

ESID LYON
Hervé DAVID

Email : herve.david@intradef.gouv.fr

31_BALMA_ESID LYON_DGA-TA_ CONSTRUCTION BATIMENT CANON A IMPACT_CT

Date d'émission 13/05/2026
N° d'affaire : 2502885M0000260
Référence chrono : CT/885M0/0526/0508
Version : 2

Annule et remplace version : 1
En date du : 22/04/2026
Référence chrono : CT/885M0/0426/1149

VOTRE RESPONSABLE D'AFFAIRE

Lucie COMBE
Tél. +33 7 87 49 55 69
Email : lucie.combe@socotec.com

SOMMAIRE

1. OBJET DU PRESENT RAPPORT	3
2. SIGNATURES	5
3. RENSEIGNEMENTS GENERAUX	5
3.1. Partenaires de l'opération	5
3.2. Données de l'affaire	6
4. LISTE DES DOCUMENTS EXAMINES	7
5. RECAPITULATIF DES AVIS S ET D	8
5.1. Analyse de Risque	8
5.2. Evaluation de conformité	8
6. ANALYSE DE RISQUE	10
6.1. Mission L relative à la solidité des ouvrages et éléments d'équipement indissociables	11
7. EVALUATION DE CONFORMITE	13
7.1. Mission STI relative à la sécurité des personnes dans les bâtiments tertiaires (autres qu'ERP et IGH) et dans les bâtiments industriels	14
7.2. Mission Hand relative à l'accessibilité des constructions pour les personnes handicapées	19
7.3. Mission TH relative à l'isolation thermique et aux économies d'énergie	20
7.4. Mission PHA relative à l'isolement acoustique des bâtiments autres que les bâtiments d'habitation	21
8. COMPLETUDES DES ESSAIS ET MESURES	21

1. OBJET DU PRESENT RAPPORT

Le présent document constitue le rapport prévu dans le contrat de Contrôle Technique n°2502885M0000260, 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 L relative à la solidité des ouvrages et éléments d'équipement indissociables (L).

Missions d'évaluation de conformité:

- Mission STI relative à la sécurité des personnes dans les bâtiments tertiaires (autres qu'ERP et IGH) et dans les bâtiments industriels (STI).
- 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

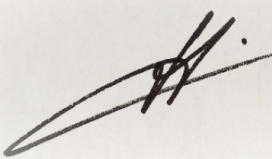
L'identification pertinente de la situation fait partie intégrante de l'analyse de risque, cela permet pour un enjeu très faible de tolérer une déviance de l'ouvrage ou de l'élément d'équipement par rapport au référentiel de la technique courante, et donc d'évaluer favorablement la disposition proposée.

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 règlementaires.

2. SIGNATURES

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

Intervenants SOCOTEC	Signatures
Lucie COMBE Responsable d’Affaire	
Guillaume HAUTESSEERES Spécialiste Électricité	

Ce rapport a été édité par : Lucie Combe

Ce rapport a été transmis à :

- herve.david@intradef.gouv.fr
- jean-baptiste1.guerin@intradef.gouv.fr

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.

3. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

3.1. Partenaires de l’opération

Maître d'ouvrage
USID TOULOUSE 69, rue Saint Jean 31130 BALMA USID TOULOUSE 31330 BALMA

3.2 Données de l'affaire

ADRESSE DE L'OUVRAGE

69 Rue Saint-Jean
31130 Balma

DESCRIPTION DE L'OUVRAGE

L'opération consiste en la construction neuve des infrastructures pour abriter l'essai « canon à impacts ». Le nouveau bâtiment sera construit en parallèle de l'ancien essai. Le nouveau bâtiment sera composé d'une partie technique abritant les moyens d'essai, une partie tertiaire comprenant une salle de commande, une salle de réunion, un accueil et des sanitaires, une partie technique abritant les moyens d'essai et une partie extérieure comprenant un abri de stockage des matériels, une clôture dotée de portails et portillons. Préalablement à la construction du nouveau bâtiment, il sera nécessaire de démolir deux bâtiments existants ainsi qu'un mur béton situé sur l'emprise.

CARACTERISTIQUES DE L'AFFAIRE

- Montant prévisionnel des travaux € HT : 1310.57
- Durée prévisionnelle des travaux : 9 mois
- Démarrage prévisionnel des travaux : 01/03/2026

4. LISTE DES DOCUMENTS EXAMINÉS

Désignation - Identification des documents examinés	Reçu le
RT_25_02794_TOULS_BALMA.pdf	13/05/2026
13-310555048Y_canon à impact_FACADES_DCE-FACADES NO-SE_A3_125EME.pdf	17/04/2026
04-310555048Y_canon à impact_Masse Futur_DCE-MASSE PARTIEL FUTUR_A3_200EME.pdf	17/04/2026
14-310555048Y_canon à impact_C_AA_DCE-COUPÉ AA_A3_100EME.pdf	17/04/2026
BDC_1407101067_20251202_091004.PDF	17/04/2026
02-310555048Y_canon à impact_Masse Actuel_DCE-MASSE_A3_3500EME.pdf	17/04/2026
R-G-25-02735-01b Hangar Canon à impact BALMA.pdf	13/05/2026
CCTP - Dispositions Générales.pdf	17/04/2026
08-310555048Y_canon à impact_N_00_DCE-ELECTRICITE_A3_120EME.pdf	17/04/2026
CCTP - Lot 2 - TCE.pdf	17/04/2026
RE_31_BALMA_ESID LYON_DGA-TA_ CONSTRUCTION BATIMENT CANON A IMPACT_CT _ Rapport initial sur DCE (RICT).msg	13/05/2026
Rapport analyse environnementale RE2020.pdf	13/05/2026
11-310555048Y_canon à impact_N_TO_DCE-NIVEAU TOITURE_A3_100EME.pdf	17/04/2026
12-310555048Y_canon à impact_FACADES_DCE-FACADES NE-SO_A3_100EME.pdf	17/04/2026
15-310555048Y_canon à impact_C_BB_DCE-COUPÉ BB_A3_100EME.pdf	17/04/2026
05-310555048Y_canon à impact_Masse Futur_DCE-MASSE PARTIEL FUTUR AVEC RESEAUX_A3_200EME.pdf	17/04/2026
10-310555048Y_canon à impact_N_00_DCE-VIDEO ET ALARME_A3_100EME.pdf	17/04/2026
CCTP - Lot 1 - GROS OEUVRE DEMOLITION VRD.pdf	17/04/2026
03-310555048Y_canon à impact_Masse Actuel_DCE-MASSE PARTIEL ACTUEL_A3_200EME.pdf	17/04/2026
09-310555048Y_canon à impact_N_00_DCE-POINT D'EAU_A3_100EME.pdf	17/04/2026
07-310555048Y_canon à impact_N_00_DCE-AIR COMPRISE_A3_120EME.pdf	17/04/2026
CCTP - Lot 1 - GROS OEUVRE DEMOLITION VRD.pdf	13/05/2026
06-310555048Y_canon à impact_N_00_DCE-NIVEAU 00_A3_100EME.pdf	17/04/2026
CCTP - Lot 2 - TCE.pdf	13/05/2026

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
Prescriptions spécifiques pour les installations électriques des locaux et emplacements à risques d'incendie <i>Les locaux à risques d'incendie (BE2) sont à définir par l'exploitant.</i>	S	Dans les locaux BE2, respecter les dispositions suivantes : -> Les circuits terminaux de ces locaux doivent être protégés contre les surcharges et contre les courts-circuits ainsi que par DDR au plus égale à 300mA, -> Les boîtes de connexion doivent être 960°C, -> Seuls les équipements propres à ces locaux peuvent y être installés, -> Les canalisations électriques qui traversent de tels locaux, mais qui ne sont pas destinées à l'alimentation de ces locaux ne doivent comporter aucune connexion sur leur parcours à l'intérieur de ces locaux, -> Les câbles des installations de sécurité ne peuvent pas y cheminer sauf dans des caissons CF1h ou pour alimenter un équipement propre à ce local. => Dans l'attente du classement des locaux BE2 par l'exploitant et de précision concernant ces prescriptions.	21
INSTALLATION D'ECLAIRAGE DE SECURITE <i>Eclairage sécurité prévu par BAES conformes à la Norme 71.800 et EN 60598-2.</i>	S	=> Dans l'attente des plans d'implantation des éclairages sécurité pour avis.	24
MOYENS DE SECOURS MOYENS DE PRÉVENTION ET DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE	S	Un SSI de catégorie A sera mis en place dans les locaux, avec détection. Un coordinateur SSI sera à consulter.	53
DISPOSITIONS RELATIVES A L'ACCESSIBILITE DES CONSTRUCTIONS AUX PERSONNES HANDICAPEES ÉTABLISSEMENT ET LOCAUX DE TRAVAIL (A. 27/06/1994) Cabinets d'aisances	S	1 barre d'appui est déjà implantée sur le mur selon le plan. L'équipement dessiné entre le WC et son espace d'usage n'a pas à avoir lieu.	38
DONNEES RELATIVES AUX EQUIPEMENTS ET CARACTERISTIQUES THERMIQUES DES BATIMENTS DISPOSITIONS RELATIVES A L'ISOLATION ACOUSTIQUE			

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

6. ANALYSE DE RISQUE

6.1. Mission L relative à la solidité des ouvrages et éléments d'équipement indissociables

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
DONNÉES RELATIVES À LA SISMICITÉ	F		
DONNÉES RELATIVES À LA GÉOTECHNIQUE	F	Rappel de l'observation précédente : En attente de l'étude de sol.	
Références: RT _ 25_02794 _ TOULS_BALMA.pdf		L'avis 67 est levé. G2 PRO Geotec du 16/03/26.	
Risques géotechniques	F	zone d'aléa fort vis-à-vis du risque de retrait gonflement des sols argileux.	
Connaissance de l'hydrologie du site	F	Venne d'eau non reconnues au droit de nos sondages.	
Modèle géotechnique retenu	F	Le principe de fondation consistera à reporter les charges des structures par l'intermédiaire de semelles superficielles, filantes et/ou isolées (plots), descendues dans les argiles sablo-graveleuses, reconnues à partir de 1,0/1,7 m/TA au droit de nos sondages et essais : * Ancrage de 0,3 m dans les argiles sablo-graveleuses de bonne compacité * Profondeur minimale de 1,5 m/sol extérieur fini	
PRISE EN COMPTE DU RISQUE TERMITES	F		
FONDATIONS SUPERFICIELLES	S	En attente du plan d'exé des fondations. Dimensions des semelles à justifier conformément à l'étude de sol.	64
DALLAGES	F	Dalle portée d'après l'étude géotechnique.	
STRUCTURE BÉTON ARMÉ OU PRÉCONTRAIT	F		
STRUCTURE MÉTALLIQUE	F		
LOCAL DE PREPARATION EXTERIEUR	F		
ÉTANCHÉITÉ DE TOITURE - ÉLÉMENT PORTEUR BÉTON	F		
<i>étanchéité bicouche en bitume SBS avec autoprotection sur isolant - toiture inaccessible</i>			
COUVERTURE	F	Couverture métallique pour le local de préparation extérieur	
BARDAGES	F		
<i>bardage extérieur métallique avec isolation thermique par l'extérieur</i>			
MENUISERIES EXTÉRIEURES	F		
CLOISONS	HM	Hors mission	

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
REVÊTEMENTS DE SOLS DURS COLLÉS	HM	Hors mission	

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

7. EVALUATION DE CONFORMITE

7.1. Mission STI relative à la sécurité des personnes dans les bâtiments tertiaires (autres qu'ERP et IGH) et dans les bâtiments industriels

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
ÉTABLISSEMENT ET LOCAUX DE TRAVAIL (R.4211 à 17 - R4221 à 28)			
CONSTRUCTION & AMENAGEMENTS			
DISPOSITIONS GÉNÉRALES			
Conception des bâtiments et locaux			
Dispositions pour l'accès de l'extérieur et l'intervention des Services de Secours	F	Site existant de la DGA.	
Espaces d'attentes sécurisés (EAS)	F	Bâtiment en RDC	
Isolement vis-à-vis des tiers, compte tenu de la réglementation propre à ces tiers	SO		
Effectif	F	Rappel de l'observation précédente : Préciser l'effectif pouvant être accueilli au maximum simultanément.	
		L'avis 43 est levé. Effectif de 9 personnes.	
DEGAGEMENTS			
Distances maximales à parcourir	F		
Caractéristiques des portes d'évacuation			
Manoeuvre des portes d'évacuation	F	Rappel de l'observation précédente : Toutes les portes servant d'issues de secours doivent pouvoir être déverrouillées depuis l'intérieur des locaux, par une manœuvre simple, sans clé.(ex : bouton moleté).	
		L'avis 48 est levé. Confirmé par MOA : Toutes les portes servant d'issues de secours pourront être déverrouillées par une simple manœuvre,	
Dispositions en cas de défaillance du dispositif de commande ou d'alimentation des portes coulissantes motorisées	F	Rappel de l'observation précédente : La porte entre le local à canon et le local bureau est nécessaire pour s'affranchir d'un cul de sac > 10m. De ce fait, la porte sera repérée comme issue, et le personnel évacuera par le local à canon. Cependant, Les portes coulissantes, ou s'ouvrant vers le haut ne peuvent constituer des portes de secours. Elles ne sont pas considérées comme des dégagements réglementaires.	
Portes coulissantes motorisées			
Références: RE_31_BALMA_ESID LYON_DGA-TA_ CONSTRUCTION BATIMENT CANON A IMPACT_CT _ Rapport initial sur DCE (RICT).msg			
		2 solutions : - si le plan est inchangé, une porte	

15 / 21

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
d'influences externes		dans le Guide UTE 15-103 pour le choix et le positionnement des appareillages mis en place.	
Efficacité de la fixation et bon état mécanique apparent des matériels.	PM	Pour mémoire	
Conformité des matériels	PM	Pour mémoire	
Mode de pose des canalisations	PM	Pour mémoire	
Isolement des installations BT	PM	Pour mémoire	
Identification des circuits et des matériels (étiquettes, pertinence de l'identification, schémas..)	PM	Pour mémoire, Les identifications des protections créées et réutilisées dans le cadre de ce projet seront clairement et durablement identifiées.	
Identification des conducteurs isolés: conducteurs PE ou PEN, conducteurs neutres	PM	Pour mémoire	
Séparation des sources d'énergie	PM	Pour mémoire	
Pour tout circuit terminal (ou ensemble de circuits terminaux), dispositif de coupure d'urgence, aisément reconnaissable, facilement et rapidement accessible, permettant en une manoeuvre de couper en charge tous les conducteurs actifs	F	Dispositif prévu en façade de l'armoire électrique. => Pour rappel : Prévoir une coupure réseau normal ET une coupure réseau ondulé (le câblage de la protection MX de cette dernière devra être issue de la partie ondulée elle-même).	
LOCAUX OU EMBLEMES DE SERVICE ELECTRIQUE	PM	Pour mémoire	
séparation des canalisations HT vis-à-vis de la BT	SO		
MATERIELS AMOVIBLES	HM	Hors mission	
PROTECTION CONTRE LES CHOCS ELECTRIQUES : CONTACT DIRECT	PM	Pour mémoire, Les installations seront conçues et réalisées de telle façon qu'aucune partie active dangereuse ne sera accessible aux travailleurs.	
PROTECTION CONTRE CHOCS ELECTRIQUES : CONTACTS INDIRECTS	PM	Pour mémoire, Les installations seront conçues et réalisées de telle façon qu'en cas de défaut d'isolement, aucune masse ne présentera, avec une autre masse ou un élément conducteur, une différence de potentiel dangereuse pour les travailleurs. => A noter : Les schémas de câblage des armoires électriques avec les informations nécessaires au contrôle (Régime de Neutre, lcc, caractéristiques complètes des protections et des canalisations), ainsi que la note de calcul associée devront nous être fournis dès que possible pour avis. La note de calcul sera établie depuis le point de livraison d'énergie (TGBT Bât.0017).	

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
PREVENTION DES BRULURES, INCENDIES ET EXPLOSIONS D'ORIGINE ELECTRIQUE Echauffement du matériel électrique et des canalisations non nuisible à l'isolation, ni au voisinage et dissipation normale de la chaleur dégagée Choix et protection des matériels afin de supporter les effets mécaniques et thermiques produits par les surintensités Choix et mise en œuvre des dispositifs de connexion Protection contre les surintensités et section des canalisations fixes Modalités pratiques Prescriptions spécifiques pour les installations électriques des locaux et emplacements à risques d'incendie <i>Les locaux à risques d'incendie (BE2) sont à définir par l'exploitant.</i> Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux ou emplacements à risques d'explosion PRESCRIPTIONS SPECIFIQUES AUX LOCAUX A RISQUES PARTICULIERS DE	PM PM PM PM PM S SO SO	Pour mémoire, Les appareillages et les conducteurs des canalisations fixes seront choisis et installés de façon à pouvoir supporter sans dommage les effets mécaniques et thermiques produits par toute surintensité, et ce pendant le temps nécessaire au fonctionnement des dispositifs destinés à interrompre cette surintensité. Pour mémoire Pour mémoire Pour mémoire Pour mémoire Dans les locaux BE2, respecter les dispositions suivantes : -> Les circuits terminaux de ces locaux doivent être protégés contre les surcharges et contre les courts-circuits ainsi que par DDR au plus égale à 300mA, -> Les boîtes de connexion doivent être 960°C, -> Seuls les équipements propres à ces locaux peuvent y être installés, -> Les canalisations électriques qui traversent de tels locaux, mais qui ne sont pas destinées à l'alimentation de ces locaux ne doivent comporter aucune connexion sur leur parcours à l'intérieur de ces locaux, -> Les câbles des installations de sécurité ne peuvent pas y cheminer sauf dans des caissons CF1h ou pour alimenter un équipement propre à ce local. => Dans l'attente du classement des locaux BE2 par l'exploitant et de précision concernant ces prescriptions. A priori sans objet, Dans la négative, précisions à nous communiquer pour avis.	21

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
CHOC ELECTRIQUE			
INSTALLATION D'ECLAIRAGE DE SECURITE	S	=> Dans l'attente des plans d'implantation des éclairages sécurité pour avis.	24
<i>Eclairage sécurité prévu par BAES conformes à la Norme 71.800 et EN 60598-2.</i>			
INSTALLATION DE SECURITE AUTRES QUE D'ECLAIRAGE DE SECURITE	PM	Pour mémoire	
INSTALLATION DANS LES LOCAUX A USAGE MEDICAL	SO		
MOYENS DE SECOURS			
MOYENS DE PRÉVENTION ET DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE	S	Un SSI de catégorie A sera mis en place dans les locaux, avec détection. Un coordinateur SSI sera à consulter.	53
MOYENS D'EXTINCTION	F		
CONSIGNE	F		

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

7.2. Mission Hand relative à l'accessibilité des constructions pour les personnes handicapées

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
ÉTABLISSEMENT ET LOCAUX DE TRAVAIL (A. 27/06/1994)			
Bâtiments accessible	F	Rappel de l'observation précédente : Pour mémoire, pas de dénivellation représenté sur les plans. * Confirmer une entrée des locaux sans ressaut > 2cm, et sans pente > 5%. L'avis 29 est levé. Confirmé par MOA.	
Cheminements praticables			
Largeur minimale sur tout le parcours	F		
Portes			
Largeur minimum des portes	F		
Largeur minimale d'un des vantaux de porte à plusieurs vantaux	F		
Pente			
Pente < 5%	F		
Sols	F		
Ascenseur praticable	SO		
Escaliers d'accès aux étages non desservis par un ascenseur	SO		
Accessibilité aux places de stationnement	SO		
Cabinets d'aisances	S	1 barre d'appui est déjà implantée sur le mur selon le plan. L'équipement dessiné entre le WC et son espace d'usage n'a pas à avoir lieu.	38
Portes	F		
Dimensions			
Hauteur de cuvette	PM	Pour mémoire, à mettre en œuvre en exe.	
Barre d'appui	PM	Pour mémoire, à mettre en œuvre en exe.	
Hauteur de lavabos	PM	Pour mémoire, à mettre en œuvre en exe.	

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

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

Dispositions du projet	Avis*	Observations et commentaires	N°
GÉNÉRALITÉS	F	Rappel de l'observation précédente : La MOA nous transmettra l'étude thermique.	
Références: Rapport analyse environnementale RE2020.pdf		L'avis 28 est levé. Transmise ; en date du 23/01/26 par Greenta.	
RE 2020 - BÂTIMENTS AUTRES QUE D'HABITATION			
Cas d'application de la RE2020	F		
Examen de la note de calcul, des justificatifs des données d'entrée.			
Contrôles visuels.			
Caractéristiques thermiques du bâti vis-à-vis de l'impact sur les indicateurs Bbio, Cep, Cep,nr, DH et les exigences de moyen.			
Caractéristiques thermiques des parois opaques donnant sur l'extérieur, enterrées, ou sur des locaux non chauffés	F	* Ossature béton + isolant par l'extérieur en Laine de bois (20 cm) >> R = 7.5 m².K/W * Toiture-terrasse + isolant laine de bois (20 cm) >> R = 6 m².K/W * Dalle béton + isolant polyuréthane (15 cm) >> R = 3.75 m².K/W	
Caractéristiques thermiques des menuiseries	F	Menuiseries Double vitrage argon (Uw = 1,3 W/m².K)	
Caractéristiques des équipements de chauffage vis-à-vis de l'impact sur les indicateurs Cep et Cep,nr et les exigences de moyen.	F	* Pompe à chaleur air/air multi-split : Puissance : 12 kW (chauffage) / 12 kW (rafraîchissement), COP : 2.97 (chauffage) / EER : 2.88 (rafraîchissement). * Ventilation double flux	
Caractéristiques des systèmes de production d'eau chaude sanitaire (ECS) vis-à-vis de l'impact sur les indicateurs Cep et Cep,nr.	F	Chauffe-eau thermodynamique (PAC dédiée, 3 kW).	
Caractéristiques des systèmes d'éclairage vis-à-vis de l'impact sur les indicateurs Cep et Cep,nr	F	LED avec détection de présence et gradation automatique.	
Examen des résultats de la note de calcul RE2020	F		

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

