ALPES CONTRÔLES
Construction & Exploitation

Agence de Toulouse
LE ZODIAQUE
1 Passage de l'Europe - ZAC du Canal
31400 TOULOUSE
Tel 05 61 73 25 56
toulouse@alpes-controles.fr

CTC R200/Version 3.4

Mission(s) L (*), LE, STI (*), VIEL (*)	
Nos références **310C263Q** *(310-C-2026-0037)*	**Date** 12/08/2026

TOULOUSE CEMES - REFECTION TOITURE

RAPPORT INITIAL DE CONTRÔLE TECHNIQUE N°1





Envoi	**CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE - CLAUZEL Thomas**	*Maître d'ouvrage*	thomas.clauzel@cnrs.fr
Copie	**CYRIUS INGENIERIE**	*BET*	contact@cyrius-ingenierie.fr
	MOMESU ARCHITECTES	*Architecte*	bonjour@momesu.fr

Auteur(s): Le chargé d'affaire, Henri COULON **-** *Le vérificateur des installations électriques, Ludovic ARDANA*

Le chargé d'affaire,
Henri COULON



cofrac INSPECTION

ACCREDITATION N° 3-019 Liste des sites et portées disponibles sur www.cofrac.fr

*Seules certaines prestations d'inspection rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.*

SOMMAIRE

I - OBJET DU RAPPORT....3
II - MISSION CONFIEE A BUREAU ALPES CONTROLES....3
III - AUTEURS DU RAPPORT....3
IV - RENSEIGNEMENTS GENERAUX....3
IV.1 - Désignation des intervenants....3
IV.2 - Description sommaire et adresse de l'opération....4
IV.3 - Montant prévisionnel des travaux....4
IV.4 - Calendrier des travaux....4
V - DOCUMENTS EXAMINES....5
VI - OBSERVATIONS LOT PAR LOT....6
VII - DOCUMENTS A TRANSMETTRE A BUREAU ALPES CONTROLES....8
VIII - RAPPORTS SPECIFIQUES AUX MISSIONS....9
VIII.1 - Solidité des ouvrages et éléments d'équipements (*)....10
VIII.2 - Solidité des existants....13
VIII.3 - Sécurité des Personnes dans les bâtiments tertiaires et industriels (*)....15

I - OBJET DU RAPPORT

Le présent document regroupe les avis que Bureau Alpes Contrôles formule à l'issue de la phase conception.

Il constitue le rapport mentionné au § 5.1.7.2 de la norme NF P 03-100 et au CCTG objet du décret n°99.443 du 28 mai 1999.

Il s'agit d'un rapport initial de contrôle technique.

II - MISSION CONFIEE A BUREAU ALPES CONTROLES

Les avis sont donnés dans le cadre des missions de contrôle technique confiées à Bureau Alpes Contrôles par le Maître d'Ouvrage dans la convention de contrôle technique n°310-C-2026-0037 et qui sont détaillées ci après :

- L - Mission relative à la solidité des ouvrages et éléments d'équipement indissociables (*)
- LE - Mission relative à la solidité des existants
- STI - Mission relative à la sécurité des personnes dans les bâtiments tertiaires (autres qu' ERP et IGH) et dans les bâtiments industriels (*)
- VIEL - Mission relative à la vérification initiale des installations électriques (*)

Le Contrôleur Technique donne ses avis au Maître de l'Ouvrage dans le cadre des missions qui lui ont été confiées.

Le Maître de l'Ouvrage reçoit les avis du Contrôleur Technique, décide de la suite qu'il entend leur donner, communique en conséquence ses instructions aux constructeurs et fait connaître au Contrôleur Technique la suite qui a été donnée aux avis que celui-ci lui a adressés. Le Contrôleur Technique ne peut donner d'instructions aux Constructeurs.

Le Contrôleur Technique ne peut, en aucun cas, se substituer aux différents Constructeurs qui procèdent, chacun pour ce qui le concerne, à l'élaboration des documents techniques, des calculs justificatifs, à la direction, l'exécution, la surveillance et la réception des travaux. En conséquence, le Contrôleur Technique ne peut prendre, ou faire prendre, les mesures nécessaires pour donner à ses avis les suites prévues par le Maître de l'Ouvrage.

III - AUTEURS DU RAPPORT

Le chargé d'affaire, Henri COULON
Le vérificateur des installations électriques, Ludovic ARDANA

IV - RENSEIGNEMENTS GENERAUX

IV.1 - Désignation des intervenants

Maître d'ouvrage
CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
16 AVENUE EDOUARD BELIN
31400 TOULOUSE

BET
CYRIUS INGENIERIE
38 allée du Terlon
31850 MONTRABE

Architecte
MOMESU ARCHITECTES
34070 Montpellier

IV.2 - Description sommaire et adresse de l'opération

Réfection de la toiture de la couverture zinc des bâtiments principal et atelier du CEMES

Adresse de l'opération :
29 rue Jeanne Marvig
31000 TOULOUSE

IV.3 - Montant prévisionnel des travaux

250 000 Euros HT

IV.4 - Calendrier des travaux

Début des travaux : 0000-00-00
Durée prévisionnelle des travaux : 3 mois

La mission du contrôleur technique définie en NFP03100 vise l'ouvrage achevé. Il appartient aux responsables du planning de veiller à programmer les travaux en cohérence avec les indications présentes en norme, DTU, Avis technique... En particulier, le planning devra permettre l'obtention des résistances suffisantes des matériaux à base de liants hydrauliques, ainsi que des taux d'humidités adéquates à la poursuite des travaux. De plus, nous rappelons que chaque entreprise est responsable de la réception des supports avant son intervention.

V - DOCUMENTS EXAMINES

- DCE
Voir liste des documents en annexe.

VI - OBSERVATIONS LOT PAR LOT

Les observations qui suivent, émises en phase conception, devront être suivies d'effets.

Lot 2 - Charpente couverture isolation

- * Dans le cadre de la mise en oeuvre de lignes de vie, notre avis se limite à la vérification des efforts ramenés sur les structures existantes. A ce stade, aucune justification n'a été produite pour la reprise des efforts par la charpente bois (1 tonne à reprendre). A défaut de justification, la reprise des efforts par la structure béton semblerait plus adaptée.
- * Il conviendra de prévoir des relevés d'au moins 90mm de hauteur en partie haute et en rive des couvertures (contre les acrotères). Pour éviter les venues d'eau, le même relevé doit être prévu au niveau des faitages ventilés.
- * Chaque tronçon de chéneau fera l'objet d'une justification par note de calculs accompagné d'une coupe de détails avec cotations.
  NOTA : chaque tronçon devra comporter un trop-plein en complément des EP.
  NOTA 2 : La hauteur de certains chéneau semble faible, la norme NF EN 12056-3 devra être respectée (notamment hauteur de franc-bord qui correspond à la hauteur totale du chéneau moins la hauteur d'eau calculée)
- * Pour chaque surface de couverture isolée, une note précisera les section des naissances pour avis.
- * Des joints de dilatation seront à prévoir dans les chéneaux (tous les 12m au moins suivant le DTU40.5). Le dispositif devra être sous avis technique.
- * Une coordination doit être prévue entre les lots couverture et photovoltaïque. En effet, l'ensemble des éléments qui constituent le complexe de couverture devront respecter les exigences du cahier des charges du fabricant du photovoltaïque (par exemple : fabricant du zinc, pattes de fixation, longueur de rampant, pente de toiture, etc.) .
- Comme précisé dans le diagnostic établi par le BET BETEM référencé 23-0664 indice B due février 2025, il sera nécessaire de s'assurer des points suivants concernant la charpente :
  - vérification du bon état de conservation de la charpente existante-> Après dépose de la couverture et remplacement des éventuelles pièces de bois dégradées, l'entreprise devra remettre une attestation d'autocontrôle exhaustive.
  - vérification préalable de la structure de charpente des bâtiments concernés -> L'entreprise confirmera que, de manière exhaustive, les sections de bois et les entraxes des éléments porteurs sont conformes aux hypothèses prises dans le diagnostic.
- * Dans le cadre du remplacement des exutoires de désenfumage des escaliers, il conviendra de confirmer qu'une section libre d'au moins 1m² sera effectivement posée. Les commandes seront confirmes aux exigences des normes NFS61-9xx.
- * Les garde-corps posés sur acrotères devront être conformes à la norme de la série NFE85-01x. Certificat de conformité à transmettre.

Lot 3 - Etanchéité

- * Dans le cadre de la mise en oeuvre de lignes de vie, notre avis se limite à la vérification des efforts ramenés sur les structures existantes. A ce stade, aucune justification n'a été produite pour la reprise des efforts par la charpente bois (1 tonne à reprendre). A défaut de justification, la reprise des efforts par la structure béton semblerait plus adaptée.
- * S'il s'avère que le mortier mis pour corriger la planéité et l'aspect de surface de la dalle avant réalisation de l'étanchéité doit avoir des propriétés mécanique pour corriger un défaut structurel. Le produit devra être conforme aux normes EN1504-x.
- * Le DTU43.1 exclut les relevés d'étanchéité sur support bois, il convient de prévoir un relevé en béton armé ou sur costière métallique.
- * La zone d'étanchéité semble utilisée pour le cheminement technique des panneaux photovoltaïques, il convient de nous confirmer que le dimensionnement sera réalisé pour classer le complexe en "terrasse technique" (et non "inaccessible").

Lot 4 - Elec - Photovoltaïque

- * La liaison entre le transformateur HT/BT 400 kVA et le TGBT photovoltaïque est réalisée sans dispositif de protection contre les courts-circuits à son origine, le dispositif de protection étant installé au niveau du TGBT PV. Justifier l'application des dispositions de la NF C 15-100-4-43 § 434.3 relatives à la dispense de protection contre les courts-circuits pour les canalisations reliant un transformateur au tableau de distribution correspondant. Préciser notamment les dispositions prises afin de réduire au minimum le risque de court-circuit.

Lot 4 - Elec - Photovoltaïque

- * Compte tenu de la longueur importante du circuit d'alimentation de la bobine MX, la note de calcul devra justifier l'adéquation de la protection contre les courts-circuits, notamment en vérifiant que le courant de court-circuit minimal en extrémité de canalisation permet le déclenchement du dispositif de protection dans le temps requis.
- * Le câble de type H07RN-F 4 × 120 mm² + 70 mm², prévu raccordé en amont du disjoncteur général du TGBT et mentionné page 33 du CCTP, apparaît sous-dimensionné pour une liaison protégée à 400 A.
  Le dimensionnement de cette canalisation devra être justifié par une note de calcul, en tenant compte notamment du mode de pose, des facteurs de correction applicables et de l'intensité admissible du câble.
  Cette justification devra être réalisée pour l'ensemble des départs de l'installation, afin de valider l'adéquation des sections de câbles et des dispositifs de protection associés avec les conditions réelles de pose.
- * Cheminements des câbles photovoltaïques
  Il est prévu d'utiliser des cheminements CFO existants ainsi que des colonnes de distribution existantes pour la descente des liaisons AC depuis la toiture.
  Une note de calcul devra justifier l'aptitude des cheminements existants à recevoir les nouvelles canalisations photovoltaïques, notamment au regard du mode de pose, du nombre de circuits ajoutés, des facteurs de correction liés au groupement et de l'intensité admissible des câbles.
  Les traversées CFO vers le TGBT sont prévues sous voirie par câbles en fourreaux. Les documents de projet indiquent la présence de 4 fourreaux Ø110 existants, utilisés pour les liaisons vers le bâtiment voisin, auxquels doivent s'ajouter les nouvelles liaisons d'alimentation des installations photovoltaïques.
  Le dimensionnement des fourreaux devra être vérifié en tenant compte de l'ensemble des câbles existants et nouveaux, en précisant notamment la répartition des câbles dans chacun des fourreaux. Le calcul devra vérifier le taux d'occupation des fourreaux ainsi que les conditions de pose, de groupement et de dissipation thermique des câbles.
  Le taux d'occupation devra respecter la limite de 1/3 de la section intérieure utile du fourreau (Si/3), conformément aux prescriptions applicables aux conduits TPC de l'UTE C 15-520.
  En complément, la note de calcul devra justifier que le regroupement des canalisations existantes et nouvelles reste compatible avec leurs intensités admissibles après application des facteurs de correction correspondants.

VII - DOCUMENTS A TRANSMETTRE A BUREAU ALPES CONTROLES

Les documents listés ci-après ainsi que tous ceux décrivant les ouvrages et équipements à construire émis par les divers intervenants de l'opération devront nous être transmis pour nous permettre de délivrer les avis sur les ouvrages concernés. De plus, en application de l'article R125-19 du Code de la construction et de l'habitation, les documents formalisant les vérifications techniques et auto-contrôle de leurs ouvrages par les constructeurs devront aussi nous être transmis.

CHARPENTE - COUVERTURE - ZINGUERIE

- Charpente - plan d'exécution - note de calcul - cahier de ferrures - procès verbal de traitement des bois
- Couverture avec revêtement d'étanchéité - détail d'exécution - localisation des DEP et trop plein - système bicouche - renforcement au droit des cheminements techniques - distance entre émergence en toiture
- Couverture en grands éléments - détails de couverture - traitement des émergences et points singuliers
- Systèmes non traditionnels : avis technique

TOITURE TERRASSE ETANCHEE

- Matériaux : nomenclature des complexes d'étanchéité, avec leur classement FIT (si applicable)
- Matériaux : complexe d'étanchéité : Avis Techniques, ETN, cahier des charges, fiches techniques (si traditionnel), classement ACERMI isolant
- Matériaux : protection du complexe : fiches techniques des dalles sur plots béton / céramique, platelage bois, végétalisation.
- Plan de localisation des DEP et trop pleins (type de naissance, diamètre, surfaces collectées)
- Détails d'exécution : partie courante, points singuliers (relevés, joints de dilatation, émergences, rives, naissances EP, etc.)
- Note de calculs des chéneaux et NEP

SECURITE INCENDIE

Désenfumage

- Lanterneau de désenfumage d'escalier : PV de réaction au feu
- Lanterneau de désenfumage d'escalier : certificat de conformité NF/CE
- Commandes de désenfumage : certificat de conformité NF/CE

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

Plans et schémas - Installations électriques Basse Tension

- Plans côtés de l'aménagement des locaux techniques électriques (locaux de services électriques, local TGBT, AES, groupe électrogène, etc.)
- Plans d'implantation des matériels électriques et tracés des canalisations courants forts et éclairage de sécurité (emplacements des éclairages, prises de courant, alimentations, armoires, éclairage de sécurité)
- Plan à l'échelle, de l'implantation des prises de terre et réseaux enterrés.
- Synoptique de distribution des installations électriques
- Schémas unifilaires des tableaux électriques avec les indications suivantes : intensités de court-circuit, caractéristiques des organes de coupures, courbes et réglages des dispositifs de protection, nature des canalisations, sections des conducteurs, puissances des circuits, schéma des liaisons à la terre, inverseurs de sources

- Notes de calculs détaillées justifiant le dimensionnement des canalisations et des dispositifs de protection Basse Tension

- Avis technique ou ETN du procédé photovoltaïque accompagné des notes de calculs

INSTALLATIONS DE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ

- Schémas unifilaires des installations électriques, synoptiques de la distribution HT/BT le cas échéant
- Plan d'implantation des générateurs PV, calepinage des modules
- Plans de cheminements des canalisations, plans de coupes des tranchées
- Documentations constructeurs relatives aux différents composants installés (modules, onduleurs, connecteurs DC, câbles DC / AC / HT, etc...)
- Documentations techniques du système de mise à la terre de la structure et des modules
- Note de calculs DC avec les différentes modes de pose applicables aux canalisations assurant la liaison des modules aux onduleurs

- Note de calculs AC avec les différents modes de pose applicables aux canalisations assurant la liaison onduleurs/TGPV

VIII - RAPPORTS SPECIFIQUES AUX MISSIONS

Les rapports spécifiques aux missions confiées à BUREAU ALPES CONTROLES sont donnés ci-après, à savoir :

- Solidité des ouvrages et éléments d'équipements (*)
- Solidité des existants
- Sécurité des Personnes dans les bâtiments tertiaires et industriels (*)

Signification des sigles utilisés pour les avis :

AF	AVIS FAVORABLE sur les points examinés et émis par référence aux éléments contenus dans les documents dont nous avons connaissance à ce stade de l'opération.
AS	AVIS SUSPENDU concernant des dispositions insuffisamment définies et pour lesquelles nous demandons des précisions. En l'absence de fournitures des documents ou renseignements demandés, ces avis devront être considérés comme défavorables, même en l'absence de nouvelle signification de notre part.
AD	AVIS DEFAVORABLE sur le point examiné en regard d'un référentiel connu ou reconnu.
SO	SANS OBJET - Le point examiné est sans objet pour l'opération considérée.
PM	POUR MEMOIRE
HM	HORS MISSION

Nota : Les avis formulés en phase conception ne préjugent pas des avis qui pourront être émis lors de la réalisation.

VIII.1 - Solidité des ouvrages et éléments d'équipements (*)

Référentiels législatifs et réglementaires :

- Loi 78 - 12 du 4 janvier 1978,

- Décret 78 - 1146 du 7 décembre 1978,

- Décret 99 - 443 du 28 mai 1999, CCTG, marchés publics de Contrôle Technique.

Référentiel normatif :

- Norme homologuée NF P 03 - 100.

Référentiel contractuel :

- Conditions générales d'intervention Filiance pour le contrôle technique d'une construction (version en vigueur à ce jour).

Réf	Exigences réglementaires	Avis	Observations
	HYPOTHESES GENERALES		
	Vent	AF	Zone 1
	Neige	AF	Région A2
	Charges d'exploitation		
	Ancrages de sécurité	**AS**	**Dans le cadre de la mise en oeuvre de lignes de vie, notre avis se limite à la vérification des efforts ramenés sur les structures existantes. A ce stade, aucune justification n'a été produite pour la reprise des efforts par la charpente bois (1 tonne à reprendre). A défaut de justification, la reprise des efforts par la structure béton semblerait plus adaptée.**
	COUVERTURE / ZINGUERIE		
	COUVERTURE EN CLIMAT DE PLAINE (altitude <900 mètres)		
	Principe constructif général		
	Dispositions constructives particulières		
	Toiture froide : dispositions de ventilations	AF	1/500
	Traitement des points singuliers	HM	Les ouvrages réalisés pour assurer l'étanchéité entre les tranches de travaux sont des ouvrages provisoires exclus des missions de contrôle technique. Il appartient à l'équipe de maîtrise d'oeuvre de s'assurer de la bonne réalisation de ces ouvrages. Pour rappel, nos avis concernent uniquement les ouvrages définitifs.
		AS	**Il conviendra de prévoir des relevés d'au moins 90mm de hauteur en partie haute et en rive des couvertures (contre les acrotères). Pour éviter les venues d'eau, le même relevé doit être prévu au niveau des faitages ventilés.**
	EVACUATION DES EAUX PLUVIALES		
	Section des chéneaux et noues, positionnement et section des points d'évacuation...	**AS**	**Chaque tronçon de chéneau fera l'objet d'une justification par note de calculs accompagné d'une coupe de détails avec cotations.** ***NOTA : chaque tronçon devra comporter un trop-plein en complément des EP.*** ***NOTA 2 : La hauteur de certains chéneau semble faible, la norme NF EN 12056-3 devra être respectée (notamment hauteur de franc-bord qui correspond à la hauteur totale du chéneau moins la hauteur d'eau calculée)***
		AS	**Pour chaque surface de couverture isolée, une note précisera les section des naissances pour avis.**
	Dispositions constructives	**AS**	**Des joints de dilatation seront à prévoir dans les chéneaux (tous les 12m au moins suivant le DTU40.5). Le dispositif devra être sous avis technique.**
	TOITURE TERRASSE ETANCHEE		
	TOITURE TERRASSE ETANCHEE EN CLIMAT DE PLAINE (altitude <900 m)		
	Principe constructif général		

Réf	Exigences réglementaires	Avis	Observations
	Elément porteur adapté à la destination	**AS**	**S'il s'avère que le mortier mis pour corriger la planéité et l'aspect de surface de la dalle avant réalisation de l'étanchéité doit avoir des propriétés mécanique pour corriger un défaut structurel. Le produit devra être conforme aux normes EN1504-x.**
	Pente minimale adaptée à la destination	AF	
	Dispositions constructives particulières		
	Traitement de points singuliers	AF	Relevés de 17cm.
		AD	**Le DTU43.1 exclut les relevés d'étanchéité sur support bois, il convient de prévoir un relevé en béton armé ou sur costière métallique.**
	Protection du complexe	**AS**	**La zone d'étanchéité semble utilisée pour le cheminement technique des panneaux photovoltaïques, il convient de nous confirmer que le dimensionnement sera réalisé pour classer le complexe en "terrasse technique" (et non "inaccessible").**
	Ouvrage non traditionnel	AF	Le CCTP impose que le procédé photovoltaïque bénéficie d'une avis technique ou d'une ETN en cours de validité.
		AS	**Une coordination doit être prévue entre les lots couverture et photovoltaïque. En effet, l'ensemble des éléments qui constituent le complexe de couverture devront respecter les exigences du cahier des charges du fabricant du photovoltaïque (par exemple : fabricant du zinc, pattes de fixation, longueur de rampant, pente de toiture, etc.) .**
	GARDE-CORPS		
	Résistance des fixations	AF	Accord de principe sur la solidité des garde-corps considérant le respect de la norme NFE85-015 (voir remarque mission STI).

VIII.2 - Solidité des existants

Référentiels législatifs et réglementaires :

- Loi 78 - 12 du 4 janvier 1978,

- Décret 78 - 1146 du 7 décembre 1978,

- Décret 99 - 443 du 28 mai 1999, CCTG Marchés Publics de Contrôle Technique.

Référentiel normatif :

- Norme homologuée NF P 03 - 100.

Référentiel contractuel :

- Conditions générales d'intervention Filiance pour le contrôle technique d'une construction (version en vigueur à ce jour).

Réf	Exigences réglementaires	Avis	Observations
	Renseignements sur les existants - Plans de récolement - Existence d'un diagnostic du bâtiment, avec analyse des fondations et structures dans le cas de modification des hypothèses de charge initiale.	AF **AS**	Au stade de la conception, nous disposons d'un diagnostic établi par le BET BETEM référencé 23-0664 indice B due février 2025. **Comme précisé dans le diagnostic établi par le BET BETEM référencé 23-0664 indice B due février 2025, il sera nécessaire de s'assurer des points suivants concernant la charpente :** **- vérification du bon état de conservation de la charpente existante-> Après dépose de la couverture et remplacement des éventuelles pièces de bois dégradées, l'entreprise devra remettre une attestation d'autocontrôle exhaustive.** **- vérification préalable de la structure de charpente des bâtiments concernés -> L'entreprise confirmera que, de manière exhaustive, les sections de bois et les entraxes des éléments porteurs sont conformes aux hypothèses prises dans le diagnostic.**

VIII.3 - Sécurité des Personnes dans les bâtiments tertiaires et industriels (*)

Le référentiel de contrôle est constitué par les dispositions techniques contractuellement applicables et figurant dans les textes énumérés ci-après :

- Articles R.4216-1 à R.4216-20, 2° et 3° de l'article R.4216-21, R.4216-22 à R.4216-30 du code du travail, relatifs à la prévention des incendies et à l'évacuation des occupants ;

- Articles R.4215-1 à R4215-17 du code du travail relatifs aux installations électriques

- Articles R.4214-15 à R4214-16 du code du travail relatifs aux ascenseurs et ascenseurs de charge ; Décret n°2016-550 du 3 mai 2016 relatif à la mise sur le marché des ascenseurs ;

- Articles R.4214-5 et R.4214-6 du code du travail relatifs aux ouvrants en élévation ou en toiture et aux parois transparentes ;

- Articles R.4214-7, R4218-8, R4224-9, R4224-110, R4224-11, R4224-13 du code du travail et arrêté du 21/12/93, relatifs aux portes et portails ;

- Article R.4214-20 et R4214-21 relatif aux quais de chargement ;

- Arrêté du 5 août 1992 pris pour l'application des articles R 4216-16 et R 4216-29 du code du travail et fixant des dispositions pour la prévention des incendies et le désenfumage de certains lieux de travail.

Non cités dans les conditions générales d'intervention mais essentiels à l'application du code du travail et non abrogés :
- Circulaire DRT n°95-07 du 14 avril 1995 ;

- Arrêté du 21/03/68 relatif au stockage et aux installations d'hydrocarbures liquides et arrêté du 01/07/2004 fixant les règles techniques applicables au stockage de produits pétroliers ;

- Arrêté du 30/07/79 relatif aux stockages d'hydrocarbures liquéfiés.

- Normes NFP 01-012 et NFE 85-015 relatives aux garde-corps et éléments de protection

- Dispositions constructives prescrites par la personne compétente en radioprotection dans le cadre du décret 2003-296 du 31 mars 2003 relatif à la protection des travailleurs contre les dangers des rayonnements ionisants

Réf	Exigences réglementaires	Avis	Observations
	CODE DU TRAVAIL		Code du travail modifié par décret du 2011-1461 du 7 novembre 2011 et précédents.
	Livre II		
	Titre I		
	Chapitre IV		
	SECURITE DES LIEUX DE TRAVAIL		
	Section I Caractéristiques des bâtiments		
R4214-5	Les ouvrants en élévation ou en toiture	AF	
R4214-6	Parois transparentes ou translucides	PM	Cf chapitre Vitrerie- miroiterie ci-après
R4214-7	Dimensions et caractéristiques des portes et des portails - Application des articles R4224-9 à 13	HM	Disposition existante non modifiée.
R4224-9	Portes et portails en va-et-vient sont transparents ou possèdent des panneaux transparents	HM	Disposition existante non modifiée.
R4224-10	Protection contre les heurts pour parties vitrées	HM	Disposition existante non modifiée.
R4224-11	Système de sécurité sur portes et portails : coulissants les empêchant de sortir de leur rail et de tomber s'ouvrant vers le haut les empêchant de retomber	HM	Disposition existante non modifiée.
R4224-12	Contrôle régulier des portes et portails	HM	
R4224-13	Fonctionnement des portes et portails sans risque pour les travailleurs- application arrêté du 21/12/93	HM	Disposition existante non modifiée.
R4214-8	Dispositifs de sécurité des portes et des portails	HM	Disposition existante non modifiée.
R4214-9 - R4214-17	Section 2 Voies de circulation et accès	HM	Disposition existante non modifiée.
R4214-18 - R4214-21	Section 3 : Quais et rampes de déchargement	HM	Disposition existante non modifiée.
R4214-22 à 25	Section 4 : Aménagement des lieux et postes de travail	HM	
R4214-26 à 28	Section 5 : Accessibilité des lieux de travail aux travailleurs handicapés	HM	Voir mission spécifique
	Chapitre V		
	INSTALLATIONS ELECTRIQUES		Décret N° 2010-1017 du 30 août 2010
R4215-1	Conception/réalisation eu égard aux chocs électriques – contacts directs ou indirects – risques de brûlures – d'incendie ou d'explosion.	PM	
R4215-2	Dossier Technique	PM	Rappel des documents devant être intégrés au dossier technique de l'établissement : - plan des locaux à risques particuliers/BE2-BE3 plus particulièrement. - plan à l'échelle, de l'implantation des prises de terre et réseaux enterrés. - cahier des clauses techniques - schéma de principe (avec synoptique si nécessaire – carnet de câbles – notes de calculs) - éléments caractéristiques de l'appareillage.
R4215-3	Protection contre les risques de contacts directs et tensions de contacts dangereux.	AF	
R4215-4	Protection contre les montées en potentiel des masses	AF	
R4215-5	Elimination des risques liés à l'élévation normale de température des matériels électriques.	AF	

Réf	Exigences réglementaires	Avis	Observations
R4215-6	Protection surintensité des matériels électriques – Protection des matériels contenant un diélectrique liquide inflammable ou des transformateurs type sec.	**AS**	**La liaison entre le transformateur HT/BT 400 kVA et le TGBT photovoltaïque est réalisée sans dispositif de protection contre les courts-circuits à son origine, le dispositif de protection étant installé au niveau du TGBT PV.** **Justifier l'application des dispositions de la NF C 15-100-4-43 § 434.3 relatives à la dispense de protection contre les courts-circuits pour les canalisations reliant un transformateur au tableau de distribution correspondant. Préciser notamment les dispositions prises afin de réduire au minimum le risque de court-circuit.**
		AS	**Compte tenu de la longueur importante du circuit d'alimentation de la bobine MX, la note de calcul devra justifier l'adéquation de la protection contre les courts-circuits, notamment en vérifiant que le courant de court-circuit minimal en extrémité de canalisation permet le déclenchement du dispositif de protection dans le temps requis.**
		AS	**Le câble de type H07RN-F 4 × 120 mm² + 70 mm², prévu raccordé en amont du disjoncteur général du TGBT et mentionné page 33 du CCTP, apparaît sous-dimensionné pour une liaison protégée à 400 A.** **Le dimensionnement de cette canalisation devra être justifié par une note de calcul, en tenant compte notamment du mode de pose, des facteurs de correction applicables et de l'intensité admissible du câble.** **Cette justification devra être réalisée pour l'ensemble des départs de l'installation, afin de valider l'adéquation des sections de câbles et des dispositifs de protection associés avec les conditions réelles de pose.**
R4215-7	Dispositifs de sectionnement.	AF	Par les disjoncteurs.
R4215-8	Dispositif de coupure d'urgence (en cas de choc électrique, d'incendie, d'explosion)	AF	Dispositif de coupure d'urgence Photovoltaïque prévu au niveau de l'accueil.
R4215-9	Mise en oeuvre des canalisations électriques.	**AS**	**Cheminements des câbles photovoltaïques** **Il est prévu d'utiliser des cheminements CFO existants ainsi que des colonnes de distribution existantes pour la descente des liaisons AC depuis la toiture.** **Une note de calcul devra justifier l'aptitude des cheminements existants à recevoir les nouvelles canalisations photovoltaïques, notamment au regard du mode de pose, du nombre de circuits ajoutés, des facteurs de correction liés au groupement et de l'intensité admissible des câbles.** **Les traversées CFO vers le TGBT sont prévues sous voirie par câbles en fourreaux. Les documents de projet indiquent la présence de 4 fourreaux Ø110 existants, utilisés pour les liaisons vers le bâtiment voisin, auxquels doivent s'ajouter les nouvelles liaisons d'alimentation des installations photovoltaïques.** **Le dimensionnement des fourreaux devra être vérifié en tenant compte de l'ensemble des câbles existants et nouveaux, en précisant notamment la répartition des câbles dans chacun des fourreaux. Le calcul devra vérifier le taux d'occupation des fourreaux ainsi que les conditions de pose, de groupement et de dissipation thermique des câbles.** **Le taux d'occupation devra respecter la limite de 1/3 de la section intérieure utile du fourreau (Si/3), conformément aux prescriptions applicables aux conduits TPC de l'UTE C 15-520.** **En complément, la note de calcul devra justifier que le regroupement des canalisations existantes et nouvelles reste compatible avec leurs intensités admissibles après application des facteurs de correction correspondants.**
R4215-10	Identification appareillage et circuits (dont conducteurs)	AF	
R4215-11	Adaptation des matériels à l'environnement et à la tension	AF	
R4215-12	Conception/réalisation des installations dans les locaux ou emplacement à risques incendie ou d'explosion.	HM	Dispositions existantes non modifiées dans le cadre du projet.
R4215-13	Locaux ou emplacements de service électrique (production – conversion – distribution de l'électricité)	HM	Dispositions existantes non modifiées dans le cadre du projet.
R4215-14	Conformité des installations électriques aux normes homologuées.	AF	
R4215-15	Installations électriques répondant aux normes mentionnées en R 4215-14 réputées répondre au présent décret.	AF	

Réf	Exigences réglementaires	Avis	Observations
R4215-16	Conformité des matériels (de séparation, de protection surintensité et contre les chocs électriques) aux Normes Françaises homologuées ou aux spécifications techniques d'un Etat membre de l'UE ou de l'Espace Economique Européen.	AF	
R4215-17	Installations d'éclairage de sécurité : conformité à l'arrêté du 14 décembre 2011 (suivant article R 4227-14)	HM	Dispositions existantes non modifiées dans le cadre du projet.
	CHAPITRE VI Risques d'incendies et d'explosions et évacuation		
R4216-1 - R4216-4	Section 1 Dispositions générales	HM	Disposition existante non modifiée.
R4216-5 - R4216-12	Section 2 Dégagements	HM	Disposition existante non modifiée.
	Section 3 Désenfumage		
R4216-13	Définition des zones à désenfumer : locaux en fonction de la surface et escaliers	**AS**	**Dans le cadre du remplacement des exutoires de désenfumage des escaliers, il conviendra de confirmer qu'une section libre d'au moins 1m² sera effectivement posée. Les commandes seront confirmes aux exigences des normes NFS61-9xx.**
R4216-14	Règles de dimensionnement et d'installation du désenfumage naturel	PM	
R4216-15	Règles de dimensionnement du désenfumage mécanique	SO	
R4216-16	Voir arrêté d'application	PM	
R4216-17 - R4216-20	Section 4 Chauffage des Locaux	HM	Disposition existante non modifiée.
R4216-21-1 - R4216-23	Section 5 Stockage ou Manipulation de matières inflammables	HM	Disposition existante non modifiée.
R4216-24 - R4216-29	Section 6 - Bâtiments dont le plancher bas du dernier étage est situé à plus de 8 mètres du sol	SO	
R4216-30 - R4227-41	Section 7 - Moyens de prévention et de lutte contre l'incendie	HM	Disposition existante non modifiée.
	Section 8 – Prévention des explosions		
R4216-31	Dispositions relatives à la prévention des explosions	HM	
	Section 9 – Dispenses de l'autorité administrative		
R4216-32	Modalités pour obtention de dispenses	PM	
R4216-33	Enquête de l'inspecteur du travail	PM	
R4216-34	Délai de réponse suite à recours	PM	
	Arrêté du 5 Août 1992		
Art. 1 - Art. 9	Section I - Dispositions applicables aux bâtiments dont le plancher bas du dernier niveau est situé à plus de 8 mètres du sol	SO	

Réf	Exigences réglementaires	Avis	Observations
	Section II - Dispositions relatives au désenfumage et aux cantons de désenfumage de certains locaux ou dégagements de bâtiments destinés à l'activité des établissements mentionnés à l'article R 232-12 du code du travail		
Art.10	Généralités.	PM	
Art.11	Locaux et dégagements où un désenfumage est obligatoire.	HM	Disposition existante non modifiée.
Art.12	Désenfumage naturel.	**AS**	**Dans le cadre du remplacement des exutoires de désenfumage des escaliers, il conviendra de confirmer qu'une section libre d'au moins 1m² sera effectivement posée. Les commandes seront confirmes aux exigences des normes NFS61-9xx.**
Art.13	Désenfumage par tirage mécanique.	HM	Disposition existante non modifiée.
Art.14	**Règles relatives aux systèmes de désenfumage et aux atriums**	SO	
Art.15	Vérification des installations de désenfumage.	HM	A la charge du MOA.
	Sécurité des occupants		
CCH L134-12	**IMPLANTATION ET CARACTERISTIQUES DES GARDE-CORPS**		
NFE 85-015	**Dimensions des garde-corps conformes à la NFE 85-015**		Garde-corps et rampes situés sur les toitures ou dans les locaux, passages et emplacements techniques réservés au personnel d'exploitation ou d'entretien, lorsque ces ouvrages sont prévus.
	- Obligation de garde-corps si risque de chute 50 cm	**AS**	**Les garde-corps posés sur acrotères devront être conformes à la norme de la série NFE85-01x. Certificat de conformité à transmettre.**

IX - ANNEXES

Liste de pièces DCE

