2) Chocs thermiques sur dalle : En l'absence d'isolant, compte tenu du complexe avec un enrobé, il sera nécessaire de justifier des efforts liés aux contraintes thermiques différentiels pour le ferrailage de la dalle haute du parc de stationnement. Voir pour s'appuyer sur les règles pour les règles de l'Eurocode 1		→ Cela ne semble pas préciser à ce stade dans les éléments de plans VRD. ► Avis à titre de conseil - Garage annexe - Protection à l'eau : S'il est admis de ne pas protéger à l'eau les ouvrages (absence de locaux nobles) par une membrane de type bitumineuse au sens du DTU 14.1 pour les eaux de versant, au vu du contexte du projet, il est vraisemblable qu'il soit présent des circulations d'eau de versant. À ce titre, nous vous recommandons de prévoir à minima la présence d'une cunette périphériques pour récupérer les éventuelles eaux non collectées. F ► Toitures-terrasses circulables pour véhicules lourds : Avis favorable de principe à ce stade sur le complexe et dispositions prévues. 📎 Demande de documents - Ouvrages d'étanchéité : Notre avis définitif sera donné en phase EXE à la production des éléments d'autocontrôle suivants : ● Lot Gros oeuvre - Dalle en béton étanchée sur parc de stationnement : — Note de calcul justificative de la prise en compte des chocs thermiques sur la zone en enrobé selon Eurocode 1 partie 5 pour le dimensionnement des ferrailages ● Lot étanchéité - Complexe d'étanchéité : > Phase Etude : — Dossier technique du procédé d'étanchéité, dont l'avis technique — Carnet de détail — Note de dimensionnement des Naissances d'Eau pluviales en fonction des surfaces collectées > Phase Réalisation : — PV de réception du support — PV de réception entre le lot Étanchéité et VRD — PV d'essai des épreuves mise en eau des toitures avec interface avec lot paysagiste	

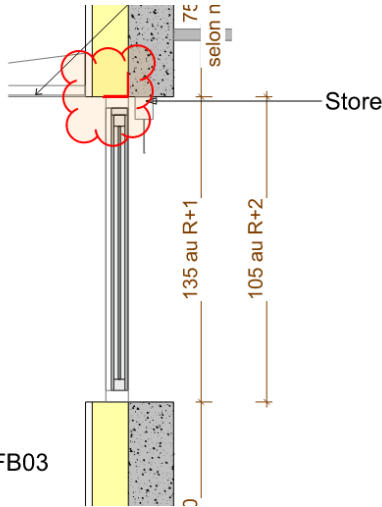
Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
partie 5 et équivalence aux ouvrages de chaussée de ponts. (Enjeu : ratio de ferrailage de dalles) → À préciser dans la note d'hypothèse structurelle ○ Retour de prise en compte : BETREC : Prise en compte de l'effet du choc thermique → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°21 1) et 2) à ce stade ► Phase PRO : - CCTP Gros oeuvre : Précision au § 02.10.01.01 [La dalle devra calculée au sens du DTU 20.12, paragraphe 5.4.2.2 comme un « ouvrage de dimension courante en toiture sans isolation thermique au-dessus de l'élément porteur]. - Plans GO : pente de 2% sur la dalle, - Collecte des eaux en dehors du parc de stationnement, - CCTP Etanchéité : * Réception du support au lot Etanchéité + réception contradictoire des supports entre les lots Etanchéité et V.R.D. avec établissement d'un procès-verbal avant intervention du lot V.R.D. * Système d'étanchéité type BARYPHALTE de la SMAC avec protection en dure des relevés Références: SOCOTEC - Avis sur APS - Réponses MOE.xlsx ► Toitures-terrasses jardin : - Emplacement : zone sur R+1, R+2 , R+3 - Complexe : système d'étanchéité complexe étanche bicouche élastomère, pose sur isolant, protection par terre végétale ou végétalisation ► Toitures-terrasses accessibles piétons avec protection par dalles sur plots : - Emplacement : zone sur R+1, R+2 - Complexe : système d'étanchéité complexe étanche bicouche élastomère, pose sur isolant, protection par dalles béton sur plot ► Toitures-terrasses non circulables avec étanchéité autoprotégée : - Emplacement : zone sur R+2 et R+3 - Complexe : système d'étanchéité complexe étanche bicouche élastomère, pose sur isolant, complexe apte à recevoir des panneaux photovoltaïques sans percement, revêtement autoprotégés	F		

40 / 109

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
<i>Soprasolar ou équivalent).</i> → Ce point sera à mettre en cohérence dans la suite du projet. <i>Les dispositifs sous ETN de type autostables lestés ne garantissent pas la durabilité de l'étanchéité, notamment sous l'effet du fluage de l'isolant sous la charge.</i> ► CCTP Photovoltaïque : Le matériel mis en œuvre en toiture devra être certifié par un ATEC ou ETN valide et non mis en observation par l'AQC ou la C2P, ou validé par une attestation nominative de chantier. ► Avis mis à jour Socotec - Phase PRO - Panneaux photovoltaïque et étanchéité - Interfaces - Lots Étanchéité et lot Panneaux Photovoltaïque : 1) Systèmes sous ETN : Nous attirons cependant l'attention sur les points suivants : ○ Les procédés sous ETN ne font pas partie de référentiel de technique traditionnelle au titre des règles d'assurance C2P, ni dans les référentiels d'analyse au titre de la norme NF P03-100. Cela est notamment dû à une absence d'un référentiel commun sur le mode dimensionnement ; à une étude la plupart du temps limitée à l'ouvrage du panneau sans l'ensemble des interfaces avec les autres ouvrages du bâti, ... ○ Cela est notamment le cas des équipements de types lestés ⇒ Dans le contexte de l'opération, outre les aspects assurantiels en "technique non courante" à déclarer à l'assureur DO, au vu des enjeux opérationnels et de la destination du spécifique du bâtiment sous ces ouvrages, seuls les procédés sous avis technique ou ATEX, valide pour le domaine d'emploi seront acceptés de notre part. ⇒ A ce titre, il conviendra de ne pas mentionner la possibilité de procédé d'ETN dans le CCTP n°19 pour éviter toute ambiguïté en phase EXE. ⇒ Avis suspendu en l'état à la modification dans le CCTP. ► Avis à titre de conseil : 2) Système de panneaux sous avis technique :			

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
Les systèmes actuellement sous avis techniques validés par le CSTB et présentant les garanties les plus poussées pour les enjeux du clos couvert sont les suivants, dans le cadre d'une toiture étanchée, avec des systèmes fixés au-dessus du revêtement d'étanchéité, en pose surimposée : https://www.cstb.fr/bases-donnees/rechercher-un-document?q=rev%C3%AAtement+d%27%C3%A9tanch%C3%A9it%C3%A9&take=36&page=0&evaluations=1&evaluations=4&familles=64 ⇒ Le procédé retenu devra disposer d'un Avis Technique ou d'un ATEX valide dans le domaine d'emploi du projet 3) Rappel - Guide du CSTB : Le CSTB a rédigé un guide explicitant les différents enjeux associés à la pose des panneaux en toiture ="Guide pour installer des systèmes photovoltaïques à l'attention des aménageurs, maîtres d'ouvrages, maîtres d'œuvre, entreprises : https://www.cstb.fr/getmedia/972d518b-00f9-4975-9490-3ecd2066129f/Guide-installations-photovoltaïques.pdf Références: RICT-Retours A26 IKUMA BETREC VRD GLI AAG_anno SOCOTEC avec Rep BETREC.xlsx COUVERTURE ► Rappel de l'observation précédente - phase APD : Avis favorable de principe à ce stade. Notre avis définitif sera donné à la production des éléments suivants : - Pente de couvertures et type de bac avec référence à un procédé sous avis technique pour bac aluminium, - Principe de collecte des eaux. ► Phase PRO - Couverture sur auvent : - Couverture de type AUTHENTIC 2.500.58T de chez ARCELOR MITTAL suivant DTU 40.35 - Zone II - pente minimum de 7% coupe Z1-Z1 - Principe de noue centrale sur file STA / IPA avec 4 naissances de 160 mm plans charpente sur appui toutes les 2 travées - Surface collectée de l'ordre de 450 m² environ - Protection anti-condensation côté intérieur		F ► Couverture - Auvent sur véhicules à RdC : Il est entendu que les dimensions des entraxes de l'ossature seront à adapter en phase EXE en fonction des charges reprises (descendantes et ascendantes) en fonction du modèle retenue et des données fournisseurs.	
	F		

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
PAROIS EXTERIEURES TRADITIONNELLES > Mise en oeuvre de couverture isolés sur voiles béton + pente sur l'intérieur > Façade de type ETICS sur support béton SYSTÈME D'ENDUIT SUR ISOLANT - Isolation thermique extérieur, de type revêtement minéral épais sur isolant en laine de roche, enduit blanc cassé ou brun clair - Mise en œuvre sur mur en béton type prémur CCTP Bardage : ETICS en laine de roche avec enduit de type RME, pose par chevillage, double entoillage sur les zones accessibles aux piétons Procédé sous avis technique BARDAGES > Zone RdC - Sud - Vêture en Bardage en fibro-ciment avec : - Classe d'exposition aux chocs : Q4 - Classement REVETIR : r2e3VE3T3I4R4 - Procédé sous avis technique - Pose sur ossature ventilé ELÉMENTS DIVERS EN FAÇADES > Brise soleil de type serrurerie avec tôle de fermeture  Enduit sur isolant Tube acier 100 x 200 fixé au béton (rempli d'isolant), support du brise-soleil fixe Profilé laqué en pied d'enduit sur isolant Support en profilé en T acier de 100 mm fixé au tube filant en façade 2 Tôles alu laquées 15/10e posées sur une ossature métallique en tubes et cornières 170 250 255 MENUISERIES EXTERIEURES ► Menuiseries extérieures de type : - acier ou aluminium à rupture de ponts thermiques avec double vitrage ou PVC , - Classement AEV minimum : A*4 E*6 V*A2 - Pose en applique extérieure ou tunnel intérieur - Vitrage certifié CEKAL - Menuiserie en pose en applique extérieure avec précadre métallique l'étanchéité du pré-cadre sera assurée par un par joint EPDM - Seuil des portes extérieures de type couteau,	F F F F F F	Avis favorable de principe à ce stade. ► Pour mémoire : Brise-soleil et dimensionnement sous charges climatiques Nous attirons toutefois l'attention sur le fait que : - Ces ouvrages (ossature + épaisseur de la tôle) devront être dimensionnés en tenant compte d'un poids de neige avec un effet d'accumulation, et sous l'effet du vent sous les effets de soulèvement ; - La configuration avec la présence d'un volet roulant devant nécessitera vraisemblablement d'adapter l'ossature porteuse du brise-soleil pour porter de part et d'autre du volet et éviter de solliciter mécaniquement celui-ci. ► Rappel de l'observation précédente - Phase APD : Dans le cas d'une mise en oeuvre en applique extérieure, le traitement de la bande d'étanchéité en tête selon le DTU 36.5 reste applicable. ► Avis mis à jour Socotec - Phase PRO - Menuiseries en applique extérieure : Les détails de menuiseries ou le CCTP ne précise pas la pose d'une bande d'étanchéité en tête de la menuiserie (ou le	

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
avec protection des intempéries directes par casquettes brise soleil au R+1 et R+2 ► Rappel de l'observation précédente - Phase APS : # Pour mémoire - Menuiseries en pose en applique extérieur : Dans le cas d'une pose en applique extérieur sur des prémurs de type isolé, il sera nécessaire de prévoir : 1) le traitement des joints et bande d'étanchéité en tête de la menuiserie selon le DTU 36.5 2) la pose de complément d'étanchéité au niveau des différents plans sur chaque peaux béton. → Nous vous recommandons de préciser ces points d'interface dans le suite de l'avancement du projet, pour éviter toute ambiguïté en phase EXE. ► Retour de prise en compte : Les prémurs ont été abandonnés (remplacés par des murs en maçonnerie + isolant extérieur. Les menuiseries extérieures seront positionnées en applique extérieure du mur béton dans le plan de l'isolant.  Références: Copie de RICT-Retours A26 IKUMA BETREC VRD GLI AAG.xlsx CLOISONS - Cloisons non porteuses constituées de plaques de plâtre cartonnées vissées sur ossature métallique type 98/48 pour gaines techniques ou SAA 160 pour cloisonnement acoustique - Zone douches cloisons de type stratifié REVÊTEMENTS DE SOLS DURS COLLÉS		précadre) selon le DTU 36.5. → Point restant à préciser pour éviter toute ambiguïté en phase EXE. ► Retour de prise en compte : BETREC ECO / A26 Description à intégrer dans le CCTP du lot. → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°25	
	F		
	F		

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
> Carrelage collé * Support : chape flottante sur résilient acoustique mince type Assour SC1 a2 * Dimensions 30 cm * 60 cm, Classement UPEC des locaux : U4P3 * Localisation RDC : - Vestiaires Hommes, vestiaires Femmes - SMUR - Local Équipement électrique, local Petit Matériel, Pièce centrale- paillasse, Local Décontamination, Sanitaires, - SSE : Sas de déshabillage, - LOCAUX LOGISTIQUES : Local Déchets DASRI, DAOM & tri, Local Linge Propre, Local Linge Sale, Local Ménage, Vestiaires prestataire de ménage R+1 : - SAS : sanitaires visiteurs, - POLE ADMINISTRATION - sanitaires visiteurs - CFARM : sanitaires élèves, Vestiaires et sanitaires personnel R+2 : - Sanitaires et douches des chambres de garde, - SAS - Sanitaires REVÊTEMENTS DE SOLS SOUPLES COLLÉS > Sol souple PVC : * Support : - Zone RdC : sous couche d'étanchéité formant barrière anti-remontée d'humidité - Ensemble niveau : ragréage sur dalle * Sol PVC acoustique (en lés), Classement UPEC : U4P3 * Pose collée * Localisation - Bureaux et assimilés, Salles de cours, Chambres de garde - Locaux non nobles avec plancher technique - Escaliers d'accès principal > Sol souple Moquette : * Support : Ensemble niveau : ragréage sur dalle * Sol textile en dalles de moquette avec sous-couche acoustique, Classement UPEC : U4 P3 * Localisation : R+2 les locaux nobles recevant un plancher technique REVÊTEMENTS DE LOCAUX INDUSTRIELS > Mise en oeuvre d'une résine de sol type Résine SIKI EPOXY FLOOR ESAU — Emplacements :	F F	► Pour mémoire - Glissance sol : La notion de glissance ne fait pas partie des référentiels de contrôle technique L ou S au sens de la norme NF P 03-100 et de nos conditions spéciales. À ce titre, nous ne serons pas amenés à nous prononcer sur ces points. Avis favorable de principe à ce stade. 🔍 Demande de documents - Lot Sol Souple - Résine : Notre avis définitif sera donné en phase EXE	

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
RDC : - SMUR : Pharmacie, Local Déchets, Local Matériel NRBC, - GARAGE : stationnement des VL, ambulances et circulations.... Local Mécanique, Stockage gros matériel et matériel stations - SSE : tous les locaux y compris zone de stationnements, - SECOURS MONTAGNE : Stockage Matériel Montagne, suivant plans et carnet de repérage de l'Architecte. — Support : dalle béton ou radier + ragréage > Phase PRO : CCTP avec précisions : - rapport contradictoire conformément au DTU 54.1, y compris essais de cohésion de surface - autocontrôles sur les conditions de pose (température et humidité) - Complexe de résine de type SIKAFLOOR 151 et SIKAFLOOR 263/264 SL, classement U4P4 ETANCHÉITÉ DES PLANCHERS INTERMÉDIAIRES ► Locaux carrelés avec siphons de sol ou caniveaux - Protection de type sol : ○ Rappel de l'observation précédente - APD - Il est prévu un SPEC : Système de Protection à l'Eau sous Carrelage pour la dalle ou la chape avec la présence de siphon de sol. Un SPEC n'est pas un système garantissant une étanchéité du local au niveau du sol, il s'agirait d'un SEL = Système d'Étanchéité Liquide. → Si il est prévu des douches à l'italienne, il sera nécessaire de prévoir un SEL. ○ Retour de prise en compte : BETREC : Principe de chape avec SEL pour les locaux carrelés avec siphons (notamment les douches). Voir Descriptif PE02B p75.	F	à la production des éléments d'autocontrôle suivants : ● Etude : - Dossier technique du sol dont les fiches techniques et avis technique, classement IPRU - xx Exécution : - des règles de réception de support, dont notamment les essais de cohésion de surface - des règles de conditions de pose (températures et humidité). ► Avis à titre de conseil - Résine et classement IPRU : Pour qualifier les procédés de résine par rapport aux enjeux des actions mécaniques comme le choc, le poinçonnement sous charges statiques, le ripage et le roulage, le CSTB a développé le cahier 3577_V3 Guide technique : Sols à usage industriel Aide à la conception et au choix et le classement IPRU associé. ⇒ Pour les zones sous sollicitations mécaniques de type stationnement, nous vous recommandons de préciser le classement attendu suivant ce référentiel pour qualifier le besoin et l'évaluation des variantes de procédés. ⇒ La résine Sikafloor®-264 dispose d'un classement : i2 p3 r2 u4 / résistance au choc intensité modérée / poinçonnement fort / ripage modéré / usure par roulage trafic intense.	

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
→ Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°120. > CCTP Carrelage : - SEL : Système d'Étanchéité Liquide dans les ensembles douches avec pente de 1% - Siphon de sol prévu au lot carrelage > Locaux concernés : — RdC : Vestiaires personnels femmes NR-007-2 / 6 / 7 / 8 ; hommes NR-006-3/4/7 — R+1 : Vestiaires personnels - N1 - 034 et 035 — R+2 : Vestiaires personnels N2-008 et 013 Références: SOCOTEC - Avis sur APS - Réponses MOE.xlsx ► Rappel de l'observation précédente - Phase APD - Avis à titre de conseil - local CTA et ballon tampon : Nous vous recommandons de prévoir une garde d'eau sur ce local en cas de fuite accidentel d'un des ballons (récupération par EU et étanchéité du sol). ► Retour de prise en compte : BETREC - Etanchéité liquide ajoutée (LT Elec et Salle de régulation en dessous) PLAFONDS SUSPENDUS - Plafond suspendu de type Faux plafond acoustique en dalles 60 x 120 ou 60 x 60 cm, dalle acoustique en laine de roche - Ilots acoustiques rectangulaires suspendus dans la zone régulation PLANCHERS SURÉLEVÉS > Faux-plancher technique : * Emplacement = R+2 : les grandes salle la zone SAS, les locaux informatiques, la circulation côté SAS. * Technique : sur plots métalliques ajustables avec dalle en panneau de bois aggloméré, Hauteur : 40 cm environ, dimensions de dalles 60x60 cm. CONTRÔLE INTERNE DES CONSTRUCTEURS	F F F PM	► Pour mémoire - Formalisation des autocontrôles : Aux termes du décret du 7 déc. 1978, SOCOTEC, dans le cadre de sa mission : — S'assure que, pendant l'exécution des travaux, l'autocontrôle qui incombe à chacun des constructeurs, énumérés à l'Article 1792-1 du Code Civil, s'effectue de manière satisfaisante ; — Procède elle-même par sondages au	

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
		contrôle de l'exécution des travaux. Il convient par conséquent que les Constructeurs tiennent à disposition de SOCOTEC : — La liste des vérifications envisagées par l'entreprise pour s'assurer de la bonne exécution des ouvrages ; — La formalisation de ces vérifications, permettant de s'assurer qu'elles sont effectuées de manière satisfaisante. ⇒ A l'avancement du chantier, suivant les éléments d'évolution de notre analyse de risque, il pourra être demandé des éléments d'autocontrôle complémentaire par rapport à notre analyse initiale.	

* **F**: Favorable , **D**: Défavorable , **S**: Suspendu , **HM**: Hors Mission , **PM**: Pour Mémoire , **SO**: Sans Objet

6.3. Mission PV relative au récolement des essais de fonctionnement des installations

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
GÉNÉRALITÉS CCTP CVC et CCTP CFO : PV essais autocontrôle selon AQC à fournir	F	Avis favorable de principe à ce stade. ► Récolement PV d'essais - Phase Réception : Notre avis définitif sera donné en phase Réception à la production des PV d'essais d'autocontrôle suivants, dans le contexte de l'opération : https://qualiteconstruction.com/centre-de-ressources/?collection%5B%5D=fiches-attestations-essais-fonctionnement 📎 Demande de documents - Lot CFO : — Installation électrique des services généraux 📎 Demande de documents - Lot CVC : — Ventilation mécanique contrôlée double-flux — Réseaux aérauliques — Pompes à Chaleur 📎 Demande de documents - Lot CFA : — Réseaux de communication VDI « Colonne de communication en fibre optique » 📎 Demande de documents - Lot Serrurerie : — Portes et portails résidentiels, industriels, commerciaux et de garage — Marquage CE des portes à sectionnelles	

* F: Favorable , D: Défavorable , S: Suspendu , HM: Hors Mission , PM: Pour Mémoire , SO: Sans Objet

6.4. Mission F relative au fonctionnement des installations

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
GÉNÉRALITÉS > Chauffage / Climatisation : Précisions des conditions extérieures et des conditions intérieures visées > Ventilation : Précisions des débit d'air neuf et débit par pièces > Plomberie : Précisions sur le respect du DTU 60.11 ► Rappel de l'observation précédente - Phase APD : Avis favorable de principe à ce stade. 📎 Demande de documents - Mission fonctionnement - Notes de dimensionnement installations technique : Dans la cadre la mission fonctionnement, pour donner un avis dans la suite du projet, il sera nécessaire de nous transmettre les hypothèses et notes de dimensionnement des installations suivantes : ● Notes de dimensionnements CVC : - ECS, dont dimensionnement des réseaux bouclés d'eau chaude sanitaire, - Installations de chauffage et tableau de dimensionnement des émetteurs de chaleur, - Réseau assainissement, - Des systèmes de ventilation : confort, climatisation, ventilation mécanique contrôlée ; ● Notes de dimensionnements électriques : - Note de calculs et schémas des installations intérieures (courants forts) ; - Note de dimensionnements et pré-équipements des places IRVE. ► Avis mis à jour Socotec - Phase PRO : Les notes justificatives sur le dimensionnement des installations restent à nous transmettre ⇒ Avis suspendu en l'état dans l'attente d'un retour sur ce point ► Retour de prise en compte : BETREC CVC Concernant les IRVE le bâtiment se compose de : - Parking personnel de 21 places - Stationnement ambulances sous Auvent 14 Places - Stationnement ambulances dans le bâtiment SAMU/SMUR 18 places	F	► Retour de prise en compte : BETREC CVC → Il appartiendra à l'entreprise adjudicataire du lot électricité CFO de réaliser les NDC EXE et schémas d'armoires soumis à validation du BE Fluides et du Bureau de contrôle ► Avis mis à jour Socotec : → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°61 à ce stade. Notre avis définitif sera donné en phase EXE à la production des éléments d'autocontrôle suivants : ● Notes de dimensionnements CVC : - ECS, dont dimensionnement des réseaux bouclés d'eau chaude sanitaire, - Installations de chauffage et tableau de dimensionnement des émetteurs de chaleur, - Réseau assainissement, - Des systèmes de ventilation : confort, climatisation, ventilation mécanique contrôlée ; ● Notes de dimensionnements électriques : - Note de calculs et schémas des installations intérieures (courants forts) ; - Note de dimensionnements et pré-équipements des places IRVE.	

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
- Stationnement à l'arrière du bâtiment SAMU/SMUR 2 places Soit un Total de 55 places L'arrêté du 23 décembre 2020 définit les règles suivantes pour les points de charge dans les parcs de stationnement des bâtiments non résidentiels à destination des véhicules à usage professionnel ou des véhicules des salariés ou des agents de service public : - Pour un nombre d'emplacements de stationnement N compris entre 41 et 100 places la puissance à prévoir en réserve est de 30kVA + 6kVA par tranche de 10 emplacements au delà de 50. Soit une réserve de 36 kVA à prévoir pour le bâtiment SAMU-SMUR Il est prévu sur le bâtiment SAMU SMUR deux transformateurs 1000 kVA en redondance disposant chacun d'une réserve de puissance de 30% (145 kVA) ainsi que les mesures conservatoires (cellule Haute-tension en attente et génie-civil pour mise en place ultérieure d'un poste transformateur de 1000 kVA dédié IRVE). Des fourreaux Ø110mm sont prévus en VRD pour desservir les places de parking (voir plan VRD)"	PM	► Pour mémoire - Mission Fonctionnement : Selon nos conditions générales et spécifiques pour la mission Fonctionnement (AZAA), la capacité des installations à participer à la réalisation d'une activité professionnelle n'est pas contrôlée au titre de la présente mission. https://www.socotec.fr/conditions-generales-socotec-construction-immobilier-V2	

* F: Favorable , D: Défavorable , S: Suspendu , HM: Hors Mission , PM: Pour Mémoire , SO: Sans Objet

7. EVALUATION DE CONFORMITE

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
DONNÉES DE BASE > Notice structure : - Bâtiment de la catégorie dite « à risque normal » - Zone de sismicité = 4 - Bâtiment classé en catégorie d'importance IV - Classification du sol : sol de classe D Risque de liquéfaction ► Etude G2PRO : Essais de type CPT concluant sur une nature de sol avec un risque de liquéfaction possible Références: ARO228082 G2PRO RAP A.pdf	F		
	S	► Avis à titre de conseil - Etude G2PRO - Risque de liquéfaction : Comme échangé lors des échanges du 27/05/2025, nous rappelons que : - les essais de type CPT permettent de mettre en avant un risque de suspicion de liquéfaction des sol - Pour lever le doute sur ce risque, il est nécessaire de réaliser des essais complémentaires de caractérisations par des essais en laboratoire de type essais triaxiaux ou équivalent (voir guide AFPS Cahier technique 45) ⇒ Au vu des conséquences technico financières pour le projet et par rapport à la connaissance du contexte du sol à proximité du nouveau plateau technique (NPT), nous vous recommandons de procéder à la levée de doute. ⇒ Nous notons que ces investigations sont en cours d'étude dans le cadre d'un G5. ⇒ Notre avis sur le risque avéré de la liquéfaction est suspendu en l'état dans l'attente d'un retour des études complémentaires ► Pour mémoire : L'étude G2PRO a été réalisé en considérant : - la présence avérée d'un sol liquéfiable sans les essais de caractérisations de sols, - que le sol a été préalablement traité à la réalisation des pieux.	131
	PM	► Avis à titre de conseil - Devis mission G5 Alios 07/07/2025 : Nous attirons l'attention sur les points	
Références: ARO228082 G5 DEV 01.pdf			

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
TYPE D'ANALYSE PRÉVUE SELON LA RÉGULARITÉ DU PROJET > Principe de contreventement : contreventement vertical par voiles avec planchers béton armé assurant à chaque niveau un rôle de diaphragme. - Les justifications au séisme des ouvrages en béton armé étant menées en considérant la classe de ductilité DCM, - Coefficient de comportement : $q = 1,5$ pour chacun des blocs [voir NF EN 1998-1 art. 5.3.3]	F	suivants : - Si les essais envisagés de type CPTU arrivent à la conclusion que le sol est potentiellement liquéfiable également, les essais de type prélèvement de sols et essais en laboratoire seront nécessaires pour lever le doute (non mentionné dans le devis) - Si les profondeurs de pieux indiqués dans l'étude G2PRO de 39m sont confirmés, il conviendra de prévoir les essais à une profondeur de reconnaissance aux zones intéressés par ce pieux lors de ces essais complémentaires (voir avis n°138) ► Retour de prise en compte - Phase PRO : Betrec Structure : ajout des informations sur : - Extraction de la modélisation avec information sur modes significatifs - Le repérage des voiles primaires et secondaires - La vérification des largeurs de joint de dilatation ► Avis mis à jour Socotec - Phase PRO Avis favorable de principe à ce stade sur la prise en compte du dimensionnement sismique au vu des extrait transmis. 🔍 Demande de documents - Structure - Étude sismique - Phase EXE : En phase EXE, il sera nécessaire de nous transmettre : 1) L'étude sismique complète dont notamment : — les détails de modélisation des voiles primaires et secondaires, — les torseurs globaux des blocs en pieds, la position des centres de gravité et torsion, — les vérifications des exigences de l'Eurocode 8 dont : ratio d'effort entre voile primaire et secondaire §4.2.2 et selon dispositions FD P06-031 ; et § 5.4 pour les structures DCM ; ... 2) Les notes de dimensionnements : — Des dimensions des voiles primaires et leurs ancrages et ferrailage — Le principe de dimensionnement de recouvrement des aciers pour transmission des efforts entre l'interface voiles / pieux sous traction	

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
FONDATIONS : DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES ► Solutions de fondations de type - Radier général mis en place sur une amélioration de sol de type colonnes ballastées ou inclusions rigides OU - Fondations profondes type pieux ► Retour de prise en compte : BETREC - Radier supprimé et remplacé par Pieux + dalle portée (suite à réception G2AVP) → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n° Références: RICT-Retours A26 IKUMA BETREC VRD GLI AAG_anno SOCOTEC avec Rep BETREC.xlsx RICT-Retours A26 IKUMA BETREC VRD GLI AAG_anno SOCOTEC avec Rep BETREC.xlsx 23490-BETREC-STR-PRO-DDC pieux V2-avec ISS-Bat principal-2025-03-25.pdf 23490-DDC sur pieux avec ISS-PRO-global-2025-03-24.xlsm RE_Dossier ARO228082 - Projet SAMU_SMUR _CHUGA - LA TRONCHE - G2PRO.msg	S	⇒ Notre avis définitif à la transmission de ces éléments. ► Principe de fondations par pieux et enjeux sismiques : ○ Rappel de l'observation précédente - phase APD : avis favorable de principe à ce stade ○ Fondations et enjeux sismiques - Fondations de type pieux : Compte tenu de la classe d'importance du bâtiment, en cas de fondations sur pieux, il sera nécessaire de réaliser la modélisation générale du bâtiment + pieux, selon le principe de l'interaction sol-structure suivant la méthode de l'EC8 et du cahier 38 de l'AFPS. ⇒ Dans les deux cas, ces points nécessitent une synthèse et un travail itératif entre le BE structure et le BE géotechnique et nécessitent la réalisation de l'étude sismique au plus tôt. ○ Retour de prise en compte : BETREC - Intégration de l'ISS (Interaction sol-structure) ⇒ Notre avis définitif sera donné suivant la solution retenue et les éléments de l'étude géotechnique et de la note de calcul sismique à la fin de la phase conception. ► Avis mis à jour Socotec - Phase PRO : La notice structure est en date de mars 2025 et l'étude G2PRO est postérieure à celle-ci 25/04/2025). Il est cependant fait mention d'une descente de charge avec ISS en date du 25/03/2025. → À la suite du retour de la G2PRO, les raideurs de sols indiquées par le géotechnicien ont été modifiées par rapport aux hypothèses mail du 21/03/2025. ⇒ Cela nécessite de s'assurer que le dimensionnement itératif a bien été pris en compte entre le BE Structure et LE BE Géotechnique (à priori en cours au vu des échanges du 08/04/2025).	13

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
> Suspicion de sol liquéfiable sur différentes couches : - autour de 7.5 et 8 m / Terrain Naturel (TN) autour de 218 m - autour de 11 à 20 m / TN ⇒ Couche de sol liquéfiable de plus de 0.3 m (clause § 5.2 Guide AFPS cahier 38 non respecté) > Tassement du sol associé de jusqu'au 21 cm en cas de liquéfaction du sol	D	⇒ Avis suspendu en l'état dans l'attente d'un retour de la confirmation de ce point de synthèse entre le BE Structure et LE BE Géotechnique et à formaliser dans la notice structure pour éviter toute ambiguïté en phase EXE. ► Retour de prise en compte : BETREC : MISE À JOUR À PRÉVOIR POUR LE RENDU DCE CONCERNANT LES HYPOTHÈSES DE CHARGES RETENUES ET À RETENIR ► Avis mis à jour Socotec : Dans l'attente des éléments du DCE Structure ► Pieux - Dimensionnement sous cas sismique et hypothèse retenues G2PRO : 1) Contexte technique : Dans le cas de sol liquéfiable, à défaut de traitement, pour la prise en compte du phénomène : - la résistance latérale des couches de sol sensibles à la liquéfaction doivent être négligées. - la prise en compte des effets du frottement négatif sous l'effet du tassement du sol en cas de liquéfaction (ie sans traitement du sol) En l'absence de traitement, des études spécifiques doivent être menées pour la définition de l'action sismique, en particulier le spectre de calcul, la déformation en champ libre, la réaction du sol, etc. Ces études sont le préalable nécessaire au dimensionnement des pieux. 2) Hypothèses projet - G2PRO : L'étude géotechnique préconise le traitement du sol de sol contre la liquéfaction § 5.3 et considère à priori dans son dimensionnement le traitement de la liquéfaction préalablement §9. ⇒ Il conviendra de nous confirmer que : - Ce traitement est prévu dans le dimensionnement du projet. Il s'agit d'une amélioration de sol réalisé	132

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
Guide cahier 38 AFPS dans référentiel CCTP	F	suivant le référentiel "Procédés d'amélioration et de renforcement de sols sous actions sismiques" de l'AFPS et CFMS de 2013. - Réaliser le prédimensionnement de ce traitement dans l'étude G2PRO (voir § 4.5.2 du cahier 38) ⇒ Actuellement, il n'est présent de CCTP amélioration de sol ou description de ce traitement dans le G2PRO. ⇒ Avis Défavorable sur la maîtrise de ce point en l'absence de la présence dans le dossier de consultation du traitement de sol à ce stade en cas de confirmation de sol liquéfiable (voir avis 131). ► Pieux et dispositions sismiques de ferrailage : Avis favorable de principe à ce stade. Il est entendu que les dispositions constructives des pieux en zone sismique suivant le §10 du guide AFPS cahier 38 seront respectées dont notamment : — Le ferrailage de pieux toute hauteur, — Les caractéristiques de ferrailages minimum en partie courante et partie haute, — Les dispositions de recouvrements sur la hauteur du pieux, mais également au niveau de l'interface pieux / casques / attentes vertical dans les pieux tendus ✎ Demande de documents - Lot Fondations Spéciales - Phase Etude : Notre avis définitif sera donné en phase EXE à la production des éléments d'autocontrôle suivants : ○ Note de calcul des pieux dont notamment la justification sous cas sismique ○ Plans de ferrailage des pieux en cohérence avec note de calcul ○ Note de justification de l'ancrage des pieux dans les casques de pieux et formalisation de la synthèse avec le BE structure sur le passage des efforts.	
Risque de liquéfaction	S	► Dimensionnement des pieux et prise en compte des effets cinématique : ○ Rappel de l'observation précédente -	133

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
ELÉMENTS SECONDAIRES > Faux plancher technique R+2 : les grandes salle la zone SAS, les locaux informatiques, la circulation côté SAS, hauteur de 40 cm (< 1m), charges d'exploitation de 250 à 400 kg/m².	APD : Pour le dimensionnement des pieux, s'agissant d'un bâtiment de classe d'importance IV, il est nécessaire d'intégrer la composante cinématique (déplacement sol) selon les éléments du cahier 38 de l'AFPS. ○ Etude G2PRO : L'étude G2PRO évoque la prise en compte des effets cinématiques en page 39. → Néanmoins ce point ne semble pas détaillé spécifiquement dans les éléments de la G2PRO ► Avis mis à jour Socotec — Phase PRO : → Il conviendra de détailler la prise en compte de cet effet, voir § 7 et 8 du cahier 38 du guide AFPS, dont notamment : — Le détail sur la prise en compte du déplacement du sol en champ libre et effets associés sur les pieux ; — Le principe de cumul entre les effets cinématiques et inertiels retenus. F HM	► Maintien des fonctions après séisme : ○ Bien que la mission PS ne traite pas « maintien de fonctionnalité » du bâtiment examiné, il sera nécessaire à ce que ceux-ci soient prise n compte dans les études et réalisation des équipements critiques au fonctionnement du bâtiment après séisme, dans le cadre d'un bâtiment de classe d'importance IV. → A titre de conseil, les dispositions à prendre en compte sont précisés dans les éléments des cahiers techniques de l'AFPS spécifiques à ceux-ci et aux établissements hospitaliers. https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/Dimensionnement%20parasismique%20des%20%C3%A9l%C3%A9ments%20non%20structuraux%20du%20cadre%20b%C3%A2ti.p	

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
	df	https://www.afps-seisme.org/publications/cahiers-et-guides-techniques ○ Les ouvrages secondaires visés dans le cadre de la mission PS sont ceux visés dans le guide de DIMENSIONNEMENT PARASISMIQUE DES ÉLÉMENTS NON STRUCTURAUX DU CADRE BÂTI du ministère de l'Écologie et rappelés dans l'arrêté du 22/10/2010 modifié.	

* **F**: Favorable , **D**: Défavorable , **S**: Suspendu , **HM**: Hors Mission , **PM**: Pour Mémoire , **SO**: Sans Objet

7.2. Missions relatives à la sécurité des personnes

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
GÉNÉRALITÉS	PM	► Rappel de l'observation précédente - Phase APD - Classement en sécurité incendie : L'établissement se compose en 2 parties : 1) Une zone relevant d'un ERT (Établissement Recevant des Travailleurs) exclusivement (RdC et R+2). 2) Une zone ERP au R+1 type enseignement (R) et soin de jour (consultation) U, classé en 5^e catégorie. Le bâtiment est un bâtiment à moins de 8 m. ► Avis mis à jour Socotec - Phase PRO - Retour SDIS - Classement des usages : Dans son étude, le SDIS conclut à un classement du parc de stationnement des véhicules de secours en parc de stationnement PS - parcs de stationnement couverts ouverts au public. Cette disposition semble en décalage par rapport à la définition de l'article PS1 §5 modifié par l'arrêté du 18 mars 2025 : "Sont également exclus du champ d'application de cet arrêté les parcs de stationnement couverts liés exclusivement à un bâtiment à usage professionnel au sens de l'article L. 141-2 du code de la construction et de l'habitation dont les places sont réservées aux usagers de ces bâtiments [...]". ⇒ Ce classement a été repris dans le PV de séance de la préfecture. → Aussi, bien s'agissant d'une prescription du rapport d'analyse du SDIS, le référentiel sera à prendre en compte pour la suite du projet.	
► Pour mémoire - Rapport Technique d'étude du dossier SDIS : °° Dérogation n°1 : Le pétitionnaire souhaite déroger à la circulaire du 3 mars 1975 et ne pas installer de sas coupe-feu, entre le parc de stationnement des véhicules SMUR et les autres locaux de l'établissement accueillant d'autres activités. > Motifs : Le pétitionnaire invoque des raisons de	PM	► Pour mémoire - Prescriptions Rapport SDIS - E-34953 D2025-680-001933 - RD.DL : 1) Ouvrir et tenir à jour un registre de sécurité pour cet établissement, annexer au registre de sécurité tous les documents nécessaires et notamment le dossier d'identité SSI de l'établissement (articles R143-44 et PS 28). 2) Réaliser les installations de ventilation et de renouvellement de l'air en respectant les	

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
<i>fonctionnement et de nécessaire rapidité pour les interventions du SMUR.</i> <i>> Mesures compensatoires prévues par le demandeur :</i> <i>La liaison entre le parc de stationnement des véhicules du SMUR et les couloirs donnant sur les autres parties de l'établissement seront des portes coupe-feu deux heures maintenues fermées en exploitation.</i> <i>Le pétitionnaire ajoute que l'établissement est doté d'un SSI A alors que la réglementation applicable à cet ERP n'impose pas cet équipement, que le parc de stationnement est équipé d'un désenfumage mécanique, que l'établissement dispose de dégagements directs sur l'extérieur.</i> <i>Le pétitionnaire indique que l'établissement bénéficie d'une présence humaine 24h sur 24h.</i> <i>> Observations du rédacteur :</i> <i>L'article PE 6§4 dispose que les intercommunications réalisées entre un ERP du deuxième groupe et un établissement de type PS sont assujetties aux dispositions de l'article PS 8§4.</i> <i>Le rôle d'un sas est d'empêcher la propagation d'un incendie d'un véhicule aux autres parties de l'établissement et ainsi de préserver le fonctionnement de la régulation médicale du SAMU ; le fait que l'établissement dispose de dégagements directs sur l'extérieur est sans lien avec l'objectif recherché.</i> <i>L'existence d'un désenfumage mécanique du parc de stationnement, présenté comme une mesure compensatoire, n'en est pas une puisque cet équipement est exigible en application de l'article PS 18. Mais son asservissement à la détection incendie, non exigible ici, qui est une mesure applicable au parc de stationnement de plus de 1000 véhicules, est un point améliorant nettement le niveau de sécurité et compensant l'absence du sas. Et l'installation de la commande du désenfumage mécanique du parc de stationnement au centralisateur de mise en sécurité du SSI A de l'établissement est un point positif supplémentaire non exigible, mais qui permet de déclencher le désenfumage sans devoir aller dans la remise des véhicules susceptible d'être enfumée.</i> <i>La dérogation est acceptée dans le PV de la séance de sous-commission départementale de</i>		dispositions de l'article PE 20. 3) Réaliser périodiquement des exercices d'évacuation du public accueilli dans l'établissement ; inscrire le résultat de ces exercices au registre de sécurité (article PE 27). 4) Supprimer la temporisation prévue sur la diffusion de l'alarme générale (article PE 32). 5) Installer dans la salle de régulation médicale des appels 15 plusieurs diffuseurs lumineux de l'alarme incendie, de manière à ce que les personnes occupant ce local puissent être prévenues (article PE 27). 6) Veiller à ce que la ligne d'appel d'assistance 24h/24h de l'ascenseur tombe au poste central de sécurité incendie du CHUGA et non chez une entreprise de dépannage d'ascenseurs (article PE 25). 7) Veiller à ce que les appareils de cuisson destinés à la préparation de repas pour le personnel du CHU respectent les dispositions des articles PE 15 et PE 19. 8) Après le déplacement du poteau n°136, fournir à l'autorité chargée de la défense extérieure contre l'incendie un procès-verbal de réception de ce poteau ; annexer ce document au registre de sécurité de l'établissement ; faire en sorte que cet hydratant délivre un débit minimal de 60 m³ heure (arrêté préfectoral du 16/07/2018). 9) Interdire de fumer dans les locaux et dans les circulations de l'établissement, mettre en place des affichages adaptés (article R 143-13) 10) Réaliser les intercommunications entre le local accueillant le stationnement des véhicules et les autres parties contiguës de l'établissement accueillant d'autres activités, par des sas répondant aux dispositions de l'article PS 8§4 (sas de 3 m² environ, chaque porte pare-flamme ½ h équipée de ferme-porte pouvant être à fermeture automatique, trois sas sont à réaliser). 11) Isoler les locaux liés à l'exploitation du parc de stationnement, y compris les locaux à risques courants (bureaux), des parties accueillant des véhicules, par des parois EI 60 ou REI 60 et des blocs-portes E 60-C munis de ferme-porte (article PS 9§1). 12) Respecter les dispositions de l'article PS 16 pour ce qui concerne la réaction au feu	

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
sécurité en date du 27/03/2025. Références: La Tronche-SAMU SMUR CHU de GRENOBLE-RD-AT DEROG.pdf LA TRONCHE SAMU PV.pdf		des aménagements intérieurs du parc de stationnement. 13) Prévoir au sol une fosse munie d'un dispositif de séparation capable de retenir les liquides déversés, la capacité de cet équipement doit être de 0,5 m² (article PS 17). 14) Réaliser le désenfumage du parc de stationnement en respectant les dispositions de l'article PS 18, le débit minimum doit être au minimum de 900 m³ par heure et par véhicule (article PS 18§3). ; faire en sorte que ce désenfumage mécanique se mette en œuvre à la sollicitation d'un détecteur automatique incendie du parc de stationnement. 15) Réaliser l'éclairage de sécurité du parc de stationnement en respectant les dispositions de l'article PS 22 (avec nappe haute et nappe basse). 16) Mettre en place dans le parc de stationnement couvert à un emplacement approprié une caisse de 100 litres de sable meuble avec la pelle de projection (article PS 29). 17) Mettre en place une commande du désenfumage mécanique du parc de stationnement au centralisateur de mise en sécurité du SSI A de l'établissement (article R 143-13). 18) Faire vérifier les travaux par un organisme agréé. Ces vérifications seront consignées dans un rapport de vérifications réglementaires de vérifications techniques, qui portera au minimum sur le SSI A, le désenfumage et l'installation électrique (article PE 4§1). Si ce rapport de vérifications techniques ne porte pas sur l'ensemble des travaux, le maître d'ouvrage doit être en mesure de justifier que les matériaux et les éléments de construction utilisés ont un classement en réaction et en résistance au feu au moins égal aux classements fixés dans le règlement (article GN 12).	
ÉTABLISSEMENTS DE 5ÈME CATÉGORIE ÉTABLISSEMENTS DE 5ÈME CATÉGORIE DISPOSITIONS GÉNÉRALES Objet - Textes applicables Choix des principes d'évacuation ou de mise à l'abri des handicapés	PM F	► Pour mémoire : ce chapitre concerne les zones ERP accessible au public à l'étage R+1	

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
<i>R+1 : Principe retenu pour l'évacuation différée des personnes en situation de handicap</i> <i>- Notice de sécurité : La mise en sécurité des personnes se fera en accédant aux terrasses et aux zones situées à plus de 8 mètres des façades.</i> ► <i>Rappel de l'observation précédente - APS : Notre avis définitif sera donné à la production d'un détail sur l'accès à la terrasse, précisant notamment le ressaut côté intérieur et extérieur.</i> → <i>Pour être considéré comme accessible, il faudra que celui-ci soit de moins de 2 cm par rapport aux niveaux finis.</i> ► <i>Retour de prise en compte : A26 - Absence de ressaut de 2cm ou plus pour l'accès à la terrasse; détail à suivre en PRO</i> Établissements assujettis ► <i>Notice de sécurité :</i> * <i>Activité R+1 :</i> - <i>étudiants (CESU et CFRAM), type R - déclaratif = 91 étudiants</i> - <i>patients (CUMPS et secrétariat SAS), type U de jour - déclaratif - 8 personnes y compris personnels.</i> → <i>Classement proposé ERP de 5ème catégorie (Effectif inférieur à 100 personnes en étage)</i> CONSTRUCTION & AMÉNAGEMENTS STRUCTURES, PATIOS ET PUIITS DE LUMIERES - <i>Bâtiment en béton armé, absence de locaux a sommeil dans la zone ERP et locaux à moins de 8 m = absence d'exigence feu requise</i> - <i>Résistance au feu des éléments de structure REI 60 (notice structurelle) et REI 30 dans la notice des lots architecturaux</i> - <i>Gaine technique avec Coupe-Feu de traversée EI 60</i> ► <i>Rappel de l'observation précédente - APD : Stabilité au feu des structures : Pour éviter toute ambiguïté, il conviendra de préciser quelle sera la stabilité au feu retenue (différentes entre la notice structurelle et celle des lots architecturaux).</i> <i>Dans le contexte, les deux solutions proposés</i>	F F		

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
(hors locaux à risques) sont cohérentes. ► Retour de prise en compte : A26 - BETREC : Selon notice de sécurité PE06 - Tresses Coupe-Feu prévu au lot Gros oeuvre sur joint de dilatation ISOLEMENT DES TIERS ISOLEMENT PAR RAPPORT AU PARC DE STATIONNEMENT Parc de stationnement à RdC : non en communication avec volume accessible au public Enveloppe de la zone de stationnement Coupe-Feu 2 heure Références: SOCOTEC - Avis sur APS - Réponses MOE.xlsx ACCES DES SECOURS ERP de 5ème catégorie avec plancher haut < 8 m : pas d'exigence de façade accessible. Le bâtiment est contourné sur ces 4 façades par une voirie lourde permettant un accès aux fenêtres et à l'ensemble des entrées et des escaliers du bâtiment. ENFOUISSEMENT LOCAUX PRESENTANT DES RISQUES PARTICULIERS Liste des locaux à risques > Notice de sécurité : ▪ Définition des locaux à risques : - Local TGBT - Local cellules haute-tension - Local technique électrique - Local technique transfo - Local CTA - Stockage matériel de montagne - Places de stationnement - Stock. Malles et eqts elecs de matériel - Stockage lot polyvalent d'avance - Matériel NRBC - Local mécanique - Pharmacie - Equipement électrique - Local déchets - Local déchets DAOM et tri - Local DASRI - Local linge sale - Stockage de transit - Stock fluides médicaux - Stockage matériel et matériel stations - Sous-station - Equipement électrique	F F SO F	► Rappel de l'observation précédente - Tableau de portes : La porte Coupe-Feu NR-040-1 NIV_N00 Stock. EPI / Stock lot polyvalent d'avance ne semble pas présenter de ferme-portes. → Qu'en est-il ? ► Retour de prise en compte : "A26 BETREC ECO" "Sera rajouté dans le tableau de portes - Article 02.02.03 09 du CCTP, la porte est bien prévue avec un FP." → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°70. L'avis 70 est levé.	

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
- Onduleur - Local de Stockage - Archives - Papeterie - Reprographie ▪ Locaux traités coupe-feu 1h, porte coupe-feu 1/2h avec ferme-porte + représentation sur plans PC 40. > CCTP Cloisons : type 98/48 Coupe-Feu 1h > CCTP porte : portes Coupe-Feu 1/2h avec ferme portes Références: Copie de RICT-Retours A26 IKUMA BETREC VRD GLI AAG.xlsx GAZ Absence de gaz combustibles (chauffage par sous-station de chauffage urbain) DEGAGEMENTS Portes ► Portes intérieures avec contrôle d'accès : > CCTP menuiseries intérieures : * Pour les cylindres des portes extérieures : demi-cylindre + bouton moleté ou demi-cylindre + barre-antipanique Référence de qualité : cylindre BS02 de chez WINKHAUS * Pour les cylindres des portes intérieures : demi-cylindre + bouton moleté ou demi-cylindre + barre-antipanique Référence de qualité : cylindre BS04mk de chez WINKHAUS * Portes à deux vantaux : Ferme-porte avec bandeau sélecteur de fermeture * Absence de porte en va-et-vient > CCTP Serrurerie : Pour toutes les portes extérieures faisant office de sortie de secours : cylindre de serrure avec bouton moleté côté intérieur. > Synoptique au lot CFA mentionnant la présence de Déclencheur Manuel Vert de décondamnation Références: BET_Cfa15_SYN_synoptique contrôle d'accès.pdf Dispositions concernant les portes coulissantes comptant dans le nombre d'issues réglementaires	SO F F	Avis favorable de principe à ce stade. ► Pour mémoire - Phase PRO - Contrôle d'accès des portes : Bien que le tableau de porte ne mentionne pas la présence des contrôles d'accès, il est entendu que : — Les portes assurant une fonction d'issue de secours dans les parties communes disposeront d'un dispositif de décondamnation intérieure de type bouton moleté, barre antipanique en fonction du flux de personnes à évacuer. — Les portes avec un contrôle d'accès au sens de la sûreté devront être libres en sortie pour l'évacuation : soit poignée électromécanique libre en sortie, soit présence d'un déclencheur manuel vert en cas de contrôle de type ventouse. → Nous attirons l'attention sur le fait que, malgré le synoptique de contrôle d'accès représenté comme cohérent, les dispositifs Déclencheur manuel vert ne semblent pas représentés sur les plans CFA. ⇒ Une synthèse sera à réaliser entre les lots CFA/menuiseries intérieures/serrurerie en phase EXE. ► Rappel de l'observation précédente - R+1 - Lieu de vie des élèves - N1-038-1 : Les portes coulissantes intérieures ne sont pas autorisées au titre de la fonction issue	

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
► Rappel de l'observation précédente - Portes coulissantes : Il sera nécessaire à ce que les portes coulissantes respectent les dispositions de l'article CO48 (ouverture à énergie intrinsèque, présence d'un boîtier de décondamnation à proximité - BG Vert). → À préciser au § 06.01.01 notice descriptive. ► Retour de prise en compte : BETREC - A26 - IKUMA : Portes coulissantes supprimées en phase APD remplacées par des portes battantes manuelles. → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°24 Références: Copie de RICT-Retours A26 IKUMA BETREC VRD GLI AAG.xlsx Répartition des dégagements Longueur des culs de sac Absence de cul de sac > 10 m Nombre et largeur des dégagements empruntés par le public et le personnel ne possédant pas ses propres dégagements ► Notice de sécurité - Dimensionnement dégagements : > Dimensionnement des dégagements par niveau (y compris niveaux ERT) : ▪ R+2 = 30 personnes 2 issues (1 UP + 1 acc) requises Présence de 2 issues totalisant 4 UP (Esc 01 et Escalier extérieur 04) ; ▪ R+1 = 121 personnes 2 issues totalisant 3 UP requises Présence de 2 issues totalisant 5 UP (2 escaliers extérieurs 02 et 03 + 1 UP sur escalier 01) ; ▪ RdC : 28 personnes 2 issues (1 UP + 1 acc) requises Présence de 2 issues totalisant 4 UP (sas hall entrée, issue zone stroke médicaux). > Dimensionnement des dégagements en cumulé : ▪ R+2 = 30 personnes 2 issues (1 UP + 1 acc) requises Présence de 2 escaliers totalisant 4 UP (Esc 01 et Escalier extérieur 04) ; ▪ R+1 = 151 personnes 2 issues totalisant 3		de secours (risque panique et effet de foule). → Il est nécessaire : * soit de prévoir une porte motorisée type CO48 avec ouverture par énergie intrinsèque en cas de coupure d'alimentation et déclenchement sur Déclencheur Manuel Vert * soit de prévoir une issue de secours par une porte battante de 1 UP au moins (effectif considéré < 20 personnes) ► Retour de prise en compte : A26 - Projet mise à jour sans portes coulissantes intérieures	
	F		
	F		

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
UP requises Présence de 3 escaliers totalisant 6UP (ESC 02, ESC 03+ ESC 01) ; ▪ Rdc : 179 personnes 2 issues totalisant 3 UP requises Présence de 4 issues totalisant 8 UP (sas hall entrée, ESC 02, ESC 03 et issue côté stocks médicaux). > Issues par locaux > 19 personnes et < 50 personnes : — R+1 - Salle d'enseignements magistraux, Salle de cours plénière = 1 issue de 2 UP + 1 issue accessoire (distance > 25 m pour gagner l'extérieur) Dispositions vis-à-vis de la protection ou de la non protection des escaliers > Notice de sécurité : escaliers seront encloués coupe-feu 1h avec porte par flamme 1h avec ferme porte. > Projet : — Escalier 01 encloué avec désenfumage par exutoire en partie haute -- Escaliers 02,03,04 à l'air libre CONDUITS ET GAINES Gaines techniques de type 98/48, CF 1 heure de traversées AMENAGEMENTS INTERIEURS PRODUITS ET MATERIAUX DE PAROIS Parois verticales des dégagements non protégés et des locaux emploi du bois Cloisons des locaux et circulations accessibles au public : béton ou plaque de plâtre + peinture Parties translucides ou transparentes incorporées dans les plafonds suspendus ou tendus Faux plafond acoustique M1 Sol des dégagements non protégés et des locaux Sol de type PVC Classement au feu : M3 TENTURES, PORTIERES, RIDEAUX, VOILAGES, CLOISONS COULISSANTES OU REPLIABLES Stores textiles avec coulisses Cloisons coulissantes ou repliables > Salle de simulation : présence d'une cloison mobile - performance M3 dans CCTP menuiserie intérieur Références: SOCOTEC - Avis sur APS - Réponses MOE.xlsx	F F F F F F PM F	► Pour mémoire - Stores textiles avec coulisses : Dans les locaux de superficie au sol supérieure à 50 m², ceux-ci devront respecter un classement au feu M2.	

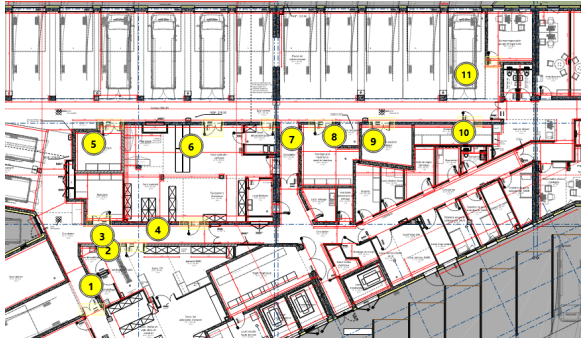
Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
GROS MOBILIER, AGENCEMENT PRINCIPAL, PLANCHERS LEGERS SURELEVES <i>> Notice de sécurité = gros mobilier M3</i>	F		
DÉSENFUMAGE <i>Absence de locaux accessible au public aveugle > 100 m² ou > 300 m²</i>	SO		
APPAREILS DE CUISSON Règles d'installation des appareils de cuisson	SO HM	Aucune grande cuisine n'est prévue dans le projet. ► Locaux non accessibles - Salle de pause et repas personnel et retours SDIS : Prescription SDIS : 7) Veiller à ce que les appareils de cuisson destinés à la préparation de repas pour le personnel du CHU respectent les dispositions des articles PE 15 et PE 19. → Bien que les éléments d'équipements soient hors mission du programme de travaux, nous rappelons que ces locaux seront à traiter comme une grande cuisine si il est présent une présence de cuisson supérieure à 20 kW	
CHAUFFAGE, VENTILATION Généralités <i>Chauffage de type sous station de chauffage urbain et ventilation par CTA</i>	F		
<i>Traitement d'air et ventilation CTA double flux, installés au niveau R+4 , distribution en acier galvanisé, clapets coupe-feu à réarmement motorisé seront prévus à chaque traversée de cloison et voile CF.</i>	F		
<i>Installations de Ventilation Mécanique Contrôlée (VMC) Installation VMC pour locaux sanitaire</i>	F		
INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES & ÉCLAIRAGE Conformité des installations aux normes les concernant <i>Installations basse tension conformes aux normes NFC 15-100 et NFC 15-211.</i> <i>Installation photovoltaïque</i>	F F	Rappel de l'observation précédente : Un dispositif d'arrêt d'urgence de l'installation photovoltaïque devra être installé à proximité du dispositif d'arrêt d'urgence général de l'installation électrique. ► Retour de prise en compte : IKUMA : Un dispositif d'arrêt d'urgence Photovoltaïque est bien prévu, il est à	

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
Canalisations <i>Canalisations Electriques de type C2 (U1000R2V).</i> Eclairage de sécurité d'évacuation Installations électriques des locaux à risques d'incendie (condition d'influence externe) <i>Les canalisations électriques alimentant des appareillages et matériels d'utilisation installés dans des locaux classés à risques particuliers d'incendie seront protégées par des DDR de courant assigné au plus égal à 300 mA.</i> <i>Aucune canalisation électrique de type CR1 alimentant des installations de sécurité ne traversera de tels locaux.</i> LOCAUX A SOMMEIL ASCENSEURS ASCENSEUR(S) <i>Ascenseur de type électrique, mise en œuvre dans une gaine technique en béton armé</i> Références: Copie de RICT-Retours A26 IKUMA BETREC VRD GLI AAG.xlsx Références: Copie de RICT-Retours A26 IKUMA BETREC VRD GLI AAG.xlsx	F F F SO F F	charge du lot Electricité CFO. Pour parfaite compréhension, nous le faisons apparaître sur le synoptique Photovoltaïque → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°129 ► Rappel de l'observation précédente - Locaux non accessibles -Ascenseur et retours SDIS : Prescription SDIS : 6) Veiller à ce que la ligne d'appel d'assistance 24h/24h de l'ascenseur tombe au poste central de sécurité incendie du CHUGA et non chez une entreprise de dépannage d'ascenseurs (article PE 25). → À mettre en cohérence dans les pièces écrites ► Retour de prise en compte : IBSE : Prescription ajoutée → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°87 ► Rappel de l'observation précédente - Locaux non accessibles - Salle de régulation et retours SDIS : Prescription SDIS : 5) Installer dans la salle de régulation médicale des appels 15 plusieurs diffuseurs lumineux de l'alarme incendie, de manière à ce que les personnes occupant ce local puissent être prévenues (article PE 27). → A mettre en cohérence avec la notice SSI ► Retour de prise en compte :	

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
MOYENS DE SECOURS MOYENS D'EXTINCTION Extincteurs > Notice de sécurité : précisions sur le nombre d'extincteurs ALARME, ALERTE, CONSIGNES Alarme SSI A Consignes, plans, affichages Signalétiques incendie prévues RÈGLES COMPLÉMENTAIRES POUR LES ÉTABLISSEMENTS COMPORTANT DES LOCAUX RÉSERVÉS AU SOMMEIL Absence de locaux à sommeil au titre du public (chambre de garde pour le personnel) Détection automatique d'incendie et système d'alarme Références: Copie de RICT-Retours A26 IKUMA BETREC VRD GLI AAG.xlsx DISPOSITIONS PARTICULIÈRES APPLICABLES AUX ÉTABLISSEMENTS DE SOINS Détection automatique d'incendie et système d'alarme	F F F SO F PM	GLI + IKUMA "Nous intégrons ces éléments sur les plans électricité Cfa du DCE GLI : La notice SSI sera mise à jour en conséquence" → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°168 Avis favorable de principe à ce stade. Il est entendu qu'il sera également à prévoir les plans d'évacuation et d'intervention à la livraison. ► Rappel de l'observation précédente - Locaux non accessibles - Chambres garde et retours SDIS : Le SDIS a émis la prescription : 4) Supprimer la temporisation prévue sur la diffusion de l'alarme générale (article PE 32) sur ces locaux, bien que non ouverts à du public. → A mettre à jour dans le fonctionnement du SSI pour éviter toute ambiguïté en phase EXE. ► Retour de prise en compte : GLI / IKUMA "Il n'est pas prévu de temporisation sur l'alarme incendie au CCTP Cfa GLI : La temporisation sur l'alarme incendie a été supprimée dans la notice SSI" → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°167. Pour mémoire - Type U de jour sans locaux à sommeil - pas aggravation par rapport aux articles PE.	

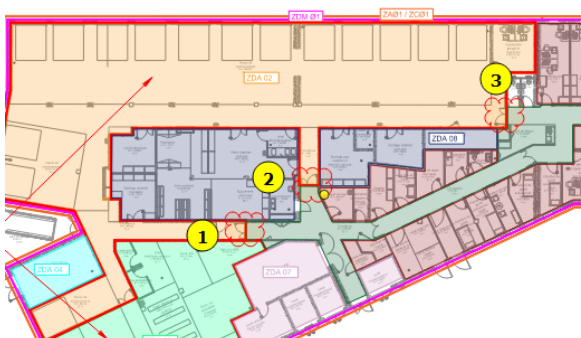
Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
Alarme générale ou générale sélective PARCS DE STATIONNEMENT PUBLIC (A. 09/05/2006) DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES Conception et desserte <i>Parc accessible de plain pied</i> Structures Eléments porteurs ► <i>Rappel de l'observation précédente - RdC bâtiment - Stabilité au feu et isolement parc de stationnement :</i> <i>Le parc de stationnement devra présenter une stabilité au feu et un coupe-feu 2 heures au sens de l'article 6 de la circulaire du 03/03/1975.</i> → À modifier dans les pièces (coupe-feu 1h actuellement) ► <i>Retour de prise en compte :</i> <i>BETREC - La structure BA sera bien CF 2h selon notice structure et notice de sécurité.</i> → <i>Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°93.</i> Références: SOCOTEC - Avis sur APS - Réponses MOE.xlsx Isolement ► <i>Rappel de l'observation précédente - Phase APD - RdC bâtiment - Isolement parc de stationnement et locaux ERT :</i> ○ <i>L'article 4 de la circulaire du 04/04/1975 (ainsi que les règles PS et Habitation) impose un sas d'isolement muni de deux portes disposées de façon à ne pas pouvoir être ouvertes simultanément par une même personne, les portes s'ouvrant vers l'intérieur du sas.</i> → <i>Actuellement, il n'est prévu de sas = uniquement une porte d'accès.</i> ⇒ <i>Comme évoqué, ce point est en dérogation avec la réglementation incendie.</i> <i>Le risque associé est celui de la propagation d'un feu et des fumées mais également sous l'effet d'un souffle lié à une explosion d'un véhicule (effet sas).</i> <i>Il est présent des dispositions permettant de limiter le risque lié à l'évacuation des personnes :</i> <i>- présence d'un SSI de catégorie A,</i>	F PM F F S	► Pour mémoire : Ensemble chapitre concerne le parc de stationnement du RdC suite au retour de classement du SDIS ► Avis mis à jour Socotec - Phase PRO - Sas isolement : Au vu du retour du SDIS, le classement de parc pour les véhicules de secours retenu est celui du régime des articles PS. → Les retours du SDIS et de la préfecture se prononcent favorablement sur la demande de dérogation. → Cependant il est présent une prescription du SDIS au § 10 : "Réaliser les intercommunications entre le local accueillant le stationnement des véhicules et les autres parties contiguës de l'établissement accueillant d'autres activités, par des sas répondant aux dispositions de l'article PS 8§4 (sas de 3 m² environ, chaque portes pare-flamme ½ h équipées de ferme-porte pouvant être à fermeture automatique, trois sas sont à réaliser).	92

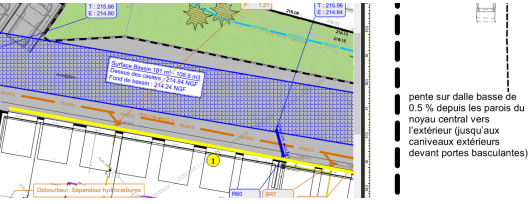
Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
- présence d'un désenfumage par extraction mécanique, - dégagement direct sur l'extérieure ⇒ Si ce point est nécessaire à l'exploitation, il faudra prévoir la mise en œuvre d'une demande dérogation avec la justification de mesures compensatoires. → Ce point n'est pas précisé actuellement dans les éléments du projet. À expliciter et formaliser. > Pour mémoire : a) Les exigences à viser en moyens au titre de l'Art. R. 4216-2 du Code du travail sont les suivantes : 1° L'évacuation rapide de la totalité des occupants ou leur évacuation différée, lorsque celle-ci est rendue nécessaire, dans des conditions de sécurité maximale ; 2° L'accès de l'extérieur et l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie ; 3° La limitation de la propagation de l'incendie à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments. b) S'agissant du Code du Travail, au titre Art. R. 4216-32 à .34, les dispenses sont accordées par directeur régional du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle (DIRRECT). ○ Retour de prise en compte - A26 : Demande de dérogation pour conserver qu'une seule porte CF 2H00 asservie intégrée à la notice de sécurité avec présentation des mesures compensatoires. → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°92 à ce stade. ⇒ L'avis définitif restant suspendu au retour de la demande de dérogation faisant suite à la réunion du SDIS du 02/09/2024 durant laquelle il a été évoqué le parallèle au fonctionnement avec les casernes pompiers et les besoins en		→ Il convient de lever l'ambiguïté de ce point par rapport à la dérogation acception pour s'assurer de la prise en compte dans le projet et pour éviter tout litige à venir avec la commission de sécurité. ⇒ Avis suspendu en l'état dans l'attente d'un retour sur ce point. ► Retour de prise en compte : Courrier A26 au SDIS à suivre ► Avis mis à jour Socotec - 30/10/2025 : Dans l'attente d'un retour du SDIS	

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
intervention.  Références: SOCOTEC - Avis sur APS - Réponses MOE.xlsx Locaux non accessibles au public ► Rappel de l'observation précédente - APD - RdC - Parc de stationnement - Présences de locaux au titre de l'exploitation en lien direct avec le parc : Il est présent les locaux suivants en lien avec l'exploitation du parc : Local mécanique, local centrale et décontamination, bureau responsable garage, stock EPI, Matériel NRBC, sas déshabillage, zones de stockage. → Par assimilation à l'article PS 9 § 1 et 2 sur les locaux nécessaires à l'exploitation : - les locaux du personnel pourront ne pas avoir d'isolement au feu (zone bureau, vestiaire, ..) - les locaux d'entretien et locaux à risque devront disposer d'un isolement feu coupe-feu 1 heure (EI60), avec des portes EI60 avec ferme-porte. ⇒ La résistance au feu des portes à est modifier ► Retour de prise en compte : BETREC : Au RDC, les locaux à risque sont repérés selon plan PC40; les grands locaux "Pièce centrale" d'un côté et "SEE" de l'autre sont traités comme un local unique à risque protégé à son pourtour par des cloisons au moins CF 1h00 et porte CF 1/2h + FP. → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°98 Références: SOCOTEC - Avis sur APS - Réponses MOE.xlsx	F		

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
► Phase PRO - Locaux non accessibles et retours SDIS : Prescriptions 11 = Isoler les locaux liés à l'exploitation du parc de stationnement, y compris les locaux à risques courants (bureaux), des parties accueillant des véhicules, par des parois EI 60 ou REI 60 et des blocs-portes E 60-C munis de ferme-porte (article PS 9§1).	S	► Rappel de l'observation précédente - Parc de stationnement - Locaux non accessibles et retours SDIS : Pour répondre aux exigences du SDIS, il est nécessaire que les portes ouvrant sur le volume stationnement soient E 60-C munies de ferme-porte. → Actuellement ces portes sont décrites E30 avec ou sans ferme-portes. ⇒ Avis suspendu en l'état dans l'attente d'une mise en cohérence de points sur les plans et sur le tableau des portes. ► Retour de prise en compte : Pour mettre en œuvre la dérogation (courrier SDIS à suivre), nous avons besoin de garder les portes en CF 2H tel que prévu actuellement. ► Avis mis à jour Socotec - 30/11/2025 : Point de vigilance : il s'agit des portes des locaux donnant directement sur le parc de stationnement et non les portes de communications avec les circulations annexes (ex : NF 0301, NR-026-1, NR25-1, ...) ⇒ Avis suspendu en l'état dans l'attente de la transmission du retour de la demande de dérogation du SDIS pour s'assurer de leur éventuel prescriptions	101
► Rappel de l'observation précédente - APS - RdC - Parc de stationnement - Présences de locaux au titre de l'exploitation en lien direct avec le parc - Locaux SSE : Dans la zone, il est présent 4 places de stationnement en liaison directe sans isolement sur des zones de stockage et malles pour les secours. → Cette disposition sans paroi d'isolement est en dérogation par rapport aux dispositions de l'article PS9 et aux règles de la circulaire du 03/03/1975 : exigence CF 1 h + porte E60 avec ferme-porte requis réglementairement. → Cette disposition actuelle peut présenter un risque de vis-à-vis d'un sinistre de part et d'autre, en fonction du potentiel calorifique présent. Il est présent des dispositions permettant de limiter le risque lié à l'évacuation des	F		

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
personnes : - vision directe entre les éléments, - présence d'un SSI de catégorie A, - présence d'un désenfumage par extraction mécanique, - issue directe sur l'extérieur à moins de 25 m à parcourir (de l'ordre de 15 m), - issue non nécessaire pour les locaux annexes. ⇒ Si ce point est nécessaire à l'exploitation, il faudra prévoir la mise en œuvre d'une demande dérogation avec la justification de mesures compensatoires issues d'une analyse de risque. → Ce point n'est pas précisé actuellement dans les éléments du projet. À expliciter et à formaliser. ► Retour de prise en compte : A26 - BETREC : L'ensemble est traité tel que présenté ci-dessus; local à risque protégé à son pourtour par des cloisons au moins CF 1h00 et porte CF 1/2h + FP, le tout à l'intérieur de l'enceinte CF 2H00 du garage ; Nous n'avons pas intégré de demande de dérogation spécifique pour le local SEE selon la dernière notice de sécurité diffusée. ► Avis MAJ : Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°102 suivant les éléments de retours et éléments favorables pour assurer l'évacuation des personnes. Références: SOCOTEC - Avis sur APS - Réponses MOE.xlsx Toitures Toiture en béton armé avec Coupe-Feu de plancher 2 heures ; absence de trémie hors pour moteur de désenfumage Façades Ensemble de plain pied et absence de tiers Compartimentage Compartimentage assuré par parois REI 120 et portes Coupe-Feu 2 heures DAS Communications intérieures, escaliers et sorties - Absence de zone en cul-de-sac de plus de 25 m à parcourir ou 40m	F SO F F		

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
- <i>Issues de plain-pieds</i> Conduits et gaines > Réseau CTA : * Plan CTC : - Sur les locaux en lien direct avec le parc de stationnement, réseau de CTA en acier galvanisé de $\varnothing < 315$ mm vers locaux secondaires = point de fusion $< 850^\circ$ par nature = performance E 30 (oi) (ve ou ho) * CCTP CVC : coupe-feu seront prévus à chaque traversée de cloison et voile CF. * Cahier SSI : Clapet CF autocommandé entre niveaux et sur les locaux à risque particulier ► Rappel de l'observation précédente - Parc de stationnement et Isolement conduits CTA : Pour éviter toute ambiguïté en phase EXE, il conviendra de représenter la position des Clapet Coupe-Feu en périphérie de la zone de compartimentage en plancher haut de traversée de la dalle sur RdC sur le PID de ventilation et/ou mentionner leur emplacement dans le CCTP. ► Avis à titre de conseil - Enjeu de sureté : S'il est souhaité augmenter le niveau de sureté entre l'enveloppe du parc de stationnement et le reste des locaux à RdC ; du fait que la paroi Coupe-Feu 2h rive de l'espace du parc de stationnement, pour retrouver cette performance au niveau des réseaux, il faudrait mettre en oeuvre des Clapets Coupe-Feu 2 heures sur la ventilation de confort à l'aplomb de cette cloison Coupe-feu (sinon Coupe-Feu de traversée 30 minutes assuré)  Références:	F	► Retour de prise en compte - BETREC CVC : Les clapets CF seront ajoutés sur les gaines entrant/sortant dans les zones garages. Des annotations "CCF" seront ajoutées sur les plans DCE. → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°155	

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
RICT-Retours A26 IKUMA BETREC VRD GLI AAG_anno SOCOTEC avec Rep BETREC.xlsx AMENAGEMENTS Matériaux - Mur : structure béton + peinture - Sol : structure béton + résine - Plafond : Isolant thermo-acoustique en sous-face de dalles intérieures = FIBRAROC A2 35 Clarté, classement A2 s1 d0 Sols ► Rappel de l'observation précédente - phase APD - RdC Bâtiment - Collecte des liquides répandus accidentellement : ○ Il sera nécessaire de prévoir un sol en pente vers collecteur muni d'un dispositif de séparation ou de tout autre système capable de retenir la totalité des liquides inflammables susceptibles et avec la présence d'un regard, facilement accessible, sera disposé avant le raccordement au réseau. → Pente et principe de collecte à préciser ○ Retour de prise en compte : BETREC : Les séparateurs à hydrocarbure sont prévus au lot VRD - Sera positionné en plan au PRO → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°96 ► Phase PRO - Parc de stationnement - Sols - retours SDIS : Prescriptions 13 = Prévoir au sol une fosse munie d'un dispositif de séparation capable de retenir les liquides déversés, la capacité de cet équipement doit être de 0,5 m² ► Plans PRO : pente sur dalle basse de 0.5 % depuis les parois du noyau central vers l'extérieur  Références: Copie de RICT-Retours A26 IKUMA BETREC VRD GLI AAG.xlsx SOCOTEC - Avis sur APS - Réponses MOE.xlsx	F F	► Rappel de l'observation précédente - RdC Bâtiment - Collecte des liquides répandus accidentellement dans parc couvert - Lot VRD : → Comment cette prestation d'une fosse munie d'un dispositif de séparation de 0.5 m³ est prévue ? Il semble être présent des séparateurs hydrocarbure pour la zone de lavage ou en amont des bassins, sans mention pour le réseau de caniveaux mentionné sur le plan architecte ► Retour de prise en compte : "A26 / BETREC PB / BETREC VRD / BETREC ECO/ BETREC STR" "Les plans architecte ne présentent pas les réseaux et donc pas non plus le séparateur à hydrocarbure. Toutefois, les 4 regards destinés à récolter les eaux de ruissellement et les liquides répandus accidentellement sont positionnés sur les plans. Ces regards sont collectés par le lot PLOMBERIE, sous les dalles portées (plancher bas du RDC - réseaux enterrés) et raccordés au séparateur à hydrocarbures en sortie de bâtiment mis en oeuvre par le lot VRD (vers l'aire de lavage). @A26 : ajouter les pentes sur les plans @BETREC STR : intégrer la pente + les regards sur plan @BETREC VRD : vérifier la capacité du séparateur (0,5 m3 demandé) par SOCOTEC Réponse VRD : Nous intégrons vos remarques, elles seront reprises pour le DCE et le dimensionnement sera décrit dans le CCTP" → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°96	

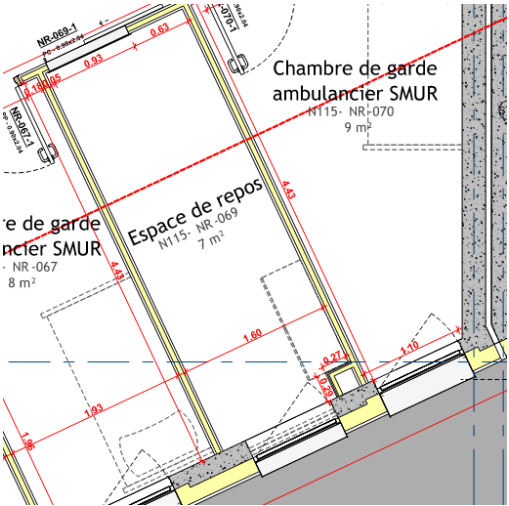
Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
INSTALLATIONS TECHNIQUES ET ELECTRIQUES Désenfumage mécanique ► <i>Rappel de l'observation précédente - Phase APD - Désenfumage du parc de stationnement :</i> <i>Suite à un échange téléphonique avec BETREC, il est proposé la réalisation d'une ventilation mécanique des 2 volumes de parcs de stationnement par un désenfumage mécanique sur 2 zones de désenfumage (2 ZF).</i> <i>Le débit sera de 600 m³/h/ véhicule.</i> <i>L'extraction se fera par 2 ventilateurs (1 par zone) et l'amenée d'air par les portes sectionnelles et piétonnes donnant directement sur l'extérieur.</i> <i>Le rejet se fera en toiture à une distance de plus de 8 m de la façade.</i> ○ <i>Avis favorable de principe à ce stade.</i> <i>Notre avis définitif sera donné à la production des éléments suivants :</i> <i>- la précision de la protection au feu des conduits traversant une zone non sinistré (CF 1h) dans le volume du parc ;</i> <i>- la confirmation de 2 caissons VH un par moteur au niveau de la sortie en toiture ;</i> <i>- la mise en œuvre de ventilateur F400 120 (tenue au feu 2 heures) à une distance d'au moins 3 m des véhicules stationnés (ou la mise en œuvre dans un volume technique protégé).</i> <i>- l'adaptation du schéma de zoning du SSI.</i> ○ <i>Retour de prise en compte :</i> <i>BETREC : Mis à jour en APD selon plans et Descriptif CVC.</i> <i>GLI : Mis à jour en APD selon Zoning SSI; seul le désenfumage de la salle de régulation au R+2 sera piloté par le SSI. Au RDC, dans le garage, désenfumage à déclenchement manuel.</i> ► <i>Parc de stationnement - Désenfumage - retours SDIS :</i> <i>Prescriptions 14 =</i> <i>- Réaliser le désenfumage du parc de stationnement en respectant les dispositions de l'article PS 18, le débit minimum doit être au minimum de 900 m³ par heure et par véhicule (article PS 18§3) ;</i>	F		

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
- Faire en sorte que ce désenfumage mécanique se mette en œuvre à la sollicitation d'un détecteur automatique incendie du parc de stationnement. ► CCTP et Plan CVC : ○ Moteurs : Pour le garage principal = une tourelle de 13 500 m³/h pour 15 véhicules Pour le garage SSE = une tourelle de 2 700 m³/h pour 3 véhicules Tourelles Agrées 400°C - 2h -F400 Position à plus de 2 d'une place de stationnement ○ Commande locale ○ Gaines de désenfumage cheminant dans une autre zone de désenfumage seront entièrement recouvert d'un flochage CF2h. > Amenée d'air par ouverture des portes en façade Références: Réponse automatique _ ESRF - ATLAS ID19.msg BETREC - Désenfumage RdC.pdf BETREC - Désenfumage Toiture.pdf Chargement des batteries des véhicules électriques SECOURS CONTRE L'INCENDIE Surveillance	SO HM	► Points de vigilance - Parc de stationnement relevant des règles PS et IRVE : Bien qu'a priori, il ne soit pas prévu de bornes IRVE en base dans le parc de stationnement couvert, nous attirons l'attention sur les dispositions applicables à un parc de stationnement de type PS pour l'évolution dans l'usage du bâtiment : - 150 kVA de puissance maximum simultanément - Charge rapide non autorisé dans les emplacements couverts - Dans le cas d'un fonctionnement en station de charges : * 10 points de charge maximum par station ; * la station de charge doit être séparée des autres emplacements contigus par des parois pare-flammes de degré une heure ou E 60 ► Pour mémoire - Exploitation - Surveillance et Poste de sécurité : Dans le cadre de fonctionnement du projet, il est toujours présent du personnel de garde dans les locaux à RdC. → La surveillance des locaux de	

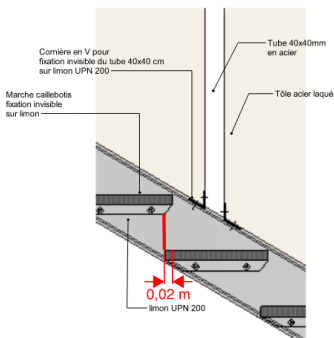
Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
Moyens de détection, d'alarme et d'alerte - SSI de catégorie A avec détection incendie - Cahier SSI : - Affichage à l'entrée des véhicules de l'interdiction d'accès (l'affichage sera de type « feu rouge » et/ou panneau « accès interdit » sur déclenchement de l'alarme ► Parc de stationnement - Désenfumage - retours SDIS : Prescriptions 14 = Faire en sorte que ce désenfumage mécanique se mette en œuvre à la sollicitation d'un détecteur automatique incendie du parc de stationnement. Références: Copie de RICT-Retours A26 IKUMA BETREC VRD GLI AAG.xlsx	F	stationnement et son mode d'organisation relève de la responsabilité par l'exploitant, dans les conditions de l'article R143-11 du Code de la Construction et de l'Habitation. ► Rappel de l'observation précédente - Parc de stationnement - Désenfumage - retours SDIS : Il conviendra de mettre à jour le cahier des charges SSI pour assurer le déclenchement du désenfumage du parc sur la détection au titre de l'article PS27 et depuis le CMSI au titre de la demande du SDIS en mesures compensatoires à la demande de dérogation. ► Retour de prise en compte : GLI / BETREC CVC / IKUMA "Le CCTP Cfa DCE sera également mis à jour en ce sens : - Mis en fonction du désenfumage mécanique du parc de stationnement sur Détection Automatique Incendie (DAI) et a partir de la commande manuelle sur Unité de Commande Manuelle Centralisée (UCMC) - Affichage ""Entrée interdite parking"" sur déclenchement alarme GLI : La notice SSI sera mise à jour en conséquence" → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°149	
Moyens de lutte contre l'incendie ► Parc de stationnement - Moyens de secours - retours SDIS : 16 - Mettre en place dans le parc de stationnement couvert à un emplacement approprié une caisse de 100 litres de sable meuble avec la pelle de projection (article PS 29).	HM	► Pour mémoire - Parc de stationnement - Moyens de secours : Bien que hors mission (prestations hors marché de travaux) nous rappelons qu'il conviendra de prévoir : - Des extincteurs portatifs de 6 kilogrammes ou 6 litres appropriés aux risques à chaque niveau, au droit de chaque issue ; - Une caisse de 100 litres de sable avec la pelle de projection ⇒ Avis suspendu en l'état dans l'attente d'un retour sur ce point	
Consignes	PM	► Pour mémoire - Parc de stationnement et consignes : Des consignes devront être présentent : - près des issues et des accès aux escaliers, les différentes interdictions générales et la conduite à tenir en cas d'incendie ; - à l'entrée du parc : les consignes générales sur la conduite à tenir en cas d'incendie, le plan d'ensemble, les modalités d'appel des	

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
QUALITE DE L'AIR Ventilation et surveillance de la qualité de l'air INSTRUCTION TECHNIQUE N° 249 RELATIVE AUX FACADES - Absence de tiers superposées - C+D de 1 m entre parc de stationnement et locaux en surplomb - ETICS en façade : isolant en laine de roche, complexe classé B,s2-d0 a minima ÉTABLISSEMENT ET LOCAUX DE TRAVAIL (R.4211 à 17 - R4221 à 28) CONSTRUCTION & AMENAGEMENTS DISPOSITIONS GÉNÉRALES Conception des bâtiments et locaux Bâtiment accessible par véhicule de secours à RdC + hauteur < 8 m au niveau accessible. Espaces d'attentes sécurisés (EAS) > Principe d'évacuation différée des personnes à mobilité réduites : — RDC = ensemble des issues de plain-pied — R+2 = Effectif personnel = 22 personnes = accès sur le long de la terrasse Sud permettant de respecter une distance > 8 m de la façade — R+2 = Effectif personnel = 30 personnes = Terrasse Ouest permettant de respecter une distance > 8 m de la façade ► Rappel de l'observation précédente - APS - Zone ERT - Principe d'évacuation différée des personnes à mobilité réduites - R+2 :	HM SO PM F F	services de secours et de lutte contre l'incendie. ► Pour mémoire - Ventilation et surveillance de la qualité de l'air : La ventilation, dans les parcs de stationnement couverts relevant des règles PS, doit être réalisée et surveillée de façon à s'opposer efficacement à la stagnation, même locale, de gaz nocifs ou inflammables. Conformément aux dispositions de l'article PS 18, § 1, les installations de ventilation et de désenfumage peuvent être communes. → Ce point relevant de l'exploitation sera à prévoir avec le lot CVC et la programmation ► Pour mémoire : ce chapitre concerne les locaux recevant exclusivement des travailleurs (ERT) : Locaux RdC et R+2 et locaux non accessibles au public de l'étage R+1.	

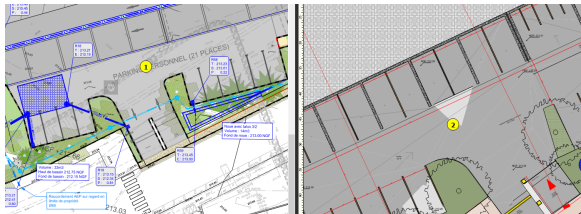
Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
Par assimilation aux règles de l'article CO59 sur le nombre d'espace d'attente sécurisé (EAS) et de la distance à parcourir pour gagner ceux-ci, en cas de présence de personnel à mobilité réduite dans l'aile Est du bâtiment, il ne sera pas possible de compter sur l'EAS sur la terrasse Ouest (distance > 25 m). → Si cela est le cas, il conviendra : — Soit de prévoir un EAS dans la zone (ex : Salle de repos) — Soit de prévoir une solution avec le palier de l'escalier ESC 01 protégé, s'il est équipé de portes coupe-feu de degré une heure (passage avec le gabarit à vérifier le cas échéant). ► Retour de prise en compte : A26 - Un EAS a été intégré dans la salle de repos à l'EST, selon notice et plans de sécurité. → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°107 > Phase PRO : CCTP menuiserie intérieur porte sur EAS CF 1h sur la salle de pause du R+2 Références: SOCOTEC - Avis sur APS - Réponses MOE.xlsx DEGAGEMENTS Dimensionnement des dégagements > Nombre d'escalier vérifié dans le cadre de l'ERP au R+1 > Issues par locaux > 19 personnes et < 50 personnes : — R+2 - Salle de régulation : 2 issues de 2 UP Salle de crise = 2 issues de 1 UP — RdC - Vestiaires hommes et femmes : 2 issues de 2 UP (porte intérieure et porte sur extérieur) ► Rappel de l'observation précédente - APD - Locaux avec mur mobile - Zone opérationnelle : ▪ Comment sera assurée l'issue de la zone une fois les 2 cloisons dépliées ? présence d'une porte dans le mur ? ▪ L'éclairage de sécurité sera à adapter également le cas échéant. ► Retour de prise en compte :	F		

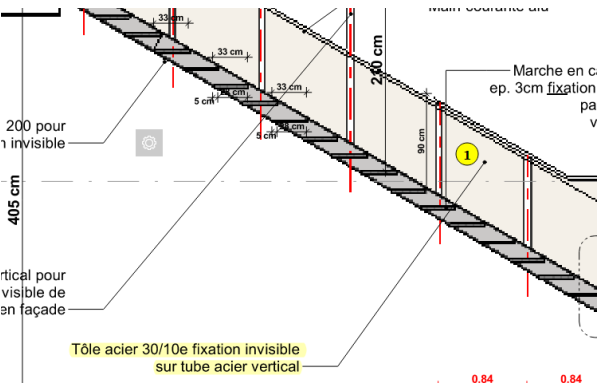
Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
A26 - Oui, porte dans le mur mobile; selon détail P15_05 du carnet de Mobilier architecte. → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°109 Distances maximales à parcourir - R+2 : distance de moins de 40 m pour gagner un escalier + absence en cul-de-sac de zone de plus de 10m - RdC : absence de zone en cul-de-sac de plus de 10m Caractéristiques des portes d'évacuation Contrôle d'accès sur portes avec présence d'un déclencheur manuel vert selon synoptique de contrôle d'accès.  Caractéristiques des escaliers Escaliers à volée droites de moins de 25 marches, béton ou métallique ► Rappel de l'observation précédente - Phase APS : Avis favorable de principe à ce stade.	F D F	► Portes coulissantes et issue de secours : Si le local N1-038-1 ne possède plus de porte coulissante, les portes des locaux sont de nature coulissante : - RDC - NR 0369 - l'espace de repos - R+2 - N2 010 - la tisanerie. → Au titre de l'article R. 4227-7 du Code du travail, ce type de disposition n'est pas acceptable à moins de mettre en œuvre des portes automatiques de type CO48 (ouverture à énergie intrinsèque + déverrouillage par déclencheur manuel vert). ► Pour mémoire - Avis de la CCS sur la porte coulissante : Les seuls cas admis par la CCS du 10 janvier 2008 en porte coulissante non motorisée sont ceux pour des toilettes sous réserve que : - Lorsque les toilettes débouchent sur une circulation commune, les parois et planchers du local "toilettes" rétablissent le degré de résistance au feu exigible pour la circulation commune, - Les parois, planchers et plafonds doivent être en matériaux classés A1, - Le local ne contient aucun stockage de matériaux ou produits combustibles. ► Retour de prise en compte - A26 : Il sera intégré un recouvrement de 5 cm sur les détails DCE pour les escaliers ajourés au lieu des 2 cm actuels L'avis 110 est levé.	191

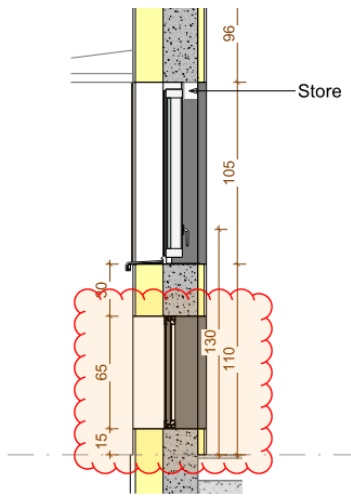
Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
Notre avis définitif sera donné à la production des éléments suivants sur les escaliers : - Précisions des hauteurs et giron - Précisions sur la présence de contremarche ou recouvrement de 5 cm sur les marches des escaliers métalliques. ► Rappel - Phase APD - A26 : Les escaliers EST, intérieur et extérieur, d'utilisation courante pour les accès aux différents services sont en béton. Les escaliers extérieurs ouest, d'issue de secours, sont métalliques. Les volées droites comportent moins de 25 marches. Détails selon carnet Clos-couvert architecte P16. ► Rappel de l'observation précédente - Phase APD - Avis MAJ : Carnet détail P16 - Avec un recouvrement de 2 cm des marches, il sera nécessaire de prévoir la pose d'une contremarche (minimum 5 cm - cf avis précédent). ► Avis mis à jour Socotec - Phase PRO : ▪ Le plan de charpente métallique STD STD ne semble toujours pas à jour pour respecter les exigences de l'article R4227-9 du Code du Travail. ▪ Le CCTP serrurerie ne prévoit pas de contremarche sauf pour la 1ère et dernière contremarche pour les exigences PMR. ▪ Le détail d'escalier reste avec un recouvrement de 2 cm au lieu des 5 cm requis ⇒ Avis Défavorable au titre du risque d'usage			

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
de l'escalier dans l'attente de la modification.  Références: Copie de RICT-Retours A26 IKUMA BETREC VRD GLI AAG.xlsx 2-P16 - Carnet de détails clos-couvert et serrurerie.pdf DISPOSITIONS CONCERNANT LES BATIMENTS DONT LE PLANCHER BAS DU DERNIER NIVEAU EST SITUE A PLUS DE 8 METRES DU SOL <i>Niveau R+2 à moins de 8m par rapport au niveau d'accès des véhicules de secours (7.6m environ)</i> DESENFUMAGE Locaux concernés Locaux en étage de plus de 300 m² > <i>Salle de régulation :</i> — <i>Surface de 635 m² environ (ensemble non cloisonné par les parois d'isolement).</i> — <i>Principe de désenfumage : type naturelle par exutoires en toiture et amenée d'air par ouvrant et porte en façade.</i> — <i>Surface requise : règle du 1/100ème = 6.35 m² de surface géométrique requis.</i> — <i>Désenfumage présent : 5 désenfumages de type exutoire (4 zones salle de régulation, 1 zone salle de crise), hauteur de 2.60m sous plafond - respect de la règle de 4H</i> ► <i>Rappel de l'observation précédente - APD - Salle de régulation - Désenfumage :</i> <i>Le plan architecte indique une dimension de 1x1m² pour les exutoires, soit 6 exutoires requis a minima.</i> <i>Le CCTP mentionne une dimension de 1.40x1.40 m² soit 4 exutoires requis a minima</i> ⇒ <i>A mettre en cohérence.</i>	SO		
	F		

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
► <i>Retour de prise en compte :</i> A26 - 6 exutoires de 1m x 1m confirmé selon plans et descriptif. → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°112 > <i>Amenée d'air par 6 ouvrants en façade asservis de 1m² OTF de chez SOUCHIER</i> Références: SOCOTEC - Avis sur APS - Réponses MOE.xlsx Escaliers Désenfumage de l'escalier intérieur par skydome de 1 m² utile et déclenchement par CO2 INSTALLATIONS ELECTRIQUES (DECRET 2010-1017)	F	► Pour mémoire : Douche zéro ressaut et volume électriques : Le CCTP CFO mentionne l'exigence de respect des volumes autour de douches des salles d'eau au titre de la C15-100. Toutefois, un point de vigilance particulier sera à réaliser sur les douches traitées en douche zéro ressaut en synthèse avec le position du point d'eau du plombier : — RdC : Vestiaires personnels femmes NR-007-2 / 6 / 7 / 8 ; hommes NR-006-3/4/7 — R+1 : Vestiaires personnels - N1 - 034 et 035 — R+2 : Vestiaires personnels N2-008 et 013 > À titre de conseil : Pour éviter toute ambiguïté en phase EXE, nous vous recommandons de mentionner : la position de points d'eau des douches et les volumes électriques associés sur les plans CFO.	
PARCS DE STATIONNEMENT COUVERTS (C. 03/03/1975) GENERALITES > <i>Stationnement automobile :</i> Il est présent : - 2 zones de stationnement à RdC du bâtiment pour les véhicules d'intervention. - 1 parc de stationnement indépendant couvert en partie basse du terrain pour le personnel.	PM	► Pour mémoire : Ensemble chapitre concerne le parc du personnel en R-1 selon repérage.	
	PM	► Rappel de l'observation précédente - Phase APD - Zone de stationnement ERT - Référentiel sécurité incendie : Dans la mesure, où les véhicules seront présents en remise au titre du stationnement, le référentiel applicable est celui de la circulaire du 03/03/1975, bien que les véhicules soient des véhicules d'intervention (usage) dont il n'existe pas de référentiels spécifiques. Voir § 1.4 réglementation applicable :	

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
CONSTRUCTION Isolement > Parc de stationnement personnel : Ensemble de 21 places : parc de stationnement couvert (dalle parvis haut) et ouvert sur 3 faces ► Rappel de l'observation précédente - Phase APS - Avis à titre de conseil : > Parc de stationnement personnel et stabilité au feu : Le parc ne dispose pas de bâtiment en vis-à-vis à moins de 8 m, à ce titre, il n'est pas requis de règle d'isolement. Une stabilité au feu 30 min est envisageable. Toutefois, s'agissant d'une zone permettant la desserte du bâtiment principal, nous vous recommandons de prévoir une stabilité au feu au moins égale à celle de celui-ci. ► Avis mis à jour Socotec : Notice structurelle indiquant une stabilité au feu RE120 pour les parcs de stationnement Couverture Couverture en béton armé avec étanchéité de type bitumineuse et protection végétalisée Communications intérieures et issues Distance maximale à parcourir, à chaque niveau, pour atteindre une issue ou un escalier Absence de zone en cul-de-sac de plus de 25 m à parcourir ou 40m Sols 	F F F F	https://pnrs.ensosp.fr/content/download/40504/668667/file/DGSCGC-Guide-parcs-stationnement-ouverts-public-2018.pdf ► Avis mis à jour Socotec - Phase PRO : Au vu du retour de classement des destinations par le SDIS, la circulaire du 03/03/1975 sera appliquée uniquement pour le stationnement couvert réservé pour le personnel. ► Rappel de l'observation précédente - Parc de stationnement personnel - Lot VRD : Comment est prévue la récolte des eaux avec la présence d'un séparateur hydrocarbure ? ► Retour de prise en compte : BETREC VRD Réponse VRD : L'ensemble des eaux de voirie sont effectivement traitées	

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
Références: Copie de RICT-Retours A26 IKUMA BETREC VRD GLI AAG.xlsx CIRCULATIONS Circulations réservées aux piétons Largeur de circulations pour les piétons > 0.90 m EQUIPEMENTS Ventilation > Parc de stationnement personnel : parc largement ventilation sur 3 côtés GARDE-CORPS - PAROIS VITRÉES Garde-Corps Garde-Corps - Carnet menuiserie : Allège maçonnée de 1 m ou menuiserie avec partie pleine formant garde-corps - Toiture terrasse allège de 1 m en maçonnerie formant garde-corps, y compris sur zone avec auvent au R+1 - Escalier : garde-corps de type serrurerie avec habillage en tôle aluminium par lot façade, hauteur de protection de 0.90m depuis les marches 	F F F PM	par des séparateurs hydrocarbures. → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°148 Avis favorable de principe à ce stade. Étant entendu que pour les garde-corps en remplissage de bardage devront faire l'objet d'un PV d'essai au sac selon la norme NF P01-013 pour garantir la fonction de protection contre les chutes du bardage métallique. ► Avis à titre de conseil - Ouvrant de désenfumage - MEXT-F09-S-PB-V : ° Il est présent un ouvrant de désenfumage donnant sur une partie de vide. ° Au titre de la nouvelle version de la norme NF P01-012 de novembre 2024, il est précisé au § 3.1.16 << qu'un ouvrant (confort, désenfumage, ventilation, etc.) se situant dans la hauteur de protection, équipé ou non de dispositifs de limitation d'ouverture ou d'un verrouillage, n'est pas un élément de protection. En conséquence, il est	

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
Garde-Corps  Parois vitrées vis-à-vis des risques de chutes de hauteurs <i>Présence d'une vitrophanie sur les parois vitrées suivant carnet de détail PRO-P12</i> CHAUFFERIE (A. 23/06/1978) Sous-station de Pu >70 kw > Sous-station de chauffage urbain : Température de départ entre 100 et 180°C ► <i>Avis initial - Phase APD - Type de sous-station de chauffage :</i> <i>D'après les éléments indiqués (T° comprise entre 100 et 180°C), il s'agit a priori d'une sous-station primaire à eau surchauffée.</i> <i>Il conviendra de préciser la puissance de celle-ci (< ou > 70 kW) et si il s'agit bien d'une sous-station à eau surchauffée.</i> <i>Si il s'agit d'une sous-station à eau surchauffée, nous rappelons que selon l'arrêté du 23/06/1978, les dispositions suivantes seront à respecter :</i>	F F	complété par un élément de protection conforme au présent document >>. La version de la NF P-01-012 de 1988 ne précise pas le cas. → Aussi, s'il est fait le choix d'appliquer ce référentiel, il sera nécessaire de prévoir un complément de protection. ° Rappel : La norme NF P01-012 de novembre 2024 est d'application obligatoire pour les PC déposés après le 01/06/2024. Pour les PC antérieurs et dont les marchés de travaux sont postérieurs au 01/06/2024, il s'agit d'une application volontaire de la maîtrise d'ouvrage. → Suivant le choix du référentiel de version de la norme NF P01-012 qui sera fait, nous vous recommandons de le préciser dans les CCTPS pour éviter toute ambiguïté en phase EXE. ⇒ A titre de conseil, bien que les enjeux d'entretien, voire réarmement, et de sécurité des travailleurs associés soient hors de la mission STI (relève de la mission CSPS et enjeu du DIUO), nous vous recommandons de prévoir à minima la présence d'éléments de type câbles formant protection contre le risque de bascule. ► Rappel de l'observation précédente - Avis mis à jour Socotec - Phase PRO : Lors du retour en phase APD, il nous avait été indiqué que la sous-station était de type primaire avec eau surchauffée (température du fluide primaire est de plus de 100°C et la sous-station à une puissance de 250 kW), avec applications des dispositions de l'Arrêté du 23/06/1978. → Les dispositions de l'arrêté de 1978 ne semblent pas avoir été fait en phase PRO (ex : porte CF 1/2h, absence de pompe de relevage dans CCTP CVC (mentionné au lot Gros oeuvre 02.12.01 01 , ...) ⇒ Qu'en est-il sur le type de sous-station en phase PRO (primaire ou secondaire) ? En cas de sous-station primaire, à mettre en	

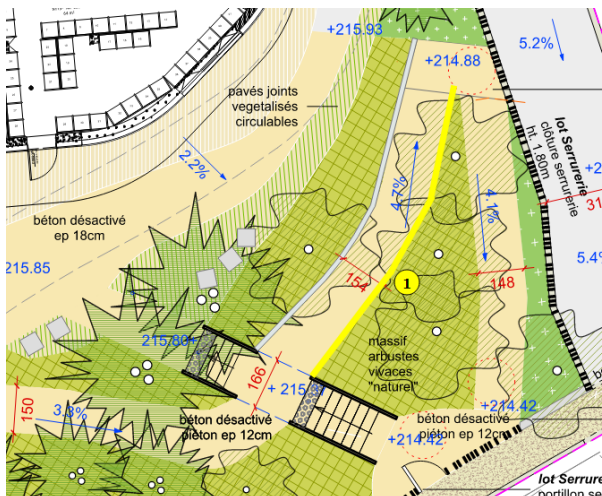
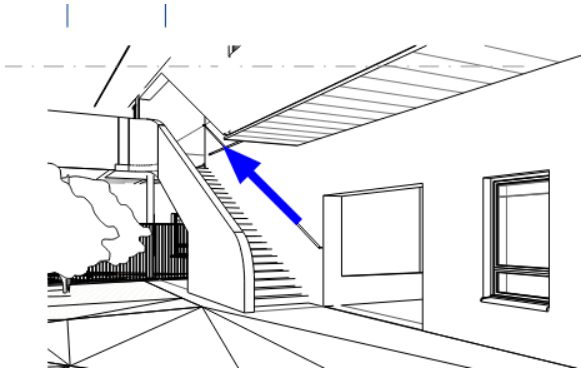
Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
- Parois coupe-feu 2 heures - Porte avec barre antipanique - Présence d'une ventilation du local (basse et haute) - Sol du local devant constituer une cuvette de rétention - Puisard équipé d'une pompe de relevage haute température avec grille de protection - Pente de ruissellement des eaux vers le puisard ou le siphon - Absence de canalisations et gaines étrangères à la sous-station ► Retour de prise en compte : BETREC : Il s'agit bien d'une sous-station primaire avec eau surchauffée. La température du fluide primaire est de plus de 100°C et la sous-station à une puissance de 250 kW. Il conviendra de mettre en œuvre les dispositions de l'Arrêté du 23/06/1978 (sera fait au PRO). → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°113 Phase PRO : Seuil de porte pour rétention au lot Gros oeuvre Références: SOCOTEC - Avis sur APS - Réponses MOE.xlsx RICT-Retours A26 IKUMA BETREC VRD GLI AAG_anno SOCOTEC avec Rep BETREC.xlsx		cohérence au niveau des dispositions constructives. ► Retour de prise en compte : > Il s'agit d'une sous-station primaire avec eau surchauffée > Les éléments de sous-station sont bien prévus en DCE : - Porte CF - Cuvette de rétention - Fosse + pompe de relevage - VB / VH - Etc → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°113 à ce stade	
	PM	► Pour mémoire - Sous-station chauffage - Préconisations du fournisseur : Outre les dispositions de l'arrêté du 23/06/1978, il conviendra de prendre en compte les dispositions du fournisseur. https://www.chauffage-urbain-grenoble.fr/cms_viewFile.php?idtf=30909&path=Guide-des-preconisations-techniques.pdf	

* F: Favorable , D: Défavorable , S: Suspendu , HM: Hors Mission , PM: Pour Mémoire , SO: Sans Objet

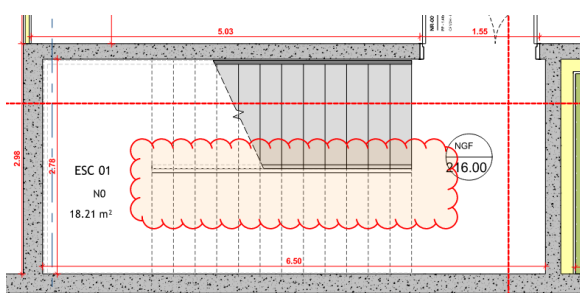
7.3. Mission ENV relative à l'environnement

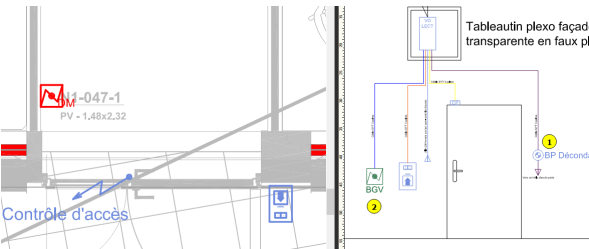
Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
PIÈCES ADMINISTRATIVES <i>* Le site du CHU est un établissement classé sous l'Enregistrement au titre des règles ICPE, non SEVESO.</i> https://www.georisques.gouv.fr/risques/installations/donnees/details/0006103221 <i>* Les rubriques actuellement présentes sur l'établissement sont les suivantes :</i> — 1185 - Déclaration — 1435 - Stations-service - Déclaration — 2910 - Combustion- Enregistrement — 2921 - Installations de refroidissement évaporatif - Enregistrement — 2925 - Charge d'accumulateurs ne dégageant pas d'hydrogène - Déclaration — 4421 - Peroxydes organiques type C ou type D - Déclaration — 4442 - Gaz comburants catégorie 1 - Déclaration — 4722 - Oxygène Références: RE_ CHUGA SAMU_ SMUR - APD.msg APC nDDPP-DREAL UD38-2022-04-06 du 05042022_Arreté_final.pdf	SO	► Rappel de l'observation précédente - Phase APD : ○ Installations relevant des règles ICPE - Informations de l'exploitant : Il conviendra de nous préciser sur le bâtiment présente des installations relevant des règles ICPE dont notamment : - la position de celles-ci - leur régime respectif - le cas échéant le retour du SDIS et la DREAL sur le PC sur les enjeux ICPE. ○ Retour de prise en compte : Retour MO : il n'est pas présent d'installations relevant d'un classement ICPE dans l'établissement. → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°36 → La mission ENV est sans objet dans le contexte de l'opération au vu des informations apportées.	

* F: Favorable , D: Défavorable , S: Suspendu , HM: Hors Mission , PM: Pour Mémoire , SO: Sans Objet

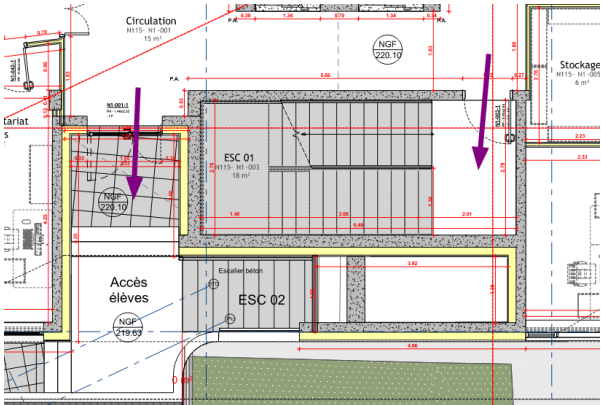
Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
(zones de type plantées)  Références: Copie de RICT-Retours A26 IKUMA BETREC VRD GLI AAG.xlsx Repérage et guidage <i>Description de panneau de signalisation dans le lot VRD</i> <i>Totem et panneaux signalétique prévu au lot menuiserie intérieure</i>  Références: DCE_P17_DET_Carnet de repérage signalétique_1-250.pdf Article 3. Stationnement automobile Stationnement automobile <i>Absence de stationnement ouvert au public</i> Article 4. Accès à l'établissement ou à l'installation Accès à l'établissement - Entrée unique du bâtiment pour zone piétonne - Repérage de l'entrée de la zone accessible par	PM SO F	► Pour mémoire - Guidage : Au niveau du choix d'itinéraire donné à l'utilisateur de type public (ex : pied et arrivée en haut de l'escalier Esc 02 - Accès élèves), il sera nécessaire de prévoir un guidage par la mise en œuvre d'une signalisation. ► Visiophones : Avis favorable de principe à ce stade. Il est entendu que le visiophone sera mis en œuvre pour respecter les dispositions de	

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
marquage - Présence de contrôle d'accès par visiophone, pose au niveau du Hall côté extérieur à RdC et au R+1 ; ainsi que dans les niveaux supérieurs > Phase PRO : Visiophone type Marque CASTEL, type XE PAD VIDEO BLE 590.7900 / 6900 ou équivalent Article 6. Circulations intérieures horizontales Circulations intérieures horizontales - Circulations horizontales de plain-pied, largeur de 1.40 m au moins, présence des espaces de manoeuvre de portes, portes extérieures avec seuil de type couteau - Présence de vitrophanie sur les portes et cloisons vitrées Article 7. Circulations intérieures verticales N° ou dénomination de chaque étage sur chaque palier d'ascenseur ou de l'équipement mobile à proximité et en relief avec un contraste et fixé de sorte à ce que la détection de sa signification au toucher soit possible Références: Copie de RICT-Retours A26 IKUMA BETREC VRD GLI AAG.xlsx	F F	l'article 4 de l'arrêté du 20 avril 2017, dont notamment : - situés à plus de 0,40 m d'un angle rentrant de parois ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant ; - situés à une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,30 m ; ► Rappel de l'observation précédente - Marquage paliers ascenseur : À chaque palier d'ascenseur sur les zones accessibles au public, le numéro ou la dénomination de chaque étage desservi, il doit être prévu une signalétique en relief visuellement contrastée par rapport à son environnement immédiat et fixée de telle sorte qu'une personne présentant une déficience visuelle puisse détecter sa signification par le toucher. → À quel lot cette exigence réglementaire est prévue ? ► Retour de prise en compte : BETREC ECO "Ajouté au lot Menuiseries Intérieures / Signalétique : À chaque palier d'ascenseur sur les zones accessibles au public, le numéro ou la dénomination de chaque étage desservi, sera prévu une signalétique en relief visuellement contrastée par rapport à son environnement immédiat et fixée de telle sorte qu'une personne présentant une déficience visuelle puisse détecter sa signification par le toucher. À définir en concertation avec l'équipe référente du CHU. Localisation : A proximité des Ascenseurs : RDC et R+1." → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°175.	

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
Escaliers utilisables dans les conditions normales de fonctionnement <i>ESC 01 et 02 : Escaliers béton, largeur de 1.4 m au moins avec mains courantes de part et d'autre, précision des traitements des nez de marches et contremarches et plots d'appel vigilance type inox ;</i> <i>Marquage PMR au lot revêtement sol intérieur</i> ► <i>Rappel de l'observation précédente - APD : Il restera à préciser pour la suite de l'avancement du projet :</i> <i>- Escaliers intérieurs : dimensions des marches et dispositions des espaces sous le départ de l'escalier</i> ○ <i>Retour de prise en compte :</i> <i>A26 - Escalier intérieur de 140 cm de large</i> > <i>Mains courantes en inox prévu de part et d'autre selon la notice d'accessibilité</i> > <i>Marquages PMR au lot sols et précisions sur carnet de détail</i> 	F	► Rappel de l'observation précédente - Escalier Intérieur - 01 - Espace sous les 2m : Il reste à préciser le type de fermeture sous l'escalier 01 au RdC dans la zone < 2m ► Retour de prise en compte : "A26 / BETREC ECO / BETREC STR" "La volée basse de l'escalier et le retour seront fermés en sous-face en maçonnerie jusqu'à une hauteur de 2 m. PM : ESC 01 = escalier intérieur principal. @BETREC STRU : ajouter cloison Agglos de 15 cm sous volée escalier @A26 : A dessiner @BETREC ECO : ajouter au descro = FAIT" → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°48	
Références: Copie de RICT-Retours A26 IKUMA BETREC VRD GLI AAG.xlsx Ascenseurs - <i>Présence d'ascenseurs desservant l'ensemble des niveaux accessibles au public</i> - <i>Ascenseurs selon norme NF 81-70</i>	F	► Pour mémoire - Ascenseur et repérage associé : Si il est envisagé dans les usages de différentier les flux entre les ascenseurs pour la desserte du niveau public, il conviendra que la signalisation sur les paliers d'ascenseur des zones publics permettent de repérer l'ascenseur desservant effectivement les zones ouvertes au public ;	
Article 9. Revêtements de sols, murs et plafonds Tapis	F		

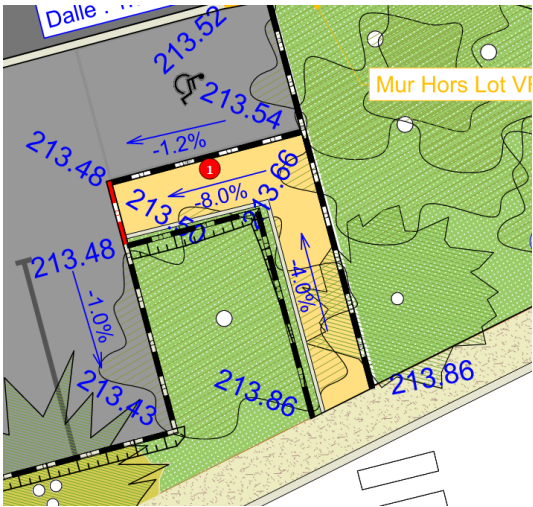
Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
<i>Tapis d'entrée encastré sur les entrées de type ARAVIS de chez DINAC</i> Qualité acoustique des revêtements des espaces d'accueil, d'attente ou de restauration <i>Faux plafond de type acoustique avec $\alpha_w > 0.7$ dans l'ensemble des circulations intérieures et locaux ouverts au public</i> Article 10. Portes, portiques et sas Portes, portiques et sas - Blocs portes intérieures de 1 vantail de 0.90m ou 2 vantaux dont 1 de 0.90 m, poignés à plus de 40cm d'un retour - Portes sur extérieur de type sas à porte automatique ► Rappel de l'observation précédente - APD : Il restera à préciser pour la suite de l'avancement du projet : - Portes intérieures : dimensions de portes selon cote ou tableau de porte, les dispositions pour les poignées et serrure pour les angles rentrant (ex : intérieur Open Space enseignants et logisticien, intérieur) ► Retour de prise en compte : A26 - Selon plans APD au 1/00e ► Avis mis à jour Socotec - Phase PRO : - R+1 tableau de portes avec largeur de 0,90m dans les parties communes et 0.83m au niveau des sanitaires non adaptés - Présence des espaces de manoeuvre de part et d'autres - Absence d'angle rentrant - Portes avec contrôles d'accès sur les parties communes, présence d'un bouton de déverrouillage 	F F	► Avis à titre de conseil - Contrôle d'accès des portes - Bouton de sortie : Si le schéma de contrôle d'accès avec un visiophone côté extérieur et un bouton poussoir côté intérieur, nous vous recommandons de les faire apparaître dès à présent sur les plans CFA pour s'assurer : - de leur position à plus de 40 cm d'un angle en retour - de leur fonctionnement en déverrouillage est signalé par un signal sonore et lumineux. → À préciser sur plans et CCTP CFA pour éviter toute ambiguïté en phase EXE	
Article 11. Locaux ouverts au public, aux équipements et dispositifs de commande	PM		

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
► Pour mémoire : - Absence de dispositif de type banque d'accueil - Mobilier intérieur de type tables hors du présent marché de travaux, mobilier de type table et chaises amovibles = possibilité d'agencement pour accueil de personnes en fauteuil avec espace libre de 80x130 cm Article 12. Sanitaires Sanitaires — Présence de 8 sanitaires pour les élèves : dont 1 zone de sanitaire mixte et 2 sanitaires adaptés avec un transfert gauche et un transfert droit — Espace de retournement intérieur — Présence d'un lavabo ► Rappel de l'observation précédente : Avis favorable de principe à ce stade. Il restera à préciser pour la suite de l'avancement du projet : - lavabo : distance de la robinetterie par rapport à un retour (mini 40cm), espace en dessous - barre d'appui : distance de la barre d'appui par rapport à l'axe du WC ► Retour de prise en compte : A26 - Selon détail PC39-6 & 7 ► Avis mis à jour Socotec - Phase PRO : - Barre de transfert à une distance de 40 cm de l'axe du WC - Présence d'un ferme porte sur porte accès - Lave main dans sanitaires PMR, cuvette WC rallongée - Lavabo suspendu adapté à une distance de 40 cm du retour Article 13. Sorties	F F	Avis favorable de principe à ce stade. ► Pour mémoire - Matérialisation des issues normales par rapports aux issues de secours : Les choix de couleur, revêtements, ou signalisation au sein des couloirs devront être réalisé de sorte à indiquer les sorties normales en contraste avec les issues de secours pour éviter le risque de confusion. Exemple : niveau 1 - guidage depuis tout point des circulations vers portes N1-001-1 et N1-003-1 ⇒ A titre de conseil, pour éviter toute	

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
Matérialisation des issues normales prévus dans notice d'accessibilité  Article 14. Éclairage Éclairage Précision des valeurs d'éclairage dans la notice d'accessibilité ► <i>Rappel de l'observation précédente - Phase APD :</i> <i>Avis favorable de principe à ce stade.</i> <i>Il restera à préciser pour la suite de l'avancement du projet :</i> <i>- Éclairage : la réalisation de l'étude d'éclairage intérieur et extérieur</i> ► <i>Retour de prise en compte :</i> <i>IKUMA : A confirmer au PRO</i> ► <i>Avis mis à jour Socotec - Phase PRO :</i> → <i>Qu'en est-il de l'étude d'éclairage intérieur et extérieur pour les zones accessibles publics ?</i> Rappel exigences réglementaires : * 20 lux pour le cheminement extérieur accessible ainsi que les parcs de stationnement extérieurs et leurs circulations piétonnes accessibles ; * 200 lux au droit des postes d'accueil ou des mobiliers en faisant office ; * 100 lux pour les circulations intérieures horizontales ; * 150 lux pour chaque escalier intérieur. Références: Copie de RICT-Retours A26 IKUMA BETREC VRD GLI AAG.xlsx	F	ambiguïté en phase EXE, nous vous recommandons de définir dès à présent les souhaits de repérage dans les carnets de détails. ► Étude d'éclairage - Retour de prise en compte : IKUMA "Les niveaux d'éclairage demandés sont décrits en § 13-9 2 du CCTP Une étude d'éclairage a été réalisée en phase de conception. Il appartiendra à l'entreprise adjudicataire du lot électricité CFO de réaliser les NDC EXE et les soumettre à validation du BE Fluides et du Bureau de contrôle" → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°51, avec un avis favorable de principe à ce stade à défaut d'avoir reçu les éléments de l'étude d'éclairage a été réalisée en phase de conception. 📎 Demande de documents - Lots CFO et VRD - Etude d'éclairage : Notre avis définitif sera donné en phase EXE à la production des éléments d'autocontrôle suivants : ● Phase Étude : — Etude d'éclairage pour l'éclairage intérieur — Etude d'éclairage pour l'éclairage extérieur ● Phase Réception : — Attestations d'autocontrôle de mesures des niveaux d'éclairage.	

F

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
Article 16. Établissements recevant du public assis Établissements recevant du public assis ○ Locaux d'enseignement : ► Rappel de l'observation précédente : Places adaptées dans locaux d'enseignement : - La notice présente dans le dossier APS ne mentionne pas de présence de places adaptées dans les salles de classe → Coquille à corriger - Il conviendra également de préciser la présence de mobilier adapté à l'usage d'une personne en fauteuil (hauteur < 0.80m, vide en sous-face de 0.7x0.6x0.3 (hauteur x largeur x profondeur). Celui-ci pourra être de type mobile. ► Retour de prise en compte : A26 - Selon plan PC 39-3 → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°52 ○ Zone consultation : Présence d'un zone d'attente avec 1 espace libre de 80x130 cm			
Article 17. Établissements comportant des locaux d'hébergement Établissements comportant des locaux d'hébergement	SO		
Article 18. Cabines et espaces à usage individuel Cabines et espaces à usage individuel	SO		
ÉTABLISSEMENT ET LOCAUX DE TRAVAIL (A. 27/06/1994) Bâtiments accessible Ensemble du bâtiment accessible à des travailleurs handicapés : largeur de couloir de 1.40m et 1.20m ponctuellement ; accès verticaux communs aux dispositions pour zones recevant du public. ► Retour de prise en compte : A26 - Les dimensions des portes sont portées sur les plans architecte et tableau de porte PE02F du dossier APD. Ensemble des portes intérieures de 0.90m dans les parties communes ou 0.83 m dans les sanitaires	F		
Cheminements praticables ► Cheminement extérieur : Depuis le parking, pente de 5% et paliers tous	D	► Accès PMR depuis le parc de stationnement personnel : Le plan VRD indique une pente du	57

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
les 10m et raccord sur la voirie du cheminement d'accès pour la partie ERP. Avis favorable de principe à ce stade. Il restera à préciser pour la suite de l'avancement du projet : - Pente cheminement : la pente du cheminement entre le portillon du parc de stationnement et le portillon d'accès à la rampe vers le bâtiment. ► Retour de prise en compte - APD : A26 - La pente naturelle de 3% est indiquée sur le plan masse APD  Ascenseur praticable Ascenseur desservant les zones Code du Travail conforme à la norme NF EN 81-70 Escaliers d'accès aux étages non desservis par un ascenseur Pour mémoire : - Présence d'un ascenseur : exigence de l'article 4 de l'arrêté du 27/06/1994 non requise réglementairement - Application toutefois des exigences de marquages prévus pour la réglementation d'accessibilité sur marquage PMR des escaliers des étages : nez de marches visuellement contrastés et antidérapants, appel à la vigilance, 1ère et dernière contremarche visuellement contrastés Accessibilité aux places de stationnement Parking pour le personnel = 1 place PMR pour 21 places	F PM F	cheminement de 8 % sur une longueur de plus de 2 m, l'article 2 de l'arrêté du 27 juin 1994 limite la pente de 8 % à 2 m ; avec la présence d'un palier à chaque dénivellation. → À modifier ► Retour de prise en compte : AAG = Nous modifions le nivellement de sorte que l'on ait ponctuellement une pente < 9 % sur 2 m. ► Avis mis à jour Socotec - 30/10/2025 : Point de vigilance : ce n'est pas < 9 % mais < 8 % qu'exige la réglementation.	

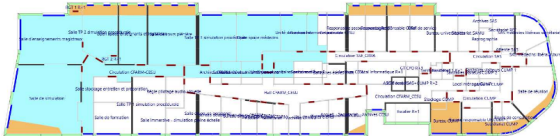
Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
Cabinets d'aisances <i>> Présences de sanitaires adaptés au</i> <i>— RdC : sanitaires NR 007-2 et NR-006-7</i> <i>— R+2 : Sanitaires N2-028 et 030 :</i> <i>Portes d'accès de 0.90m, présence d'un rond de Ø 1.50m et espace de transfert, présence d'une barre d'appui selon exigence des règles ERP.</i> <i>> Présence de douches adaptés au R+2 :</i> <i>Douche N2-008 et N2-013 avec sanitaires adaptés : présence de l'espace d'usage, d'une barre de maintien, d'un siège de douche</i>	F	► Avis à titre de conseil - Sanitaires adaptés pour personnel : Bien que les dispositions de l'article 6 de l'arrêté du 27/06/1994 soient respectées en l'état, nous attirons l'attention sur le fait que le CCTP plomberie prévoit des équipements de type Lavabo et WC standards au niveau du R+2. Les équipements du RdC (NR 007-2 et NR-006-7) sont prévus avec des équipements adaptés. → S'il est présent des travailleurs à mobilité réduite au R+2, il pourra être nécessaire d'adapter ces équipements pour assurer leur usage, avec les dispositions équivalentes à celles prévues pour les WC accessibles au public sur au moins 1 équipement par genre.	
Locaux de restauration <i>Locaux de restauration de type Salle de pause à RdC et R+2 : Cheminement accessible, présence de mobilier non fixe.</i> <i>Local assurant le rôle d'EAS au R+2</i>	F	► Avis à titre de conseil - Mobilier et accessibilité aux personnes en fauteuil : Bien que le mobilier soit hors du marché de travaux, nous rappelons que pour accueillir une personne en fauteuil, la hauteur des tables utilisables doivent être inférieure à 0,80 mètre (face supérieure) et le bord inférieur doit être au moins à 0,70 mètre du sol.	

* F: Favorable , D: Défavorable , S: Suspendu , HM: Hors Mission , PM: Pour Mémoire , SO: Sans Objet

7.5. Mission TH relative à l'isolation thermique et aux économies d'énergie

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
GÉNÉRALITÉS RE 2020 - BÂTIMENTS AUTRES QUE D'HABITATION <i>> Notice de présentation :</i> <i>§ 01.01 05 Performances énergétiques</i> <i>> Les exigences sont les suivantes :</i> <i>- Bureaux du RDC et du R+1 et locaux d'enseignements du R+1 : RE 2020</i> <i>- Autres locaux chauffés (zone régulation du R+2 et zone garage) : hors champ d'application de la RT 2012 et de la RT 2020.</i> <i>> Étanchéité à l'air : Q4 = 1.7 m3/m².h pour la Zone RE 2020.</i>	PM F	► Pour mémoire - Mission TH au sens contrôle technique : La mission TH vise à donner un avis sur la capacité de l'ouvrage à satisfaire aux prescriptions réglementaires relatives à l'isolation thermique et aux économies d'énergie. Les dispositions relatives à l'Analyse du Cycle Carbone (ACV) de la RE2020 ne font pas partie du référentiel de cette mission. ► Rappel de l'observation précédente - Phase APD - Application de la RE2020 / RT2012 : Dans le contexte de l'opération : 1) si la présence d'un call center n'est pas soumis à la RE2020 pour la partie process (data center) ; le reste des bureaux est quant à lui soumis à la RE2020. 2) De même, la zone de stationnement étant rattachée à un bâtiment dont l'usage est soumis à la RE2020, et de plus est prévu chauffé à plus de 13°C. À ce titre, il est assimilable à un local type Industrie ou artisanat (assimilation à un atelier) et soumis à la RT2012. ⇒ Hypothèses à corriger → Cf Fiche d'application : Comment identifier l'usage d'un bâtiment et l'exigence associée ? https://rt-re-batiment.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/fiche_application_usage_batiment_v1_1.pdf https://rt-re-batiment.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/20170426_fa_usage_batiment.pdf ► Retour de prise en compte : BETREC : Selon étude thermique PE12 du dossier APD avec distinction des zones : - RdC = RT2012 - Etages = RE2020 → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°16. ► Rappel de l'observation précédente - phase APD :	
Examen de la note de calcul, des justificatifs des données d'entrée.	F		

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
Contrôles visuels. Références: RSET RE2020.pdf RSET RT2012.pdf Caractéristiques thermiques du bâti vis-à-vis de l'impact sur les indicateurs Bbio, Cep, Cep,nr, DH et les exigences de moyen. ► CCTPs DCE : * Isolation des murs : ETICS ou Bardage avec un $R \geq 4.55 \text{ m}^2.\text{K/W}$ * Menuiseries extérieures PVC : - $U_w \leq 1.30 \text{ W/}^\circ\text{C.m}^2$ - Facteur solaire $Sw \geq 0,45$, ≥ 0.50 pour portes sur accès terrasses. ► CCTPs PRO : * Toiture terrasses : Isolant sous étanchéité : épaisseur : 2 *100 mm, relevés $R \geq 2.55 \text{ m}^2.\text{K/W}$ * Gros oeuvre : Flocage thermo-acoustique en sous-face $R \geq 2.75 \text{ m}^2.\text{K/W}$ sur zone garage (1.40 demandé dans note Thermique)		Notre avis définitif sera donné à la production des éléments suivants : - Note de calcul RE2020 avec notamment la transmission des fichiers XML et détails des parois. ► Avis mis à jour Socotec - Phase PRO - Etude thermique : Si la note PRO PE10a est cohérente sur les éléments de zonage, pour donner notre avis sur le respect des exigences de la Réglementation thermique RT2012 et RE2020, il sera nécessaire de nous transmettre : — Les notes de calcul RE 2020 et RT 2012, dont notamment le récapitulatif standardisé et les fichiers XML. ► Retour de prise en compte : BETREC QEB : études thermiques transmises → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n° 122. ► Avis à titre de conseil - Dossier DCE : Dans le dossier DCE, il est remis le document PE10a qui est la synthèse thermique. → Pour éviter toute ambiguïté en phase EXE, nous vous recommandons de joindre les fichiers RSET et RSEE pour les études RT2012 et RE2020, et d'éviter les décalages (ex : voir avis n° 146). F Avis favorable de principe à ce stade. Notre avis définitif sera donné à la production des éléments de CCTP des lots gros oeuvre, étanchéité.	

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°		
FIBRAROC A2 35 Clarté de 80 mm = R équivalent de 2,10 m2.K/W Mur sur extérieur - Béton, ITE laine de roche type Rockwool Rockfacade de 160 (Ri = 4,55) Plancher sur extérieur - Dalle béton avec panneau de laine minérale sous dalle de 160 mm (Ri = 4,70) Plancher sur garage - Dalle béton avec flocage de type Promaspray de 110 mm (Ri = 1,40)  Références: RSET RE2020.pdf RSET RT2012.pdf Confort d'été vis-à-vis de l'impact sur l'indicateur DH et les exigences de moyen Chapitre X : Confort d'été Attention : manque d'éléments ou d'exigences minimales de moyens validées, pour le respect de la réglementation <table><tr><td>Art 25</td><td>Sauf si les règles d'hygiène ou de sécurité l'interdisent, les baies d'un même local autre qu'à occupation passagère s'ouvrent sur au moins 30 % de leur surface totale. Cette limite est ramenée à 10 % dans le cas des locaux pour lesquels la différence d'altitude entre le point bas de son ouverture la plus basse et le point haut de son ouverture la plus haute est égale ou supérieure à 4 m.</td><td>non conforme</td></tr></table> Références: RSET RE2020.pdf Exigences de moyen	Art 25	Sauf si les règles d'hygiène ou de sécurité l'interdisent, les baies d'un même local autre qu'à occupation passagère s'ouvrent sur au moins 30 % de leur surface totale. Cette limite est ramenée à 10 % dans le cas des locaux pour lesquels la différence d'altitude entre le point bas de son ouverture la plus basse et le point haut de son ouverture la plus haute est égale ou supérieure à 4 m.	non conforme	S ▶ Étude RE2020 - Confort d'été - Ouverture des menuiseries : L'étude conclut à un écart aux exigences de l'article 25 de l'arrêté du 04/08/2021 "Sauf si les règles d'hygiène ou de sécurité l'interdisent, les baies d'un même local autre qu'à occupation passagère s'ouvrent sur au moins 30 % de leur surface totale. Cette limite est ramenée à 10 % dans le cas des locaux pour lesquels la différence d'altitude entre le point bas de son ouverture la plus basse et le point haut de son ouverture la plus haute est égale ou supérieure à 4 m." → Qu'en est-ide l'explication et du traitement de l'écart ? Est-ce pour des enjeux de sûreté ? PM ▶ Pour mémoire – Obligation fin de chantier – Mesures de perméabilité finales : ○ Dans le cadre de la délivrance de l'attestation RE2020, il sera nécessaire qu'il soit réalisé une mesure in situ des performances d'étanchéité à l'air de l'enveloppe pour pouvoir délivrer l'attestation thermique nécessaire pour la déclaration attestant l'achèvement et la conformité de vos travaux (DAACT). ○ Socotec dispose des compétences techniques et des agréments pour les collaborateurs de l'agence locale pour réaliser celle-ci. ⇒ Nous nous tenons à disposition de la maîtrise d'ouvrage pour la proposition de cette mission le cas échéant, si elle n'est pas contractualisée par ailleurs.	193
Art 25	Sauf si les règles d'hygiène ou de sécurité l'interdisent, les baies d'un même local autre qu'à occupation passagère s'ouvrent sur au moins 30 % de leur surface totale. Cette limite est ramenée à 10 % dans le cas des locaux pour lesquels la différence d'altitude entre le point bas de son ouverture la plus basse et le point haut de son ouverture la plus haute est égale ou supérieure à 4 m.	non conforme			

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
► Rappel de l'observation précédente - APS - Pour mémoire - Isolation thermique zone garage : - Le CCTP CVC prévoit une température de consigne de 15° dans ces zones, avec au-dessus une température de 23°C (zone formation). - Le CCTP prévoit une zone en FIBRAROC A2 35 Clarté de chez KNAUF - Le plan de repérage ne prévoit pas d'isolant en sous-face sur la zone des garages. ⇒ Cette disposition peut amener des difficultés de chauffage de la zone au R+1, notamment en l'absence de chape sous isolant et avec potentiellement un flux d'air lié à l'ouverture sur l'extérieur. Suivant les éléments de la note de calcul thermique, il pourra être nécessaire de prévoir un isolant en sous-face du local. ► Retour de prise en compte - APD : BETREC - Il est prévu dans le dossier APD un isolant Thermo-acoustic, type Fibraroc de 105 mm; selon Descriptif PE02B p,29, coupes et plan de faux-plafond architecte. > Réseau de ventilation de classe B dans le CCTP CVC > Entreprise titulaire du lot CVC a à sa charge la réalisation d'un test d'étanchéité de réseaux, 1 test par CTA ► Avis mis à jour Socotec : Étude RT2012 – Zone garage – Ventilation avec classe de réseau en classe C Étude RE2020 – Zone bureaux – Ventilation avec classe de réseau en classe C Références:	F	⇒ Nous notons que ces essais seront à la charge de l'entreprise CVC. ► Avis mis à jour Socotec : Nous attirons l'attention sur le fait qu'une étanchéité de classe C est ambitieuse, bien qu'atteignable. → À ce titre, pour sécuriser l'atteinte de la performance des réseaux, et l'attestation thermique, nous vous recommandons de prévoir des essais intermédiaires. S ► DCE - Lots CVC - Classe des réseaux : Les études RT2012 et RER2020 prévoient des réseaux de ventilation de classe C et non de classe B. → À mettre en cohérence entre le CCTP et les études thermiques.	146

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
RSET RE2020.pdf RSET RT2012.pdf			

* **F**: Favorable , **D**: Défavorable , **S**: Suspendu , **HM**: Hors Mission , **PM**: Pour Mémoire , **SO**: Sans Objet

7.6. Mission PHA relative à l'isolement acoustique des bâtiments autres que les bâtiments d'habitation

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
ETABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT > Destination : — Établissement d'enseignement = zone de formation — Zone de consultation de type U de jour — Zone ERT pour le reste > Réalisation d'une étude acoustique par le BE SALTO : — Référentiel de la réglementation acoustique applicable aux établissements d'enseignement Arrêté du 25 avril 2003 et normes NFS 31-080 et NFS 31-199 relatives à l'acoustique dans les bureaux et espaces de bureaux ouverts — Définitions des objectifs de réverbération, d'isolement acoustiques intérieures et isollements vis-à-vis de l'extérieur Isolement aux bruits aériens ► Etude acoustique : — Planchers hauts RdC et R+1 : dalles béton armé ép. 30 cm (tout plancher haut RdC) et 25 cm (tout plancher haut R+1), — Cloisons avec description des performances acoustiques en fonctions des emplacements : - 92/62 sans laine sur zone administrative, RA = 36 dB, - 98/62 avec laine sur circulation et entre bureaux, RA = 47 dB, - 98/62 BA18 Twin avec laine ou béton entre salle de classe, RA = 53 dB — Mise en oeuvre de meneaux renforcés pour isolement latéral $D_{n,f,w+C} \geq 53$ dB sur cloisons en percussion avec : - montant tôle 20/10^e - 1 masse lourde d'un côté 1 x 10 kg/m² - 2 masse lourde de l'autre côté 2 x 10 kg/m² - vitrage 9GH (= 44.1 ?) - 16 - 6, vitrage feuilleté 9GH côté intérieur. > CCTP reprennant les dispositions de l'étude acoustique ► Rappel de l'observation précédente - phase APD - Cohérence Notice acoustique et CCTP : Il conviendra de mettre en cohérence la notice acoustique et le CCTP : il ne semble pas être décrit les cloisons intérieures au lot 08.	F F	► Pour mémoire - Limites mission PHA : Dans le cadre de notre mission PHA, relatives à l'isolement acoustique pour les bâtiments autres qu'habitation, les dispositions relatives à l'obtention du label CERTIVEA, ainsi que la protection du voisinage n'est pas visée dans le cadre de nos conditions générales et spéciales.	

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
► Retour de prise en compte : SALTO BETREC : CCTP et notice acoustique mis en cohérence dans le dossier APD → Les éléments transmis permettent de considérer comme suivi d'effet l'avis n°38. Isolement aux bruits d'impact > Etude acoustique : - Sol souple : $\Delta L_w \geq 15$ dB - Sols textiles : $\Delta L_w \geq 15$ dB - Plancher technique : indice de transmission latérale $D_{nT,w} + C \geq 45$ dB et une masse surfacique $m_s \geq 27$ kg/m² + sur des vérins équipés d'une plaque de caoutchouc antivibratile + collés sur la dalle à l'aide d'une colle à base de caoutchouc naturel + plancher technique interrompu au droit des cloisons séparatives et murs mobiles - Carrelage sur chape flottante sur isolant mince $\Delta L_w \geq 19$ dB > CCTP : * Cohérence avec l'étude acoustique pour performance ΔL_w des sols et sous-couche * Précisions de panneaux acoustiques sous et au-dessus du mur mobile * Précisions de performance sur plancher technique $D_{nT,w} + C$ et prescriptions de l'étude acoustique sur le montage Correction acoustique > Etude acoustique : Plafonds absorbants acoustiques d'indice $\alpha_w \geq 0,90$ sur ensemble des locaux > CCTP cohérence avec l'étude acoustique Isolement des façades > Etude acoustique : - Le bâtiment est situé à l'extérieur des servitudes de bruit des infrastructures de transport terrestre (tramway B). - Etude d'impact concernant le bruit des hélicoptères, : objectif d'isolement de façade $D_{nT,A,tr} \geq 35$ dB - Définition des objectifs : ▪ $D_{nT,A,tr} \geq 37$ dB : chambres de garde et la salle de régulation R+2 = menuiseries RA,tr 37 dB ▪ $D_{nT,A,tr} \geq 35$ dB : toutes les autres façades = menuiseries RA,tr 37 dB ▪ Absence d'entrée d'air - ventilation type double flux	F F F		

* F: Favorable , D: Défavorable , S: Suspendu , HM: Hors Mission , PM: Pour Mémoire , SO: Sans Objet

8. COMPLETUDES DES ESSAIS ET MESURES

Dans le cadre de cette opération et à notre connaissance, les missions suivantes nous ont été confiées:

- HANDCO - Attestation de fin de travaux du constat de l'accessibilité des handicapés