BUREAU VERITAS
CONSTRUCTION

Coordonnées du chargé d'affaires :
08, impasse René Fonck
85000 LA ROCHE SUR YON
- M : 0688062818
pierrick.thibout@bureauveritas.com

V. réf :
N. réf : RICT a n° 1
N° affaire : **27585049/1**
Mission(s) signée(s) : **F + HAND + HYSa + LP + PHa + PS + SEI + TH**

Chargé d'affaire : Pierrick THIBOUT
Diffusé par : Loann LOISEAU

Affaire :
La Roche-sur-Yon - Nantes Université
Construction d'un équipement sportif
221 RUE HUBERT CAILLER
85000 LA ROCHE SUR YON

Destinataire :
NANTES UNIVERSITE
Sylvain COURNEE
42 RUE LA TOUR D AUVERGNE
44200 NANTES

Rapport Initial de Contrôle Technique

Partie EL intégrée

En date du 11/09/2026



Ce rapport comporte 51 pages dont une page de garde.

Complète le Rapport de conception révision 0 en date du 26/06/2026

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© - 07/2018 – Toute reproduction interdite

SOMMAIRE

1. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX - - -

TH - Isolation thermique et économies d'énergie

☑	TH-RT 2012 - Vérification des dispositions relatives à l'isolation thermique et aux économies d'energie - RT 2012 Pierrick THIBOUT - Généraliste	24/06/2026	V0

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

1 - RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Opération

Designation de l'opération : La Roche-sur-Yon - Nantes Université - Construction d'un équipement sportif

Agence	AG CONSTRUCTION OUEST	Adresse chantier	221 RUE HUBERT CAILLER
Service	CB0796206	Ville	LA ROCHE SUR YON
N° de convention	27585049	Département	Vendée
signée le	03/06/2025		

Début des travaux		Valeur prévisionnelle des travaux	1700000 €(HT)
Délai	12 mois		

Maître de l'Ouvrage	NANTES UNIVERSITE 42 RUE LA TOUR D AUVERGNE 44200 NANTES
Architecte	CLAIRE ARCHIMBAUD ARCHITECTE
Bureau d'études de sol	ECR ENVIRONNEMENT
Bureau d'études de structures	BA BETON 3 rue du Bourgneuf 79500 MELLE

Missions

Nature des missions confiées

Suivant le contrat établi, notre prestation comprend l'exécution de l'ensemble des missions élémentaires mentionnées ci-dessous (se référer au contrat pour les modalités spécifiques de chaque mission)

F	Fonctionnement des installations
HAND	Accessibilité des constructions pour les personnes handicapées
HYSa	Hygiène et santé dans les bâtiments autres que d'habitation
LP	Solidité des ouvrages et éléments d'équipement dissociables et indissociables
PHa	Isolation acoustique des bâtiments autres qu'à usage d'habitation
PS	Sécurité des personnes dans les constructions en cas de séisme
SEI	Sécurité des personnes dans les ERP ou IGH
TH	Isolation thermique et économies d'énergie

Etendue de la mission :

Construction d'une salle de sport en R+1.
Démolition : hors mission.

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

2 - DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'OUVRAGE

Date de dépôt du permis de construire ou d'autorisation de travaux prise en compte (à défaut, référentiel applicable au) : 01/03/2026

- **CLASSEMENT REGLEMENTAIRE DU PERMIS DE CONSTRUIRE**

  ERP de 5ème catégorie avec activité de type X

- **AFFECTATION DES LOCAUX**

  Equipement sportif universitaire

- **DESCRIPTION ARCHITECTURALE**

  Bâtiment à R+1.
  Salle de musculation au RDC, salle de danse et espace associatif à l'étage.
  PAC air/eau, chauffage par panneaux rayonnants et radiateurs
  Panneaux PV en toiture sur membrane PVC.

- **DESCRIPTION DES PRINCIPES CONSTRUCTIFS**

  - Fondations : Fondations superficielles en béton

  - Structure : Béton armé en RDC et partiellement à l'étage. Charpente bois support des FOB et de la toiture.

  - Clos : Façade à ossature bois ou béton apparent selon localisation.

  - Couvert : Toiture avec revêtement d'étanchéité (présence de panneaux PV)

  - Equipements techniques :

    Installations électriques :
    Branchement à puissance limitée (400V/230V).
    Schéma de liaison à la terre TT.
    Prise de terre réalisée par un conducteur en cuivre nu de 25 mm² minimum déroulé à fond de fouilles des tranchées de fondation du bâtiment.
    Eclairage de sécurité par blocs autonomes.
    Thermique : PAC air/eau, chauffage par panneaux rayonnants et radiateurs

    Ascenseurs : Un ascenseur 630 kg

    Sécurité incendie :
    Extincteurs portatifs adaptés aux risques
    Equipement d'alarme de type 2b

- **CONTRAINTES PARTICULIERES**

  - Liées au site : Sans objet

  - Liées aux risques : Sans objet

  - Liées au mode constructif : Sans objet

  - Liées à l'occupation des locaux : ERP de type X – Effectifs selon article X2

- **CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT EN FONCTION DES RISQUES**

  classé à risques courants sans tiers contigus

- **LOCAUX A RISQUES PARTICULIERS**

  - Locaux à risques moyens : Sans objet

  - Locaux à risques importants : Sans objet

- **TECHNOLOGIE INNOVANTE**

  Sans objet

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

3 - DOCUMENTS EXAMINÉS

Intitulé / Description et émetteur du document	Date indice	Reçu le
ABBA		
• Dossier technique Dossier PRO du 18/05/2026		18/05/2026
• Plan Plans APD		31/01/2026
BA BETON		
• Notice Notice béton APD		01/01/2026
BA BOIS		
• Notice Notice bois APD		01/01/2026
ECR ENVIRONNEMENT		
• Rapport 4415256 V2 G2 AVP		24/02/2026
• Dossier technique Dossier 4416678 V1 Rapport G2PRO		25/06/2026

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

4 - REMARQUES GÉNÉRALES ET SYNTHÈSE DES AVIS FORMULÉS SUR LE PROJET

L'examen des documents de conception visés dans les pages précédentes dans le cadre des missions qui nous ont été confiées, appelle les observations suivantes :

- Les avis et observations formulés dans le présent rapport ne visent que les dispositions relatives aux fonctions et/ou aux ouvrages ou éléments d'ouvrage qui sont explicitement indiqués.
- Les avis formulés sur le projet ne préjugent pas des avis qui pourront être formulés lors des phases ultérieures.
- Les plans d'exécution et notes de calculs des ouvrages, les dossiers techniques des matériaux, matériels et procédés constructifs mis en œuvre, seront à nous communiquer pour avis, avant début des travaux correspondants.
- Les entreprises devront nous préciser les modalités de leur autocontrôle concernant les vérifications techniques qui leur incombent (Loi n° 78-12 du 4 janvier 1978, article R.125-19 du Code de la Construction et de l'Habitation).
- Notre mission ne comprend pas de contrôle en usine ou en atelier, sur les ouvrages ou parties d'ouvrage, et éléments d'équipement destinés à être incorporés dans la construction.

MISSION : LP - Solidité des ouvrages et éléments d'équipement dissociables et indissociables

LP - Solidité des ouvrages et élements d'équipements

Objet / article de référence	Avis
VIABILITES	
Réseaux divers	
Drainage	Zone d'exposition moyenne concernant le retrait gonflement des argiles. Le rapport G2PRO indique : *"Toute infiltration d'eau au niveau des fondations est à proscrire. Les eaux de ruissellement et de toiture seront collectées (gouttières, contre-pente, avaloires) et évacuées vers un exutoire suffisamment dimensionné et implanté de manière non dangereuse pour le projet et les avoisinants."* EP redéversées dans les noues à proximité des fondations superficielles. En attente de l'avis du géotechnicien sur les ouvrages proposés.
OUVRAGES GEOTECHNIQUES	
Fondations superficielles et radiers	
Semelles filantes et/ou isolées	Plans de structure à adapter à la contrainte de sol admissible du rapport G2PRO. SF3 et SF4 à élargir.
Dallages	Dallage non désolidarisé au niveau des seuils selon coupes BE structure. Pour mémoire, selon le DTU 13.3 : *"les dallages peuvent être liaisonnés aux seuils et quais ou ouvrages similaires, sous réserve d'être calculés en dalle de transition, avec une section d'armatures au moins égale à 0,2 % de la section du béton, dans les deux directions perpendiculaires. Ces armatures sont disposées en nappe inférieure et sur la totalité du panneau concerné."* A prévoir.
STRUCTURES	
Portiques et charpentes	
Charpente bois	Supprimer le § suivant du CCTP charpente bois : *"Le présent projet ne se situe dans pas une zone reconnue infestée par les termites ou susceptible de l'être selon l'arrêté préfectoral du 12 juin 2023."* Selon l'arrêté du 18/06/2008, toutes les communes de Vendée sont concernés par les dispositions anti termites.
ENVELOPPE - FACADES	
Façades légères	
Façades légères traditionnelles	Préciser la valeur Sd du pare vapeur. Le CCTP lot 03 indique "Sd selon étude thermique du projet document".
Menuiseries extérieures	
Portes d'entrée	Absence de détail des pieds des menuiseries extérieures. Pour mémoire, garde à l'eau de 5 cm à prévoir selon DTU.
ENVELOPPE - COUVERT	
Toitures à revêtement d'étanchéité	

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

LP - Solidité des ouvrages et élements d'équipements

Objet / article de référence	Avis
Ouvrages associés au complexe étanche	Transmettre le plan de repérage des EEP de toiture avec les surfaces reprises.

MISSION : SEI - Sécurité des personnes dans les ERP ou IGH

SEI-CC - Sécurité des personnes hors incendie

Objet / article de référence	Avis
GARDE-CORPS / Eléments assurant la protection vis-à-vis de la sécurité aux chutes des personnes	
Vitrage de remplissage	Menuiseries extérieures assurant un rôle de garde corps dont la surface est supérieure à 2 m² (ex : menuiserie DGT 03) : justificatif par essai à transmettre.

SEI-IN - Dispositions constructives et moyens de secours - vérifications techniques

Objet / article de référence	Avis
DISPOSITIONS APPLICABLES A TOUS LES ERP	
Adaptation des règles de sécurité et cas particuliers d'application du règlement	
GN 4 - Procédure d'adaptation des règles de sécurité	Nous transmettre l'arrêté de PC et ses annexes afin de vérifier le classement de l'établissement et les éventuelles prescriptions de la commission de sécurité.
GN 8 - Principes fondamentaux de conception et d'exploitation d'un établissement pour tenir compte des difficultés rencontrées lors de l'évacuation	Diffuseurs visuels d'alarme feu à déplacer afin qu'ils soient visibles des cabines à usage individuels (douches et sanitaires).
DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ETABLISSEMENTS DE 5e CATEGORIE - arrêté du 22 juin 1990 modifié	
Section 2 - Aménagements intérieurs	
PE 13 §1 - Comportement au feu des matériaux	Tôle d'acier nervurée perforée : - pare vapeur à prévoir au moins B-s3, d0 ou M1 - isolant en laine de roche assurant le rôle d'écran thermique : pose à réaliser par emboitement

SEI-TB - Thermique, gaz, grandes cuisines - vérifications techniques

Objet / article de référence	Avis
CHAUFFAGE, VENTILATION, REFRIGERATION, CLIMATISATION, CONDITIONNEMENT D'AIR ET INSTALLATION D'EAU CHAUDE SANITAIRE	
Traitement d'air et ventilation	
CH 32 - Circuit de distribution et de reprise d'air	Rappeler au CCTP les exigences de réaction au feu des accessoires à l'intérieur des conduits de ventilation (ex : correction acoustique) : M1 ou B-s3,d0.

SEI-EL - Electricité - Eclairage - vérifications techniques

Objet / article de référence	Avis
DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ETABLISSEMENTS DE 5e CATEGORIE - arrêté du 22 juin 1990 modifié	
Section 6 - Installations électriques	
PE 24 - Réalisation des installations électriques	
1 - Conformité aux normes les concernant. Cables classés Cca-s2,d2,a2 - Interdiction d'emploi de fiches multiples	- Notes de calcul, schémas électriques, et plans d'implantation CFO devront nous être transmis avant exécution.- Notes de calcul, schémas électriques, et plans d'implantation CFO devront nous être transmis avant exécution. - Les câbles devront être Euroclasse minimale requise Cca s2, d2, a2. - Les éclairages fixés sur faux plafond, d'une masse supérieure à 199gr, doivent être reliés à un élément stable de la construction. <u>Locaux contenant une baignoire ou une douche :</u> - Les circuits électriques doivent être protégés par dispositif différentiel 30mA. - Réaliser une liaison équipotentielle supplémentaire des éléments métalliques (exemple : Baignoire si métallique, huisseries de portes et fenêtres, canalisations de fluides etc...).

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

SEI-EL - Electricité - Eclairage - vérifications techniques

Objet / article de référence	Avis
	Une section de 2,5mm² pour cette liaison est admise si le conducteur est protégé mécaniquement, sinon une section de 4mm² est nécessaire. - Les matériels électriques doivent être installés suivant les zonages du titre 7 de la NF C 15-100. Photovoltaïque : - L'installation électrique devra être réalisée conformément au guide UTE C 15-712.1. - L'installation devra comporter une coupure AC et DC (Coupure DC si les câbles DC cheminent à l'intérieur de l'établissement sans gaine technique coupe feu). - Les canalisations photovoltaïques DC devront être sous gaine coupe feu (CF) 1h, sauf si dispositif de coupure DC à proximité des panneaux photovoltaïques. - Prévoir une coupure générale photovoltaïque à proximité des autres coupures électrique. Locaux à risque d'incendie (Gaine d'ascenseurs / Réserves /etc...) : - Tous les circuits terminaux ou traversants les locaux à risques importants (BE2, BE3) devront être protégés par différentiel au plus égale à 300 mA. - Les installations étrangères à l'exploitation du local ne doivent pas se situer dans les locaux à risque d'incendie. - Les circuits des installations de sécurité ne doivent pas traverser de locaux à risque d'incendie. - Les connexions des circuits traversant doivent être placées dans des enveloppes résistantes au feu. - Les éclairages doivent être IP4X ou, en présence de poussière IP5X ou, en présence de poussières conductrices IP6X. Les installations devront être réalisées selon la partie 422 de la NF C 15-100.

MISSION : HAND - Accessibilité des constructions pour les personnes handicapées

HAND - Accessibilité des constructions aux personnes handicapées

Objet / article de référence	Avis
ACCESSIBILITE DES ERP ET DES IOP AUX PERSONNES HANDICAPEES NEUFS	
Art. 2 §I. - Cheminements extérieurs usages attendus	
Places de stationnement adaptées, signalées depuis l'entrée du terrain, à proximité d'une entrée accessible en cas de cheminement non accessible depuis l'entrée du site	Place de stationnement adaptée sur le parking existant à plus de 50 m de l'entrée du bâtiment. Place pas située "à proximité" de l'entrée au bâtiment selon notre interprétation. En attente de l'avis de la commission d'accessibilité.
Art. 2 §II.3 - Sécurité d'usage des cheminements extérieurs accessibles	
Volée d'escalier de 3 marches ou plus	Préciser si le cheminement extérieur par l'escalier est rendu accessible conformément à l'arrêté du 20/04/2017. Si c'est le cas, prévoir l'éclairage de 20 lux, les mains courantes, la bande d'éveil à la vigilance, les contremarches et nez-de-marches contrastées. Réglementairement, un seul cheminement accessible est exigible.
Art. 3 - Stationnement automobile	
Nombre de places de stationnement adaptées : 2% de places aménagées ou suivant arrêté municipal si plus de 500 places sans être < 10.	Préciser le nombre total de places de stationnement du parking existant pour vérifier que 2 % sont accessibles.
Caractéristiques des places de stationnement adaptées (largeur => 3,30 m, longueur => 5,00 m. Surlongueur de 1,20 m pour les places en bataille ou épi par marquage au sol)	Place en bataille : prévoir un marquage pour signaler la surlongueur de 1,20 m dans le prolongement de la place accessible.
Art. 4 - Accès à l'établissement ou installation	
Dispositif de déverrouillage électrique des portes : laps de temps assez long pour permettre à une PMR d'ouvrir et de rentrer avant que la fermeture automatique se réenclenche. Contraste visuel et tactile vis-à-vis du support	Lecteur de badge à rendre contrasté visuellement et tactilement vis-à-vis de la paroi.
Signal lié au fonctionnement des dispositifs d'accès : visuel et sonore	Lecteur de badge : signal de déverrouillage visuel et sonore à prévoir.
Système de contrôle d'accès à l'établissement	Système de vidéophonie pour appeler un poste intérieur décrit

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

HAND - Accessibilité des constructions aux personnes handicapées

Objet / article de référence	Avis
utilisable par des personnes sourdes, malentendantes ou muettes : permet de signaler leur présence au personnel et être informé de la prise en compte et au personnel de visualiser le visiteur en l'absence de vision direct des accès.	au CCTP qui n'apparait pas sur les plans. Préciser ce qui est prévu.
Sécurité d'usage des circulations intérieures horizontales (respect de l'Art. 2§ II.3)	
Parois vitrées situées sur les circulations ou en bordure immédiate : repérage par éléments visuels contrastés	Prévoir un repérage visuel des parois vitrées avec risque de heurt.
Art. 7.1 - Escaliers de plus de 2 marches	
Eveil à la vigilance en haut de l'escalier et sur chaque palier intermédiaire	Prévoir une bande d'éveil à la vigilance sur le palier intermédiaire de l'escalier principal.
Mains courantes	Prolongement horizontal de la main courante en haut de l'escalier principal ne devant pas créer d'obstacle (retour possible le long de la cage d'ascenseur).
Art. 12 - Sanitaires	
Urinoirs à différentes hauteurs si batteries d'urinoirs	Urinoirs à prévoir à des hauteurs différentes.

MISSION : PHa - Isolation acoustique des bâtiments autres qu'à usage d'habitation

Pha - Vérification des dispositions relatives à l'isolation acoustique des bâtiments hors habitation

Objet / article de référence	Avis
ISOLEMENT AUX BRUITS AERIENS	
Isolement aux bruits aériens intérieurs	Localiser les cloisons qui devront présenter des caractéristiques acoustiques particulières (principe de la notice acoustique : joint mousse sous rail et mastic sous plaques en pied).
NIVEAU DE RECEPTION AUX BRUITS DE CHOCS	
Planchers	Joint de dilatation proposé dans la notice acoustique. "JF" proposé sur plan du BET structure. Joint traversant à prévoir ou faire valider le principe par le BET acoustique.

MISSION : TH - Isolation thermique et économies d'énergie

TH-RT 2012 - Vérification des dispositions relatives à l'isolation thermique et aux économies d'energie - RT 2012

Objet / article de référence	Avis
METHODES DE CALCUL	
Validité du logiciel de calcul utilisé	Nous avons uniquement une notice thermique, nous transmettre le RSET de l'opération.
MODELISATION ET DONNEES DE CALCULS	
Caractéristiques globales	
Démarche qualité pour l'étanchéité à l'air du bâtiment ou des réseaux aérauliques	Etanchéité des réseaux de ventilation : classe B dans CCTP avec essais, pas de mention dans la notice RT2012. Confirmer la classe d'étanchéité dans la notice thermique (ou à vérifier dans le RSET).
Equipements	
Ventilation	L'espace associatif est raccordé sur la CTA du RDC (erreur dans la notice RT2012).

Vous voudrez bien confirmer par courrier, la prise en compte des observations formulées.

Pour contribuer à l'obtention d'une meilleure qualité de votre ouvrage,
nous sommes à votre disposition pour participer à une réunion de mise au point générale.

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

5 - LISTE DES POINTS EXAMINÉS PAR CHAPITRE

Codes utilisés associés à nos avis

La signification des codes utilisés dans nos missions est la suivante :

AF : Favorable
Les dispositions prévues dans les documents examinés n'appellent pas de remarque. Cet avis, formulé dans la limite des précisions fournies par ces documents, ne préjuge pas des avis qui pourront être émis lors des phases ultérieures.

AP : A préciser
Les dispositions prévues dans les documents examinés sont insuffisamment définies. Cet avis présente un caractère suspensif : il y aura lieu de fournir les précisions complémentaires demandées, faute de quoi notre avis deviendra défavorable.

OB : Observations
Les dispositions prévues dans les documents examinés peuvent générer un ou plusieurs des aléas techniques visés dans nos missions. Cet avis présente un caractère défavorable et sera maintenu dans notre rapport final de contrôle technique en l'absence de prise en compte.

SO : Sans Objet
L'indication Sans Objet s'applique aux articles réglementaires qui ne sont pas concernés par certaines dispositions ou lorsqu'ils ne comprennent pas d'installations techniques mentionnées dans le règlement de sécurité.

HM : Hors mission
L'examen des dispositions prévues dans les documents ne relève pas des missions qui nous ont été confiées. Cet examen peut, le cas échéant, faire l'objet de prestations complémentaires.

PM : Pour Mémoire
L'indication Pour Mémoire s'applique aux articles règlementaires qui ne nécessitent pas d'évaluation de conformité dans le cadre de la mission en cours.

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Mission : LP - Solidité des ouvrages et éléments d'équipement dissociables et indissociables

Chapitre : LP - Solidité des ouvrages et élements d'équipements

Textes de référence | Les textes techniques de caractères normatifs suivants :
Les textes techniques de caractère normatif suivants :
- Normes françaises, y compris les normes transposant en France les normes européennes ;
- Avis Techniques, DTA, cahiers du CSTB type CPT ;
- Les règles professionnelles dans les domaines non couverts par les textes précités.

Chapitre : LP V0 — Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
HYPOTHESES GENERALES			
Données relatives au système de fondation	Selon G2PRO de ECR Environnement.		
Reconnaissance des sols	Zone d'exposition moyenne concernant le retrait gonflement des argiles. Horizons décrits : Terre végétale / enrobé : ép. 5 à 15 cm Remblais : ép. 0,30 à 1,60 m Limons argileux : selon localisation jusqu'à 2,50 m d'épaisseur Métapélite altérée à compacte Niveau d'eau jusqu'à 3,33 m / TN : classe d'exposition XA2 Sol de classe A, pas sensible à la liquéfaction.	AF	
Adaptation au site	Adaptation des fondations en fonction des ouvrages démolis.	AF	
Etude des fondations	Fondations par semelles filantes et massifs isolés ancrés de 30 cm dans les métapélites altérées à compactes (avec au minimum 80 cm par rapport au terrain). q ELS < 0,30 MPa	AF	
Données relatives à la structure			
Hypothèses de charges sur les structures		AF	
Stabilité générale des structures		AF	
Données relatives à l'agressivité de l'environnement			
Données sur l'ambiance extérieure	Eau souterraine agressive : classe d'exposition XA2 pour les bétons de fondation.	AF	
Données sur l'ambiance intérieure		SO	
VIABILITES			
Réseaux divers			

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Chapitre : LP V0 Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
Assainissement	Raccordement des EU sur réseau existant au tabouret de branchement.	AF	
Alimentation en eau	AEP par PEHD enterré.	AF	
Drainage		**OB**	1- Zone d'exposition moyenne concernant le retrait gonflement des argiles. Le rapport G2PRO indique : *"Toute infiltration d'eau au niveau des fondations est à proscrire. Les eaux de ruissellement et de toiture seront collectées (gouttières, contre-pente, avaloires) et évacuées vers un exutoire suffisamment dimensionné et implanté de manière non dangereuse pour le projet et les avoisinants."* EP redéversées dans les noues à proximité des fondations superficielles. En attente de l'avis du géotechnicien sur les ouvrages proposés.
OUVRAGES GEOTECHNIQUES			
Fondations superficielles et radiers			
Semelles filantes et/ou isolées	Fondations par semelles filantes et massifs isolés ancrés de 30 cm dans les métapélites altérées à compactes (avec au minimum 80 cm par rapport au terrain).	**OB**	1-Plans de structure à adapter à la contrainte de sol admissible du rapport G2PRO. SF3 et SF4 à élargir.
Radiers		SO	
Dallages	Dallage non armé de 13 cm. Couche de forme en matériaux d'apport. EV2 > 50 MPa et EV2/EV1 < 2,2 à vérifier par essais à la plaque type LCPC.	**OB**	1- Dallage non désolidarisé au niveau des seuils selon coupes BE structure. Pour mémoire, selon le DTU 13.3 : *"les dallages peuvent être liaisonnés aux seuils et quais ou ouvrages similaires, sous réserve d'être calculés en dalle de transition, avec une section d'armatures au moins égale à 0,2 % de la section du béton, dans les deux directions perpendiculaires. Ces armatures sont disposées en nappe inférieure et sur la totalité du panneau concerné."* A prévoir.
STRUCTURES			
Infrastructures	Cuvelage de la fosse d'ascenseur. Sous sol / Infiltration d'eau	AF	
Planchers			
Dalles coulées en place		SO	
Dalles constituées d'élements préfabriqués	Plancher haut RDC : prédalles béton.	AF	
Dalles alvéolaires		SO	

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Chapitre : LP V0 Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
Planchers collaborants		SO	
Planchers traditionnels en bois		SO	
Ouvrages de toiture - Planchers terrasses		SO	
Murs			
Murs en maconnerie porteuse		SO	
Voile en béton armé		AF	
Ouvrages de toiture - ouvrages en relief		SO	
Ossatures métalliques secondaires pour murs et bardages		SO	
Murs à ossature bois		SO	
Portiques et charpentes			
Ossature en béton armé		SO	
Ossature en béton précontraint		SO	
Charpente métallique		SO	
Charpente bois	Charpente bois avec assemblages métalliques. Protection anti-termites.	**OB**	1- Supprimer le § suivant du CCTP charpente bois : *"Le présent projet ne se situe dans pas une zone reconnue infestée par les termites ou susceptible de l'être selon l'arrêté préfectoral du 12 juin 2023."* Selon l'arrêté du 18/06/2008, toutes les communes de Vendée sont concernés par les dispositions anti termites.
ENVELOPPE - FACADES			
Façades lourdes			
Murs de façade traditionnels - Maçonnerie / béton		AF	
Murs de façade en éléments préfabriqués lourds		SO	
Façades légères			
Façades légères traditionnelles	Façades à ossature bois : - pare vapeur - montant et isolant LM - OSB 12 mm - pare pluie - tasseaux verticaux	**OB**	1-Préciser la valeur Sd du pare vapeur. Le CCTP lot 03 indique "Sd selon étude thermique du projet document".
Façade avec vitrages extérieurs collés (VEC)		SO	
Façade avec vitrages extérieurs attachés (VEA)		SO	
Bardages opaques assurant le clos	Bardage bois à lames horizontales classe 3.2. Lame d'air toute hauteur. Grille anti rongeurs.	AF	
Bardages translucides	Bardage translucide en plaques de polycarbonate sur profilés aluminium. Bénéficiant d'un avis technique en	AF	

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Chapitre : LP V0 Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
	cours de validité.		
Menuiseries extérieures			
Fenêtres	Menuiseries aluminium à rupture de pont thermique bénéficiant d'un avis technique.	AF	
Portes d'entrée	Menuiseries aluminium à rupture de pont thermique bénéficiant d'un avis technique.	**OB**	1-Absence de détail des pieds des menuiseries extérieures. Pour mémoire, garde à l'eau de 5 cm à prévoir selon DTU.
Portes industrielles, commerciales, et de garage	Porte métallique à lames ajourées pour le local PAC.	AF	
Occultations		SO	
Revêtements extérieurs rapportés		SO	
ENVELOPPE - COUVERT			
Toitures à revêtement d'étanchéité			
Elément porteur du complexe d'étanchéité	Charpente bois. Tôles d'acier nervurées SOPRASTYL 56PP (selon Atex cité ci-après). Pentes selon localisation : - plate : 3,5 % - inclinée : 35 % et 8 % (PV)	AF	
Complexe d'étanchéité	Selon Atex de cas A SOPRASOLAR FIX EVO – PVC : Pare-vapeur conforme au DTA 5.2/15-2473_V2 FLAGON PVC fixé mécaniquement. Isolant en laine minérale ROCKACIER C NU 60 mm. Isolant PIR EFIGREEN ACIER. Membrane PVC: FLAGON PVC fixé mécaniquement. Relevés sur costières métallique.	AF	
Ouvrages associés au complexe étanche		**OB**	1-Transmettre le plan de repérage des EEP de toiture avec les surfaces reprises.
Travaux de réfection des toitures terrasses		SO	
Toitures à revêtement d'étanchéité avec modules photovoltaïques en surimposition	Selon Atex de cas A SOPRASOLAR FIX EVO – PVC	AF	
Toitures à revêtement d'étanchéité avec films photovoltaïques		SO	
Couverture		SO	
PARTITIONS			
Cloisons - Doublages			
Cloisons de distribution	Sur ossature métallique. Parement 2xBA13 de chaque côté. Plaques de type GLASROC H OCEAN et pied de cloison traité dans les locaux EB+ collectifs et EC. Procédé bénéficiant d'un avis technique en cours de validité.	AF	

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Chapitre : LP V0 Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
Cloisons de doublages	Sur ossature métallique. Parement 2xBA13 de chaque côté. Plaques de type GLASROC H OCEAN et pied de doublage traité dans les locaux EB+ collectifs et EC. Procédé bénéficiant d'un avis technique en cours de validité.	AF	
Cloisons amovibles et/ou démontables		SO	
Cloisons mobiles		SO	
Plafonds			
Plafonds traditionnels en plâtre		SO	
Plafonds suspendus		AF	
Menuiseries intérieures			
Portes intérieures		AF	
Autres menuiseries intérieures		SO	
Ouvrages ou éléments d'équipement dissociables de la structure			
Escaliers		SO	
Garde-corps		AF	
REVETEMENTS			
Revêtements de sol			
Données sur l'exploitation des locaux		AF	
Chapes	Chape ciment pour douches et local ménage avec forme de pente.	AF	
Revêtements carrelage et analogues	Grés cérame U4P4E3C2 collé.	AF	
Revêtements carrelage et analogues - Dispositions en rénovation		SO	
Revêtements de sol en bois et assimilés		SO	
Revêtements de sol souples - Textile ou PVC	Revêtements de sol PVC U4P3E2C2 en salle de musculation. Sol PVC en circulation et salles à l'étage.	AF	
Revêtements de sol coulés		SO	
Sols industriels		SO	
Etanchéité intérieure	Système d'étanchéité par natte dans les douches et le local ménage.	AF	
Revêtements muraux intérieurs			
Enduits intérieurs au plâtre		SO	
Revêtements muraux céramiques ou assimilés	Revêtement céramique collée. SPEC dans locaux humides.	AF	
THERMIQUE			
Plomberie - sanitaire			
Alimentation en eau		AF	

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Chapitre : LP V0 Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
Evacuation d'eau		AF	
Chauffage	PAC air/eau et réseau de distribution métallique aérien vers panneaux rayonnant. Fluide R290 (propane : A3). Echangeur plaques inox.		
Stockages hydrocarbures		SO	
Planchers chauffants par câbles électriques		SO	
Planchers chauffants à eau chaude		SO	
Canalisations de transports de chaleur ou de froid			
Canalisations de transport enterrées		SO	
Canalisations de transports en élévation	Eau chaude pour réseau de chauffage : canalisations métalliques calorifugées dans locaux non chauffés.	AF	
Ventilation et traitement d'air			
Ventilation	CTA 01 : Double flux à échangeur rotatif et batterie électrique. Prise d'air neuf en façade. Rejet en toiture. Réseau métallique rigide. CTA 02 (salle R+1) : Double flux à échangeur rotatif et batterie électrique. Prise d'air neuf et rejet en toiture (d > 8 m). Réseau métallique rigide.	AF	
Climatisation		SO	

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Mission : SEI - Sécurité des personnes dans les ERP ou IGH

Chapitre : SEI-CC - Sécurité des personnes hors incendie

Textes de référence

Les textes techniques de caractères normatifs suivants :
- Article R.134-59 du Code de la Construction et de l'Habitation (CCH) - Garde-corps et fenêtres basses
- Norme NF P 01-012 (juillet 1988) pour les garde-corps et rampes d'escalier de caractère définitif
- Norme NF E 85-015 (avril 2008) concernant les moyens d'accès permanents des lieux de travail
- Articles R.4214-5 et R.4214-6 du code du travail relatifs aux ouvrants en élévation ou en toiture et aux parois transparentes

Chapitre : SEI-CC V0 Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
GARDE-CORPS / Eléments assurant la protection vis-à-vis de la sécurité aux chutes des personnes			
Garde-corps	Garde-corps métalliques barreaudés en haut des escaliers.	AF	
Rampes d'escalier		SO	
Allèges (autres que celles en RDC)	Allèges vitrées < 2 m² double vitrage avec verre 44.2 pris en feuillure sur 4 côtés.	AF	
Vitrage de remplissage	Menuiserie assurant un rôle de garde corps avec surface > 2 m² : essais à prévoir.	**OB**	1-Menuiseries extérieures assurant un rôle de garde corps dont la surface est supérieure à 2 m² (ex : menuiserie DGT 03) : justificatif par essai à transmettre.
Autre remplissage		SO	
OUVRANTS ET PAROIS TRANSPARENTES			
R.4214-5 Ouvrants en position d'ouverture		SO	
R.4214-6 Parois transparentes ou translucides		SO	
R.4224-9 Portes et portails en va-et-vient		SO	
R.4224-10 Parties transparentes	Vitrage 2B2 en type X selon DTU 39 P5	AF	
Portes piétonnes automatiques		SO	

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Mission : SEI - Sécurité des personnes dans les ERP ou IGH

Chapitre : SEI-IN - Dispositions constructives et moyens de secours - vérifications techniques

Textes de référence	Les textes techniques de caractères normatifs suivants : - Code de la construction et de l'habitation (R.143-1 à R.143-47) - Arrêté du 25 juin 1980 modifié portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public et arrêtés complémentaires - Arrêté du 4 juin 1982 modifié relatif aux établissements du type X - Etablissements sportifs couverts - Arrêté du 12 juin 1995 modifiérelatif aux établissements du type Y - Musées - Arrêté du 22 juin 1990 modifié relatifs aux établissements de 5 ème catégorie - Article R 4215 à R4215 - 17 du code du travail relatif à la conformité des installations électriques au code du travail

Chapitre : SEI-IN V0 — Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
DISPOSITIONS APPLICABLES A TOUS LES ERP			
Classement des établissements			
GN 1 - Classement des établissements		PM	
GN 2 - Classement des groupements d'établissements ou des établissements en plusieurs bâtiments voisins non isolés entre eux		PM	
GN 3 - Classement des groupements d'établissements et des établissements en plusieurs bâtiments isolés entre eux		PM	
Adaptation des règles de sécurité et cas particuliers d'application du règlement			
GN 4 - Procédure d'adaptation des règles de sécurité	Pas de demande de dérogation.	**OB**	1-Nous transmettre l'arrêté de PC et ses annexes afin de vérifier le classement de l'établissement et les éventuelles prescriptions de la commission de sécurité.
GN 5 - Etablissement comportant des locaux de types différents		PM	
GN 6 - Utilisations exceptionnelles des locaux		PM	
GN 7 - Etablissements situés dans les immeubles de grande hauteur		PM	
GN 8 - Principes fondamentaux de conception et d'exploitation d'un établissement pour tenir compte des difficultés rencontrées lors de l'évacuation	Aide humaine pour l'évacuation des personnes à mobilité réduite à l'étage. Diffuseurs visuels d'alarme dans les cabines individuelles.	**OB**	1-Diffuseurs visuels d'alarme feu à déplacer afin qu'ils soient visibles des cabines à usage individuels (douches et sanitaires).
GN 9 - Aménagement d'un établissement nouveau dans des locaux ou bâtiments existants		PM	
GN 10 - Application du règlement aux établissements existants		PM	
Contrôles des établissements			
GN 11 - Notification des décisions		PM	
GN 12 - Justification des classements de comportement au feu des matériaux et éléments de construction		PM	
Travaux			
GN 13 - Travaux dangereux		PM	

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Chapitre : SEI-IN V0 Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
Normalisation			
GN 14 - Conformité aux normes - Essais de laboratoires		PM	
Réglementation applicable aux structures provisoires et démontables			
GN 15 - Réglementation applicable aux structures provisoires et démontables.		PM	
DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ETABLISSEMENTS DE 5e CATEGORIE - arrêté du 22 juin 1990 modifié			
Chapitre I : Dispositions générales			
PE 1 - Objet - Textes applicables		PM	
PE 2 - Etablissements assujettis		AF	
PE 3 - Calcul de l'effectif	Selon article X 2.	AF	
PE 4 - Vérifications techniques		PM	
Chapitre II : Règles techniques Section 1 - Construction, dégagements, gaines			
PE 5 - Structures, patios et puits de lumière	Plancher à moins de 8 m du sol. Pas d'exigence de stabilité au feu des structures.	AF	
PE 6 - Isolement - Parc de stationnement	Isolement vis-à-vis des tiers par la distance.	AF	
PE 7 - Accès des secours	Accès des secours par voie engins et passage du dévidoir jusqu'à l'entrée principale. Pas d'exigence réglementaire sur les baies à l'étage.	AF	
PE 8 - Enfouissement		SO	
PE 9 - Locaux présentant des risques particuliers	Sans objet.	SO	
PE 11 - Dégagements	Espace associatif : 2 dégagements de 1 UP. Salle de danse : 1 dégagement de 2 UP et un dégagement de 1 UP. R+1 : un escalier de 1 UP et un escalier de 2 UP (pas de protection exigible). RDC : deux dégagements de 2 UP.	AF	
PE 12 - Conduits et gaines	Pas d'exigence de résistance au feu du plancher.	SO	
Section 2 - Aménagements intérieurs			
PE 13 §1 - Comportement au feu des matériaux	Plafonds : - dalles de plafond en fibre de bois : B-s1,d0 - dalles minérales - bac acier perforé : écran thermique par laine de roche 60 mm Rideau salle de danse : M1. Sols PVC : Cfl-s1 et Bfl-s1. Panneaux polycarbonate : M1.	**OB**	1- Tôle d'acier nervurée perforée : - pare vapeur à prévoir au moins B-s3, d0 ou M1 - isolant en laine de roche assurant le rôle d'écran thermique : pose à réaliser par emboitement

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Chapitre : SEI-IN V0 Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
PE 13 §2 - Appareil à effet décoratif fonctionnant à l'éthanol		SO	
Désenfumage			
PE 14 - Principe de désenfumage	Application de l'article X 19 pour la salle de danse. Pas d'exigence de désenfumage des escaliers (plancher à moins de 8 m).	SO	
Section 8 - Moyens de secours			
PE 26 - Moyens d'extinction	Extincteurs portatifs adaptés aux risques.	AF	
PE 27 - Alarme, alerte, consignes	SSI E. Equipement d'alarme de type 2b. 1 boucle DM RDC et 1 boucle DM R+1. Pas de temporisation. Pas de déverrouillage des issues (sortie libre par béquille). Prévu : coupure sonorisation et remise en lumière de la salle de danse. Plan d'intervention à l'entrée. Consignes de sécurité affichées.	AF	
Chapitre VI : Règles spécifiques aux établissements sportifs			
PX 1 - Textes applicables	Application des articles du type X.	AF	
DISPOSITIONS PARTICULIERES ETABLISSEMENTS TYPE X - SPORTIFS COUVERTS - arrêté du 4 juin 1982 modifié			
Généralités			
X 1 - Etablissements assujettis		PM	
X 2 - Calcul de l'effectif	Selon déclaration du MOA : - salle de musculation : 50 personnes - salle de danse : 85 personnes - espace associatif : 14 personnes	AF	
X 3 - Traitement des eaux des piscines		SO	
Construction			
X 4 - Conception de la distribution intérieure		AF	
X 5 - Mezzanines		SO	
X 6 - Dénivellation		SO	
X 7 - Couvertures		AF	
X 8 - Pédiluves		SO	
X 9 - Protection physique du public	Salles sans ballon. Respect du DTU 39 P5 (vitrage 44.2).	AF	
X 10 - Locaux à risques particuliers		SO	
Dégagements			
X 11 - Domaine d'application		SO	
X 12 - Portes	Portes des cabines individuelles s'ouvrant vers l'extérieur.	AF	
X 13 - Couloirs de grande longueur		SO	

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Chapitre : SEI-IN V0 Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
X 14 - Escaliers		SO	
Aménagements			
X 15 - Plafonds et faux-plafonds		AF	
X 16 - Revêtements de sols	Sols des douches et vestiaires : PN 18. Pas d'autres locaux pieds nus a priori.	AF	
X 17 - Eléments de séparation	Panneaux des douches et sanitaires : au moins M3 ou D-s3,d0.	AF	
X 18 - Tribunes non démontables		SO	
Désenfumage			
X 19 - Domaine d'application	Salle de danse avec plafond à plus de 4 m : désenfumage non exigible.	SO	
Moyens de secours			
X 24 - Moyens d'extinction		AF	
X 25 - Interdiction de fumer		PM	
X 26 - Système d'alarme		AF	
X 27 - Système d'alerte		SO	

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Mission : SEI - Sécurité des personnes dans les ERP ou IGH

Chapitre : SEI-TB - Thermique, gaz, grandes cuisines - vérifications techniques

Textes de référence	Les textes techniques de caractères normatifs suivants : - Code de la construction et de l'habitation (R.143-1 à R.143-47) - Arrêté du 25 juin 1980 modifié portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public et arrêtés complémentaires - Arrêté du 4 juin 1982 modifié relatif aux établissements du type X - Etablissements sportifs couverts - Arrêté du 12 juin 1995 modifiérelatif aux établissements du type Y - Musées - Arrêté du 22 juin 1990 modifié relatifs aux établissements de 5 ème catégorie

Chapitre : SEI-TB V0 Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ETABLISSEMENTS DE 5e CATEGORIE - arrêté du 22 juin 1990 modifié	Application des articles CH.		
Chapitre II : Règles techniques Section 1 - Construction, dégagements, gaines			
PE 10 - Stockage et utilisation de récipients contenant des hydrocarbures et installations de gaz combustibles		SO	
Section 4 - Installations d'appareils de cuisson destinés à la restauration		SO	
Section 5 - Chauffage, ventilation		SO	
CHAUFFAGE, VENTILATION, REFRIGERATION, CLIMATISATION, CONDITIONNEMENT D'AIR ET INSTALLATION D'EAU CHAUDE SANITAIRE			
Généralités			
CH 1 - Domaine d'application		PM	
CH 2 - Conformité des appareils et des installations	Appareils soumis au marquage CE.	AF	
CH 3 - Sources énergétiques autorisées	Electricité.	AF	
CH 4 - Documents à fournir		PM	
Implantation des appareils de production de chaleur et (ou) de froid		SO	
Stockage des combustibles		SO	
Chauffage à eau chaude, à vapeur et à air chaud			
CH 23 - Equipement des chaudières	Pas de chaudière : PAC air/eau.	SO	
CH 24 - Production d'air chaud à combustion		SO	
CH 25 - Fluides caloporteurs	Eau chaude. Canalisations métalliques.	AF	
Eau chaude sanitaire			
CH 26 - Production d'eau chaude sanitaire	Par ballons électriques.	AF	
CH 27 - Calorifugeage	M1 ou CL-s3,d0.	AF	
Traitement d'air et ventilation			
CH 28 - Installations de ventilation	Ventilation double flux par 2 CTA. Installations considérées comme ventilation de confort.	AF	

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Chapitre : SEI-TB V0 Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
1. Ventilation de confort CH 29 - Température de l'air		AF	
CH 32 - Circuit de distribution et de reprise d'air	Gaines rigides métalliques. Localement, calorifuge extérieur M1. Localement, gaines souples M0/M0. Diffusion par grille ou buse de soufflage. Clapet non exigible entre niveaux : pas de résistance au feu imposé au plancher réglementairement (ERP 5ème plancher < 8 m).	**OB**	1-Rappeler au CCTP les exigences de réaction au feu des accessoires à l'intérieur des conduits de ventilation (ex : correction acoustique) : M1 ou B-s3,d0.
CH 33 - Prises et rejets d'air	Prises d'air en façade et en toiture protégées par grille.	AF	
CH 34 - Dispositifs de sécurité	Coupure ventilation par arrêt d'urgence indépendant de la GTC.	AF	
CH 35 - Installations utilisant des fluides frigorigènes	PAC air/eau située dans local spécifique ouvert sur l'extérieur par porte grillagée. Local CF2h vis-à-vis du reste de l'établissement. Espace considéré "à l'air libre". Fluide R290 (propane) : A3.	AF	
CH 36 - Centrale de traitement d'air	CTA dans locaux spécifiques à risques courants. CTA à parois métalliques.	AF	
CH 37 Batteries de résistances électriques	Batteries de résistance électriques non fonctionnant que lorsque les ventilateurs fonctionnent. Thermostat de sécurité.	AF	
CH 38 - Filtres	< 10000 m3/h	SO	
CH 39 - Entretien des filtres		PM	Livret d'entretien
CH 40 - Unités de toiture monobloc		SO	
Traitement d'air et ventilation 2. Ventilation mécanique contrôlée		SO	
Appareils indépendants de ventilation ou de production-émission de chaleur et ou de froid.		SO	
Entretien et vérification			
CH 57 - Entretien		PM	
CH 58 - Vérifications techniques		PM	
DISPOSITIONS PARTICULIERES ETABLISSEMENTS TYPE X - SPORTIFS COUVERTS - arrêté du 4 juin 1982 modifié			
Chauffage			
X 20 - Domaine d'application		AF	

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Mission : SEI - Sécurité des personnes dans les ERP ou IGH

Chapitre : SEI-EL - Electricité - Eclairage - vérifications techniques

Textes de référence | Les textes techniques de caractères normatifs suivants :
- Code de la construction et de l'habitation (R.143-1 à R.143-47) - Arrêté du 25 juin 1980 modifié portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public et arrêtés complémentaires
- Arrêté du 22 juin 1990 modifié relatifs aux établissements de 5 ème catégorie

Chapitre : SEI-EL V0 Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ETABLISSEMENTS DE 5e CATEGORIE - arrêté du 22 juin 1990 modifié			
Section 6 - Installations électriques			
PE 24 - Réalisation des installations électriques			
1 - Conformité aux normes les concernant. Cables classés Cca-s2,d2,a2 - Interdiction d'emploi de fiches multiples	Branchement à puissance limitée (400V/230V). Schéma de liaison à la terre TT. Une prise de terre sera réalisée par un conducteur en cuivre nu de 25 mm² minimum déroulé à fond de fouilles des tranchées de fondation du bâtiment. Chute de tension : • 3 % pour l'éclairage, • 5 % pour la force motrice. Les matériels électriques seront définis en fonctions des influences externes et selon les prescriptions du guide UTE C 15-103. Les câbles devront être Euroclasse minimale requise Cca s2, d2, a2. Chaque tableau devra posséder un dispositif de coupure d'urgence permettant en une seule manœuvre de couper en charge tous les conducteurs actifs. Ce dispositif devra être facilement reconnaissable et rapidement accessible par le personnel d'exploitation de l'établissement. Le TGBT sera constitué d'une armoire métallique avec gaine et porte et équipée en façade avant de plastrons de protection. Canalisations terminales : du câble multi-conducteurs de la série FR-N1X6G3-U ou du câble HO7VU sous conduit ICTA ou IRL. Pose des câbles en chemins de câble. Séparation courant fort-courant faible.	**OB**	1- - Notes de calcul, schémas électriques, et plans d'implantation CFO devront nous être transmis avant exécution.- Notes de calcul, schémas électriques, et plans d'implantation CFO devront nous être transmis avant exécution. 2- - Les câbles devront être Euroclasse minimale requise Cca s2, d2, a2. 3- - Les éclairages fixés sur faux plafond, d'une masse supérieure à 199gr, doivent être reliés à un élément stable de la construction. 4- <u>Locaux contenant une baignoire ou une douche :</u> - Les circuits électriques doivent être protégés par dispositif différentiel 30mA. - Réaliser une liaison équipotentielle supplémentaire des éléments métalliques (exemple : Baignoire si métallique, huisseries de portes et fenêtres, canalisations de fluides etc...). Une section de 2,5mm² pour cette liaison est admise si le conducteur est protégé mécaniquement, sinon une section de 4mm² est nécessaire. - Les matériels électriques doivent être installés suivant les zonages du titre 7 de la NF C 15-100. 5- <u>Photovoltaïque :</u> - L'installation électrique devra être réalisée

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Chapitre : SEI-EL V0 Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
			conformément au guide UTE C 15-712.1. - L'installation devra comporter une coupure AC et DC (Coupure DC si les câbles DC cheminent à l'intérieur de l'établissement sans gaine technique coupe feu). - Les canalisations photovoltaïques DC devront être sous gaine coupe feu (CF) 1h, sauf si dispositif de coupure DC à proximité des panneaux photovoltaïques. - Prévoir une coupure générale photovoltaïque à proximité des autres coupures électrique. 6- Locaux à risque d'incendie (Gaine d'ascenseurs / Réserves /etc...) : - Tous les circuits terminaux ou traversants les locaux à risques importants (BE2, BE3) devront être protégés par différentiel au plus égale à 300 mA. - Les installations étrangères à l'exploitation du local ne doivent pas se situer dans les locaux à risque d'incendie. - Les circuits des installations de sécurité ne doivent pas traverser de locaux à risque d'incendie. - Les connexions des circuits traversant doivent être placées dans des enveloppes résistantes au feu. - Les éclairages doivent être IP4X ou, en présence de poussière IP5X ou, en présence de poussières conductrices IP6X. Les installations devront être réalisées selon la partie 422 de la NF C 15-100.
DISPOSITIONS PARTICULIERES ETABLISSEMENTS TYPE X - SPORTIFS COUVERTS - arrêté du 4 juin 1982 modifié			
Eclairage			
X 22 - Eclairage normal			
1 - Installation des appareils d'éclairage normal	Les appareils seront choisis en fonction du mode d'installation : • Fixation encastrée dans les locaux avec faux-plafonds démontables, • Fixation en saillie sur le plafond dans les autres locaux, • Fixation en applique murale, • Fixation sur filin pour les luminaires suspendus.	AF	
X 23 - Eclairage de sécurité	Télécommande de mise au repos des BAES.		

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Chapitre : SEI-EL V0 Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
1 - Respect des dispositions des articles EC 7 à EC 15	Télécommande de mise au repos des BAES. L'éclairage d'évacuation permettra à toute personne d'accéder à l'extérieur à l'aide d'une signalisation lumineuse d'orientation assurant notamment la reconnaissance des obstacles et l'indication de changement de direction. Le balisage sera également nécessaire au droit des issues des locaux recevant plus de 50 personnes quel que soit le niveau considéré, ainsi que dans les locaux à risques spécifiques. L'éclairage d'ambiance ou anti-panique permettra une bonne visibilité de toute la surface du local. Il est imposé dans les locaux et halls recevant 100 personnes en étage ou rez-de-chaussée et 50 personnes en sous-sol. BAES SATI 45 lumens 1h.	AF	
2 - Calcul de l'installation de l'éclairage d'ambiance sur la surface de toute la salle ou le local. Il ne peut pas être être installé au dessus des bassins.		SO	

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Mission : SEI - Sécurité des personnes dans les ERP ou IGH

Chapitre : SEI-TM - Ascenseurs - Escaliers mécaniques - vérifications techniques

Textes de référence	Les textes techniques de caractères normatifs suivants : - Code de la construction et de l'habitation (R.143-1 à R.143-47) - Arrêté du 25 juin 1980 modifié portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public et arrêtés complémentaires - Arrêté du 22 juin 1990 modifié relatifs aux établissements de 5 ème catégorie

Chapitre : SEI-TM V0 Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ETABLISSEMENTS DE 5e CATEGORIE - arrêté du 22 juin 1990 modifié			
Section 7 - Ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants			
PE 25 - Règles générales	Ascenseur soumis aux normes NF EN 81-xx.	AF	

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Mission : SEI - Sécurité des personnes dans les ERP ou IGH

Chapitre : SEI-Cdt - Dispositions IN, TB, TM complémentaires du Code du travail.

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Mission : HAND - Accessibilité des constructions pour les personnes handicapées

Chapitre : HAND - Accessibilité des constructions aux personnes handicapées

Textes de référence | Les textes techniques de caractères normatifs suivants :
Arrêté du 20 avril 2017 relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public lors de leur construction et des installations ouvertes au public lors de leur aménagement, modifié par arrêté du 27 février 2019

Chapitre : HAND V0 — Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
ACCESSIBILITE DES ERP ET DES IOP AUX PERSONNES HANDICAPEES NEUFS			
Art.1 - Généralités (neuf)			
Solutions d'effets équivalents satisfaisant aux mêmes objectifs que l'arrêté.		SO	
Les dispositions des articles 5 à 19 concernant les espaces de manouvre avec possibilité de demi-tour, les espaces de manouvre de porte, les espaces d'usage devant, au droit, à l'aplomb, ou situés latéralement par rapport aux équipements et la distance minimale entre la poignée de porte et un angle rentrant ne s'appliquent pas pour les étages ou niveaux non accessibles aux personnes circulant en fauteuil roulant.		SO	
Art. 2 §I. - Cheminements extérieurs usages attendus			
Accessibilité à l'entrée ou à une des entrées principales depuis l'accès au terrain		AF	
Le cheminement accessible est un, ou l'un des cheminements usuels		AF	
Lorsque plusieurs cheminements, cheminement accessible signalé de façon adapté		SO	
Places de stationnement adaptées, signalées depuis l'entrée du terrain, à proximité d'une entrée accessible en cas de cheminement non accessible depuis l'entrée du site		**OB**	1-Place de stationnement adaptée sur le parking existant à plus de 50 m de l'entrée du bâtiment. Place pas située "à proximité" de l'entrée au bâtiment selon notre interprétation. En attente de l'avis de la commission d'accessibilité.
Art. 2 §II.1 - Repérage et guidage des cheminements accessibles extérieurs			
Signalisation adaptée à l'entrée du terrain, à proximité des places de stationnement, et choix d'itinéraire		SO	
Cheminement accessible contrasté visuellement et tactilement		AF	
Art. 2 §II.2 - Caractéristiques dimensionnelles des cheminements accessibles extérieurs			
Dénivellation			
Pente < 4%		AF	
Caractéristiques des paliers de repos (1,2m x 1,4m horizontal au devers près)		SO	
Seuils et ressauts <= 2 cm (ou 4 cm si pente <= 33 %) Arrondis ou chanfreinés		SO	

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Chapitre : HAND V0 Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
Distance minimale de 2,50 m entre deux ressauts successifs		SO	
Interdiction de "pas d'âne"		SO	
Largeur minimale >= 1,40 m		AF	
Rétrécissements ponctuels >= 1,20 m sur une faible longueur		AF	
Dévers <= 2%		AF	
Art. 2 §II.2c - Espaces de manoeuvre et d'usage sur les cheminements extérieurs accessibles			
Espaces de manoeuvre avec possibilité de 1/2 tour (diamètre 1,50 m) à chaque intersection, devant les systèmes de contrôle d'accès des portes d'entrées desservies par un cheminement accessible		AF	
Espaces de manoeuvre de porte devant chaque porte ou portillon (dimensions 1,40 m x 1,70 m en poussant et 1,40 m x 2,20 m en tirant)		SO	
Espaces d'usage (dimensions 0,80 m x 1,30 m) devant chaque équipement ou aménagement		SO	
Art. 2 §II.3 - Sécurité d'usage des cheminements extérieurs accessibles			
Sols non meuble, non glissants, non réfléchissants et sans obstacle à la roue.		AF	
Trous ou fentes situés dans le sol : diamétre ou largeur <= 2 cm		AF	
Cheminement libre de tout obstacle			
Hauteur libre : 2,20 m		AF	
Repérage des saillies de plus de 15 cm suivant annexe 4.		SO	
Mobiliers, bornes et poteaux : respect de l'annexe 5		SO	
Dispositif de protection si rupture de niveau >= 25 cm à moins de 0,90 m.		SO	
Protection des espaces sous escaliers de moins de 2,20m de hauteur situés sur des cheminements		SO	
Parois vitrées situées sur les cheminements ou en bordure immédiate : repérage par éléments visuels contrastés		SO	
Volée d'escalier de 3 marches ou plus		**OB**	1- Préciser si le cheminement extérieur par l'escalier est rendu accessible conformément à l'arrêté du 20/04/2017. Si c'est le cas, prévoir l'éclairage de 20 lux, les mains courantes, la bande d'éveil à la vigilance, les contremarches et nez-de-marches contrastées. Réglementairement, un seul cheminement accessible est exigible.
Volée d'escalier de moins 3 marches.		SO	
Croisement avec un itinéraire emprunté par des véhicules (covisibilité conducteurs et piétons) : - élément permettant l'éveil de la vigilance des piétons ; - un marquage au sol et une signalisation qui indiquent également aux conducteurs des véhicules qu'ils croisent un cheminement pour piétons ;		SO	

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Chapitre : HAND V0 Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
- si nécessaire un dispositif complétant voire élargissant le champ de vision.			
Eclairage cheminements extérieurs		AF	
Feux tricolores : dispositifs répétiteurs de feux de circulation à l'usage des personnes aveugles ou malvoyantes		SO	
Art. 3 - Stationnement automobile			
Nombre de places de stationnement adaptées : 2% de places aménagées ou suivant arrêté municipal si plus de 500 places sans être < 10.		**OB**	1-Préciser le nombre total de places de stationnement du parking existant pour vérifier que 2 % sont accessibles.
Implantation des places de stationnement adaptées		**OB**	1-Cf. remarque sur le cheminement extérieur.
Repérage des places de stationnement adaptées (signalisation horizontale et verticale)		AF	
Caractéristiques des places de stationnement adaptées (largeur => 3,30 m, longueur => 5,00 m. Surlongueur de 1,20 m pour les places en bataille ou épi par marquage au sol)		**OB**	1-Place en bataille : prévoir un marquage pour signaler la surlongueur de 1,20 m dans le prolongement de la place accessible.
Contrôle d'accès et de sortie utilisable par des personnes sourdes, malentendantes ou muettes		SO	
Atteinte des places de stationnement adaptées par un cheminement accessible selon art. 2.		AF	
Places de stationnement adaptées dans un volume fermé		SO	
Art. 4 - Accès à l'établissement ou installation			
Accès principal du bâtiment accessible en continuité avec le cheminement extérieur accessible.		AF	
Entrées principales du bâtiment facilement repérables		AF	
Repérage des dispositifs d'accès au bâtiment et des numéros ou dénomination des bâtiments : contraste visuel et signalétique conforme à l'annexe 3	Lecteur de badge visible.	AF	
Système de communication entre le public et le personnel : à plus de 40 cm d'un angle rentrant ou d'un obstacle au fauteuil, hauteur comprise entre 0,90 et 1,30 m, repérable et détectable		SO	
Système de commande manuelle mis à la disposition du public : à plus de 40 cm d'un angle rentrant ou d'un obstacle au fauteuil, hauteur comprise entre 0,90 et 1,30 m, repérable et détectable		AF	
Système d'ouverture des portes : utilisable en position debout comme assise		AF	
Dispositif de déverrouillage électrique des portes : laps de temps assez long pour permettre à une PMR d'ouvrir et de rentrer avant que la fermeture automatique se réenclenche. Contraste visuel et tactile vis-à-vis du support		**OB**	1-Lecteur de badge à rendre contrasté visuellement et tactilement vis-à-vis de la paroi.
Eléments d'information sur l'orientation dans le bâtiment conformes à l'annexe 3		SO	
Signal lié au fonctionnement des dispositifs d'accès : visuel et sonore		**OB**	1-Lecteur de badge : signal de déverrouillage visuel et sonore à prévoir.

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Chapitre : HAND V0 Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
Système de contrôle d'accès à l'établissement utilisable par des personnes sourdes, malentendantes ou muettes : permet de signaler leur présence au personnel et être informé de la prise en compte et au personnel de visualiser le visiteur en l'absence de vision direct des accès.		**OB**	1-Système de vidéophonie pour appeler un poste intérieur décrit au CCTP qui n'apparait pas sur les plans. Préciser ce qui est prévu.
Art. 5 - Accueil du public	Pas d'accueil.	SO	
Art. 6 - Circulations intérieures horizontales			
Principaux éléments structurant de la circulation sont repérables et identifiables		AF	
Accessibilité à l'ensemble des locaux ouverts au public		AF	
Caractéristiques des circulations intérieures horizontales (respect de l'Art. 2§ II.2)			
Dénivellation		SO	
Seuils et ressauts <= 2 cm (ou 4 cm si pente <= 33 %), arrondis ou chanfreinés		AF	
Distance minimale de 2,50 m entre deux ressauts successifs		SO	
Interdiction de "pas d'âne"		SO	
Largeur minimale >= 1, 40 m		AF	
Rétrécissements ponctuels >= 1,20 m sur une faible longueur		AF	
Dévers <= 2%		SO	
Restaurants et débits de boisson		SO	
Espaces de manoeuvre et d'usage sur les circulations intérieures horizontales (respect de l'Art. 2§ II.2c)		AF	
Sécurité d'usage des circulations intérieures horizontales (respect de l'Art. 2§ II.3)			
Sols ou revêtements de sol non meubles, non glissants, non réfléchissants et sans obstacle à la roue.		AF	
Trous ou fentes situés dans le sol : diamétre ou largeur <= 2 cm		SO	
Cheminement libre de tout obstacle		AF	
Dispositif de protection si rupture de niveau >= 25 cm à moins de 0,90 m.		AF	
Protection des espaces sous escaliers de moins de 2,20m de hauteur situés sur des cheminements		AF	
Parois vitrées situées sur les circulations ou en bordure immédiate : repérage par éléments visuels contrastés		**OB**	1-Prévoir un repérage visuel des parois vitrées avec risque de heurt.
Volée d'escalier de 3 marches ou plus		SO	
Volée d'escalier de moins de 3 marches		SO	
Art. 7 - Circulations intérieures verticales			
Dénivellation des circulations horizontales supérieure ou égale à 1,20 m (niveau décalé)		AF	
Ascenseur ou escalier non visible depuis l'entrée ou le hall d'accès : signalisation adaptée selon annexe 3		SO	

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Chapitre : HAND V0 Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
Ascenseurs ou escaliers desservant de façon sélective les différents niveaux: signalisation appropriée à proximité des commandes d'appel		SO	
Ascenseurs ou élévateurs : numéro ou dénomination de chaque étage desservi à installer sur chaque palier à proximité		SO	
Art. 7.1 - Escaliers de plus de 2 marches			
Largeur entre mains courantes >= 1,20 m		AF	
Dimensions des marches (hauteur des marches <= 16 cm, giron des marches >= 28 cm)		AF	
Eveil à la vigilance en haut de l'escalier et sur chaque palier intermédiaire		**OB**	1-Prévoir une bande d'éveil à la vigilance sur le palier intermédiaire de l'escalier principal.
Contremarches contrastées sur une hauteur mini de 10 cm pour la première et dernière marche		AF	
Nez de marches de 3cm de largeur, contrastés, non glissants, débord < 10 mm		AF	
Mains courantes		**OB**	1-Prolongement horizontal de la main courante en haut de l'escalier principal ne devant pas créer d'obstacle (retour possible le long de la cage d'ascenseur).
Art. 7.2.II - Ascenseurs			
Obligation d'ascenseur		AF	
Conformité à la norme NF EN 81-70		AF	
Art.7.2.II Appareils élévateurs verticaux :		SO	
Art. 8 - Tapis roulants, escaliers et plans inclinés mécaniques		SO	
Art. 9 - Revêtements des sols, murs et plafonds			
Tapis fixes : dureté suffisante, ressaut < 2 cm		AF	
Qualité acoustique des revêtements des espaces d'accueil, d'attente ou de restauration		AF	
Art. 10 - Portes, portiques et sas			
Largeur des portes principales		AF	
Largeur des portiques : passage utile de 0,77m		SO	
Espace de manoeuvre de porte(dimensions 1,40 m x 1,70 m en poussant et 1,40 m x 2,20 m en tirant) devant chaque porte à l'exception de celle ouvrant sur un escalier , des portes des sanitaires, cabines et espaces à usage individuel non adaptés.		AF	
Dimensions des sas "incendie" : respect de l'annexe 2 (espace de manouvre de porte hors débattement de la porte non manouvrée côté intérieur, aire de manouvre avec possibilité de demi-tour hors débattement des portes côté intérieur)		SO	
Poignées des portes : facilement préhensibles, extrémité à plus de 40 cm d'un angle rentrant ou d'un obstacle au fauteuil sauf pour les portes donnant uniquement sur un escalier et celles d'accès aux sanitaires,		AF	

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Chapitre : HAND V0 Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
cabines et espaces à usage individuel non adaptés.			
Portes à ouverture automatique : durée d'ouverture permettant le passage des personnes à mobilité réduite. Le système doit détecter des personnes de toutes tailles et les animaux d'assistance.		SO	
Portes à ouverture électrique : signaux sonore et lumineux au déverrouillage		SO	
Effort pour ouvrir une porte <= 50 N		AF	
Dispositifs liés à la sécurité ou à la sureté : signalement à l'accueil, repérage et franchissement de la porte adaptée à proximité		SO	
Portes, encadrements et dispositifs de manouvre : contraste visuel par rapport à leur environnement		AF	
Portes comportant une partie vitrée importante : repérable ouverte comme fermée avec des éléments visuels contrastés		AF	
Art. 11 - Equipements et dispositifs de commande dans les locaux ouverts au public			
Par groupe d'éléments, au moins 1 équipement repéré, atteint et utilisé par les personnes handicapées		AF	
Equipements et mobiliers repérables par éclairage particulier ou contraste visuel		AF	
Dispositifs de commande repérables par éclairage particulier ou contraste visuel et tactile		AF	
Espace d'usage (0,80 m x 1,30 m) devant équipements, mobilier, dispositifs de commande et de service dans les étages accessibles aux personnes en fauteuil roulant.		AF	
Au moins un équipement ou un élément de mobilier utilisable par une personne debout ou assise		AF	
Caractéristiques de l'équipement ou élément de mobilier utilisable			
Commande manuelle ou lorsque l'utilisation de l'équipement nécessite de voir, lire, entendre, parler : hauteur entre 0,90 m et 1,30 , à plus de 40 cm d'un angle rentrant		AF	
Element de mobilier permattant de lire, écrire, utiliser un clavier : hauteur maximale 0,80 m et vide en partie inférieure d'au moins 30 cm de profondeur, 0,60 m de largeur et 0,70 m de hauteur pour fauteuil roulant		SO	
Accueil sonorisé : Equipement de transmission du signal acoustique par induction magnétique signalé par pictogramme.		SO	
Salles de réunion des ERP de 1ère à 4 ème catégorie : boucle magnétique pour au moins 1 salle		SO	
Eléments de signalisation et d'information conformes à l'annexe 3		AF	
Panneaux d'affichage instantané relayant des informations sonores doublées par une information visuelle sur ce support		SO	
Les interrupteurs et boutons de commande ne sont pas à effleurement		AF	
Art. 12 - Sanitaires			

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Chapitre : HAND V0 Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
Emplacement des cabinets d'aisances aménagés		AF	
Un lavabo accessible par groupe de lavabos		AF	
Caractéristiques dimensionnelles des cabinets d'aisances		AF	
Si plusieurs cabinets adaptés par sexe : transfert à droite et transfert à gauche équitablement répartis		SO	
Aménagements des cabinets d'aisances		AF	
Lavabos accessibles : vide en dessous d'au moins 0,70 x 0,60 x 0,30 m (HxLxP)		AF	
Equipement et positionnement de la robinetterie : usage complet en position assise		AF	
Bas des miroirs < 1,05 m (recommandation)		SO	
Accessoires divers < 1,30 m (au moins 1 par batterie)		AF	
Urinoirs à différentes hauteurs si batteries d'urinoirs		**OB**	1-Urinoirs à prévoir à des hauteurs différentes.
Art. 13 - Sorties			
Repérage de toutes les sorties normales		AF	
Aucun risque de confusion avec les issues de secours		AF	
Art. 14 - Eclairage			
Eclairement des cheminements extérieurs accessibles, parcs de stationnement extérieurs et leurs circulations piétonnes (20 lux moyens)		AF	
Eclairement des parcs de stationnement intérieurs et leurs circulations piétonnes (20 lux moyens)		AF	
Eclairement des circulations intérieures horizontales (100 lux moyens)		AF	
Eclairement des escaliers et équipements mobiles (150 lux moyens)		AF	
Eclairement des postes d'accueil ou mobiliers en faisant office (200 lux moyens)		SO	
Système d'éclairage temporisé : extinction progressive		SO	
Système d'éclairage par détection de présence : la détection doit couvrir l'ensemble de l'espace et les zones de détection doivent se chevaucher		AF	
Absence d'éblouissement direct des usagers ou de reflet sur la signalétique		AF	
Art. 16 - Etablissement recevant du public assis		SO	
Art. 18 - Cabines et espaces à usage individuel			
Cabines ou espaces adaptés accessible par un cheminement praticable		AF	
Emplacement des cabines ou espaces à usage individuel (aux mêmes emplacement que les autres cabines, répartition par sexe)		AF	
Nombre de cabines ou espaces à usage individuel adaptés : 1 si moins de 20 ou 1+1 par tranche de 50 au-delà		AF	
Aménagement des cabines ou espaces à usage individuel adaptés		AF	
Aménagement des douches adaptées		AF	

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Chapitre : HAND V0 Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
Art. 19 - Caisses de paiement et dispositifs ou équipements disposés en batterie		SO	
Art. 20 - Sous-titrage		SO	

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Mission : PS - Sécurité des personnes dans les constructions en cas de séisme

Chapitre : PS - Protection parasismique des bâtiments

Textes de référence | Les textes techniques de caractères normatifs suivants :
- Code de l'environnement - Articles R563-1 à D563-8-1
Code de l'urbanisme - Articles R431-16, A431-10 et A431-11
Arrêté du 22 octobre 2010 modifié, relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite "à risque normal"

Chapitre : PS V0 Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
CONTEXTE REGLEMENTAIRE			
Dispositions définies par arrêté du 22 octobre 2010 modifié		AF	
Dispositions spécifiques exigées pour l'ouvrage		SO	
ENVIRONNEMENT DE L'OUVRAGE			
Risque lié à la topographie des lieux	Pas de risque détecté.	SO	
Risque lié aux ouvrages avoisinants	Pas de risque détecté.	SO	
DISPOSITIONS DE L'OUVRAGE			
Interface sol-structure	Selon géotechnicien : sol de classe A, pas de risque de liquéfaction. Semelles filantes sous voiles et quelques massifs isolés sous poteaux. Ancrage de 30 cm dans les métapélites altérées à compactes.	AF	
Dispositions générales de l'ouvrage			
Configuration en plan	Configuration homogène en plan.	AF	
Configuration en élévation	RDC en béton armé y compris plancher haut. Etage en construction bois.	AF	
Configuration des planchers	Plancher haut du RDC formant diaphragme.	AF	
FONDATIONS ET SOUTENEMENTS			
Contexte géotechnique de l'opération	Selon rapport géotechnique.	AF	
Système de fondation envisagé			
fondations superficielles		AF	
fondations profondes		SO	
Ouvrages de soutènement		SO	
OSSATURE ET ELEMENTS DE STRUCTURE			
Cheminement des efforts - Contreventement			
système du contreventement envisagé	Contreventement assuré par la charpente bois. Portiques avec pannes, poutre au vent en toiture, palées de stabilité verticale, poutre treillis au niveau du shed.	AF	

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Chapitre : PS V0 Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
interfaces à gérer	Liaisons charpente bois et ouvrages béton prévues.	AF	
Facteurs de vulnérabilité identifiés			
points de faiblesse identifiés		SO	
Justification du comportement sous séisme			
Classe de ductilité retenue	Ductilité limitée	AF	
Coefficient de comportement	Selon CCTP : q = 1,5	AF	
Autres dispositions		SO	
ELEMENTS DE CLOS ET DE COUVERT			
Façades			
dispositions prises pour limiter les déformations entre étages		AF	
dispositions et justifications spécifiques		SO	
Couverture			
dispositions et justifications spécifiques		SO	
ELEMENTS NON STRUCTURAUX			
Eléments intérieurs horizontaux (ou assimilés)		SO	
Eléments intérieurs verticaux (ou assimilés)		SO	
Eléments extérieurs	Brise soleil.	AF	
AUTRES			
Dispositions particulières		SO	
TRAVAUX DANS UN BATIMENT EXISTANT		SO	

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Mission : HYSa - Hygiène et santé dans les bâtiments autres que d'habitation

Chapitre : HYSa - Hygiène et santé dans les bâtiments autre que d'habitation

Textes de référence

Les textes techniques de caractères normatifs suivants :
- Arrêté du 23 juin 1978 modifié (art. 36 §.2) relatif à la prévention du développement des légionelles
- Code du travail - Articles R. 4212-1 à R. 4212-7 : aération et assainissement locaux à pollution non spécifique et des locaux sanitaires
- Code du travail - Articles R. 4217-1 à R. 4217-2 : installations sanitaires hors locaux de restauration et de repos

Règlement Sanitaire Départemental Type - Articles 63 à 69 : ventilation des locaux des bâtiments autres que ceux à usage d'habitation et assimilés
- Réglement Sanitaire Départemental Type - Articles 67 à 71 : équipement sanitaire des locaux des bâtiments autres que ceux à usage d'habitation et assimilés

Code de la Santé Publique - Article L. 1331-1 : raccordement des immeubles au réseau public de collecte pour eaux usées
- Arrêté du 7 septembre 2009 modifié : prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif

Chapitre : HYSa V0 Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
AERATION ET ASSAINISSEMENT DES LOCAUX - CODE DU TRAVAIL			
Locaux à pollution non spécifique			
R.4222-4 - Ventilation des locaux à pollution non spécifique		AF	
R.4222-5 - Ventilation naturelle		SO	
R.4222-6 - Ventilation mécanique		AF	
R.4222-7 - Ventilation des circulations et locaux occupés épisodiquement		AF	
R.4222-8 - Epuration et filtration de l'air		AF	
R.4222-9 - Air recyclé		SO	
Pollution par les eaux usées			
R.4222-18 - Emanations extérieures		SO	
R.4222-19 - Raccordement aux égouts		AF	
Aération et assainissement			
R.4212-1 - Application des articles R.4222-4 à R.4222-9		PM	Voir détail ci-avant
R.4212-2 - Installation de ventilation		AF	
R.4212-3 - Entretien des équipements		AF	
R.4212-4 - Constitution des conduits d'air		AF	
R.4212-5 - Filtration et protection des locaux à pollution non spécifique		AF	
R.4212-6 - Ventilation des locaux sanitaires		AF	
R.4212-7 - Notice d'instructions et entretien		PM	Concerne l'exploitation.
AERATION DES LOCAUX - REGLEMENT SANITAIRE DEPARTEMENTAL TYPE			
Art. 63.1 - Disposition de caractère général		AF	
Art. 63.2 - Dispositions relatives à la ventilation commune à plusieurs locaux		AF	

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Chapitre : HYSa V0 Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
Art. 64.1 - Ventilation mécanique ou naturelle des locaux à pollution non spécifique		AF	
Art. 64.2 - Ventilation mécanique ou naturelle des conduits des locaux à pollution spécifique		AF	
Art. 65 Prescriptions relatives aux installations et à leur fonctionnement		AF	
Art. 66 Ventilation par ouvrants extérieurs		SO	
CONCEPTION DES RESEAUX INTERIEURS RACCORDES SUR RESEAU PUBLIC (CODE DE LA SANTE PUBLIQUE)			
R.1321-49 II - Interdiction de canalisation en plomb ou tout autre élément en plomb dans les installations de distribution d'eau destinée à la consommation humaine.		SO	
R.1321-53 - Dispositifs de traitement complémentaire de la qualité de l'eau sur l'installation collective		SO	
R.1321-57 - Interdiction d'alimenter un réseau intérieur par une eau issue d'une ressource non autorisée		SO	
R.1321-57 - Présence, à l'origine d'un réseau intérieur, d'un dispositif adapté de protection contre les retours d'eau		AF	
R.1321-58 - Pression minimale du réseau		AF	
R.1321-59 - Interdiction d'utiliser des canalisations d'eau pour la mise à la terre d'appareils électriques		SO	
PREVENTION DU RISQUE DE DEVELOPPEMENT DES LEGIONELLES (Arrêté du 23 juin 1978)			
Art. 36 §.2 - Température minimale de distribution		AF	
Art. 36 §.2 - Dispositions pour stockages supérieurs à 400 litres		SO	
EQUIPEMENTS DES LOCAUX SANITAIRES - CODE DU TRAVAIL			
Dispositions générales			
R. 4217-1 - Installations sanitaires		PM	Application des articles R. 4228-1 à R. 4228-15 relatifs aux installations sanitaires. Voir détails ci-après.
R. 4228-1 - Moyens mis à la disposition des travailleurs		AF	
Vestiaires collectifs			
R. 4228-2 - Locaux vestiaires et lavabos		AF	
R. 4228-3 - Parois et sols des locaux vestiaires et lavabos		AF	
R. 4228-4 - Aération et chauffage des locaux vestiaires et lavabos		AF	
R. 4228-5 - Mixité des locaux vestiaires et lavabos		AF	
R. 4228-6 - Equipements des locaux vestiaires et lavabos		PM	Concerne l'utilisation des lieux de travail
Lavabos et douches			
R. 4228-7 - Eau potable, séchage et essuyage			

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Chapitre : HYSa V0 Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
Mise à disposition des travailleurs de moyens de nettoyage, séchage ou essuyage		PM	Concerne l'utilisation des locaux
EQUIPEMENTS DES LOCAUX SANITAIRES - REGLEMENT SANITAIRE DEPARTEMENTAL TYPE			
Art. 67 - Equipement sanitaire		AF	
Art. 68 - Equipement sanitaire des locaux de sports		AF	
Art. 69 - Equipement sanitaire des salles de spectacles		SO	
Art. 70 - Etablissement de natation ouverts au public		SO	
Art. 71 - Bains-douches		SO	
RACCORDEMENT DES IMMEUBLES AUX EGOUTS - CODE DE LA SANTE PUBLIQUE			
RACCORDEMENT DES IMMEUBLES AUX EGOUTS - Arrêté du 19 juillet 1960		SO	
SYSTEMES D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF - Arrêté du 7 septembre 2009		SO	
ANNEXE - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET CONDITIONS DE REALISATION DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT AUTONOMES		SO	

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Mission : PHa - Isolation acoustique des bâtiments autres qu'à usage d'habitation

Chapitre : Pha - Vérification des dispositions relatives à l'isolation acoustique des bâtiments hors habitation

Textes de référence	Les textes techniques de caractères normatifs suivants : - Arrêté du 25 avril 2003 et circulaire du 25 avril 2003 - Arrêté du 23 juin 1978 (article 6)

Chapitre : Pha V0 — Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
	Absence de prescription réglementaire. Notice acoustique réalisée par GANTHA.		
		PM	Le décret du 18 avril 1995, l'arrêté du 10 mai 1995 et la circulaire du 27 février 1996 relatifs à la gêne de voisinage ne font pas l'objet de la mission PHa (notamment pour les équipements collectifs)
		PM	En l'absence de prescriptions réglementaires, la mission du contrôleur technique a pour objet de donner un avis sur la capacité de l'ouvrage à satisfaire les prescriptions contractuelles retenues par le maître de l'ouvrage. Dans ce cas ce sont les exigences du cahier des charges qui sont prises en compte dans le présent rapport.
ISOLEMENT AUX BRUITS AERIENS			
Isolement aux bruits aériens extérieurs	Objectif : DnTw+Ctr = 30 dB Correspondance entre la notice acoustique et les CCTP pour les façades et la toiture.	AF	
Isolement aux bruits aériens intérieurs		**OB**	1-Localiser les cloisons qui devront présenter des caractéristiques acoustiques particulières (principe de la notice acoustique : joint mousse sous rail et mastic sous plaques en pied).
NIVEAU DE RECEPTION AUX BRUITS DE CHOCS			
Planchers	Dallage en béton armé. Joint de dilatation proposé en PB RDC. Dalle PB R+1 en béton ép. >= 20 cm.	**OB**	1-Joint de dilatation proposé dans la notice acoustique. "JF" proposé sur plan du BET structure. Joint traversant à prévoir ou faire valider le principe par le BET acoustique.
Revêtements de sols nécessaires à la diminution du niveau de réception aux bruits de chocs	Delta Lw >= 18 dB en salle de danse. Delta Lw >= 24 dB en salle de musculation zone haltères Delta Lw >= 13 dB en salle de musculation hors zone haltères	AF	
Revêtements de sols posés sur chape flottante		SO	
Escaliers collectifs		SO	
BRUITS DES EQUIPEMENTS			
Bruits des équipements individuels extérieurs aux locaux étudiés		SO	

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Chapitre : Pha V0 Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
Bruits des équipements collectifs	Objectif : LnAT < 40 dB (A)		
Chauffage collectif	Panneaux rayonnant avec parement perforé et absorbant en laine minérale.	AF	
Ventilation mécanique contrôlée collective	CTA isolée. Raccordement par manchettes souples. Présence de pièges à son sur le réseau. Suspentes souples ou anti vibratiles.	AF	
Ventilation mécanique de parking		SO	
Autres équipements collectifs	Ascenseur : dispositifs anti vibratiles sous l'ensemble treuil-moteur-poulies.	AF	
TEMPS DE REVERBERATION			
Durée de réverbérations des locaux	Panneaux acoustiques en salle de danse et plafonds acoustiques.	AF	
AIRE D'ABSORPTION EQUIVALENTE DES CIRCULATIONS COMMUNES			
Aire d'absorption équivalente des revêtements absorbants disposés dans les circulations communes et halls	Panneaux acoustiques en salle de danse et plafonds acoustiques.	AF	

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Mission : TH - Isolation thermique et économies d'énergie

Chapitre : TH-RE 2020 - Vérification des dispositions relatives à l'isolation thermique et aux économies d'energie - RE 2020

Textes de référence	Les textes techniques de caractères normatifs suivants : - Articles R.172-1 à R.172-13 (hors 3ème à 7ème art R.172-4) du code de la construction et de l'habitation pour les ouvrages neufs - Le décret n° 2021-1004 du 29 juillet 2021 relatif aux exigences de performance énergétique et environnementale des constructions de bâtiments en France métropolitaine - Le décret n° 2022-305 du 1er mars 2022 relatif aux exigences de performance énergétique et environnementale des constructions de bâtiments de bureaux et d'enseignement primaire ou secondaire en France métropolitaine - L'arrêté du 4 août 2021 relatif aux exigences de performance énergétique et environnementale des constructions de bâtiments en France métropolitaine et portant approbation de la méthode de calcul prévue à l'article R. 172-6 du code de la construction et de l'habitation - L'arrêté du 6 avril 2022 modifiant les arrêtés pris en application des articles R. 122-22 à R. 122-25 et R. 172-1 à R. 172-9 du code de la construction et de l'habitation

Chapitre : TH-RE	Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
CONDITIONS D'APPLICATION		Non concerné.	SO	

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Mission : F - Fonctionnement des installations

Chapitre : F - Vérification des conditions de performance des installations

Textes de référence | Les textes techniques de caractères normatifs suivants :
Conditions de performance imposées par les textes normatifs ou les prescriptions techniques contractuelles

Chapitre : F V0 Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
Déroulement de la mission		PM	Afin d'effectuer notre mission, les documents de conception et les notes de calcul de dimensionnement des installations techniques sont à nous transmettre. Les avis émis par le contrôleur technique pendant les phases de conception et d'exécution ne peuvent constituer qu'une présomption de la capacité des installations à respecter les objectifs visés, le respect desdits objectifs ne pouvant être constaté que par la réalisation, par les entreprises, de mesures et d'essais en fin de travaux.
Réseaux extérieurs d'alimentation en eau		AF	
Réseaux extérieurs d'assainissement		AF	
Réseaux extérieurs de transport de chaleur ou de froid		SO	
Production d'eau chaude sanitaire		AF	
Distribution d'eau chaude sanitaire		AF	
Distribution d'eau froide		AF	
Evacuations des eaux usées		AF	
Evacuations des eaux pluviales		AF	
Systèmes de chauffage		AF	
Systèmes de ventilation de confort		AF	
Systèmes de climatisation		SO	
Ventilation mécanique controlée (VMC)		SO	
Ascenseurs		AF	
Trottoirs roulants		SO	
Escaliers mécaniques		SO	

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Mission : TH - Isolation thermique et économies d'énergie

Chapitre : TH-RT 2012 - Vérification des dispositions relatives à l'isolation thermique et aux économies d'energie - RT 2012

Chapitre : TH-RT 2012 Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
CONDITIONS D'APPLICATION			
Application réglementaire (ouvrages visés à l'article R. 172-10 du CCH)	Dépôt du PC le 27/03/2026. ETUDE THERMIQUE REGLEMENTAIRE de mai 2026.	AF	
Application volontaire (ouvrages non soumis à la RT2012)		SO	
Mode d'application simplifiée (solution technique)		SO	
Bâtiment livré sans chauffage (coque nue)		SO	
Surélévations ou extensions de bâtiments existants		SO	
Titre V opération		SO	
Bâtiment de petite surface		SO	
Zone de petite surface		SO	
Zone non soumise à la RT2012		SO	
OBLIGATIONS DE MOYENS (titre III des arrêtés RT2012)			
Energies renouvelables			
Présence d'une source d'énergie renouvelable en maison individuelle		SO	
Dépassement de Cepmax de 12kWh/m².an maxi avant déduction de la production d'électricité à demeure en habitation		SO	
Perméabilité à l'air maximale des logements		SO	
Isolation thermique			
Umax moyen des parois séparant des locaux à occupation continue de ceux à occupation discontinue		SO	
Traitement des ponts thermiques			
Ratio de transmission thermique linéique moyen global		AF	
Coefficient de transmission thermique linéique moyen des liaisons entre les planchers intermédiaires et les murs donnant sur l'extérieur ou un local non chauffé		AF	
Confort d'été			
Locaux destinés au sommeil et CE1 équipés de protections solaires mobiles		SO	
Ouverture des baies			
Ouverture des baies d'un local autre qu'à occupation passagère sur au moins 30% de leur surface totale		AF	
Baies avec grande différence de hauteur : ouverture réduite à 10% de leur surface totale		SO	

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Chapitre : TH-RT 2012 Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
Suivi des consommations en logement		SO	
Suivi des consommations en tertiaire		AF	
Chauffage et refroidissement			
Régulation de chauffage et de refroidissement		AF	
Chauffage des locaux à occupation discontinue hors habitation		AF	
Organe d'équilibrage en pied de chaque colonne de distribution à eau de chauffage et de refroidissement		AF	
Dispositif d'arrêt des pompes de chauffage et de refroidissement hors saison de chauffe		AF	
Fermeture automatique des portes d'accès à une zone climatisée hors habitation		SO	
Chauffage et refroidissement simultanés interdits (sauf si récupération)		SO	
Ventilation hors habitation			
Ventilation des locaux climatisés par des dispositifs spécifiques		SO	
Ventilation indépendante des groupes de locaux ayant des occupations, usage ou émissions de polluant nettement différents		SO	
Temporisation des commandes manuelles de la ventilation		SO	
Eclairage			
Accès à l'éclairage naturel en habitation		SO	
Commande de l'éclairage manuelle ou automatique par local hors habitation		AF	
Commande centralisée hors habitation		AF	
Commande spécifique de l'éclairage à moins de 5m des baies si puissances > 200 W de part et d'autre (hors habitation)		SO	
Eclairage des circulations et parties communes horizontales et verticales		AF	
Eclairage des parcs de stationnement couverts et semi-ouverts		SO	
METHODES DE CALCUL			
Validité du logiciel de calcul utilisé	Logiciel PLEIADES.	**OB**	1-Nous avons uniquement une notice thermique, nous transmettre le RSET de l'opération.
Autres logiciels		SO	
MODELISATION ET DONNEES DE CALCULS			
Caractéristiques globales			
Surfaces	Sref : 890 m².	AF	
Perméabilité à l'air de l'enveloppe	Valeur prise en compte : 0,6 m3/h.m². Mesures prévues.	AF	
Démarche qualité pour l'étanchéité à l'air du bâtiment ou des réseaux aérauliques	Classe B et essais selon CCTP.	**OB**	1- Etanchéité des réseaux de ventilation : classe B dans CCTP avec essais, pas de mention dans la notice RT2012. Confirmer la classe d'étanchéité dans la notice

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Chapitre : TH-RT 2012 Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
			thermique (ou à vérifier dans le RSET).
Enveloppe du bâtiment			
Parois verticales opaques	RDC : béton et laine de verre 16 cm R = 5,00 m².K/W R+1 : COB et laine de verre 14,5 cm R = 4,5 m².K/W (+ 1,2 m².K/W sur local associatif)	AF	
Planchers hauts, toitures	Isolant PU et laine de roche R = 7,25 + 1,50 m².K/W	AF	
Planchers bas	Plancher bas RDC : TMS R = 5,55 m².K/W Plancher bas R+1 sur local non chauffé : isolant en sous face PSE R = 4,7 m².K/W	AF	
Ponts thermiques		AF	
Menuiseries extérieures	Menuiseries : Uw = 1,4 W/m².K Sw = 0,4 Tlw = 0,5 Polycarbonate : Uw = 1,2 W/m².K Sw = 0,27 Tlw = 0,23 Portes : Ud = 3,0 W/m².K Brise soleil fixe extérieur en façade S/SO	AF	
Equipements			
Chauffage	PAC air/eau en local ouvert sur l'extérieur. Echangeur à plaques inox. Puissance calorifique 16 kW. Panneaux rayonnants en plafond et radiateurs EC (régime 55/45°C).	AF	
Climatisation (refroidissement)		SO	
Eau chaude sanitaire	Chauffe-eau électriques.	AF	
Ventilation	Deux CTA double flux à échangeur rotatif.	**OB**	1-L'espace associatif est raccordé sur la CTA du RDC (erreur dans la notice RT2012).
Eclairage	Eclairage led avec détection.	AF	
Production d'énergie renouvelable			
Photovoltaïque	78 panneaux mono-cristallin JINKO SOLAR modèle JKM450N-54HL4R. 156 m² 35,1 kWc	AF	
Autre procédé (PCCE, .)		SO	
Prise en compte des arrêtés « titre V » relatifs aux systèmes utilisés ou aux réseaux de chaleur raccordés		SO	
EXIGENCES REGLEMENTAIRES DE PERFORMANCE ENERGETIQUE CONVENTIONNELLE			
Consommation conventionnelle en énergie primaire Cep	Cep < Cep max	AF	
Besoin Bioclimatique Bbio	Bbio < Bbio max	AF	
Température intérieure conventionnelle Tic	Tic < Tic max	AF	
AUTRES OBLIGATIONS REGLEMENTAIRES			
Autres obligations de comptage énergétique et de régulation			
Dispositions spécifiques des articles R.241-6 à R.241-23 du code de		PM	

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Chapitre : TH-RT 2012 Points examinés	Dispositions prévues	Avis
l'énergie		

@VISO 2.0 - 010-01-FR

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite

Copie(s) à :

ABBA / Llorenc Batlle

CLAIRE ARCHIMBAUD ARCHITECTE

NANTES UNIVERSITE

© Bureau Veritas Construction – 07/2018 – Toute reproduction interdite