














# PARAMED DCE



NOM / QUALITE		ADRESSE	CONTACT
AIX-MARSEILLE UNIVERSITE Maître d'ouvrage		58 bd Charles Livon, 13284 Marseille	Tél: 04 91 39 66 09 06 43 07 04 87
QUALICONSULT Bureau de contrôle		9 rue Jean Mermoz, 13008 Marseille	Tél: 06 67 18 34 43
SCAU Architectes		35 rue Tournefort, 75005 Paris	Tél: 01 40 78 84 00
ATELIER PEREZ/PRADO Architectes associés		73-75 La Canebière, 13001 Marseille	Tél: 04 91 57 09 10
TPFI Bureau d'études structure et fluides		360 rue Louis de Broglie, 13856 Aix-en-Provence	Tél: 06 18 37 55 17
INDDIGO Bureau d'études HQE		11 rue Montgrand, 13006 Marseille	Tél: 04 95 09 31 00
VINCENT LION PAYSAGE Paysagiste		140 rue Victor Hugo, 92300 Levallois	Tél: 06 22 48 42 34
AUDITORI-HOME Bureau d'études acoustique		250 rue Maryam Mirzakhani, 34000 Montpellier	Tél: 06 51 99 65 20
ARCHEMED Economie de la construction		70 allée Alma Malher, 34000 Montpellier	Tél: 04 67 66 53 00
CHEMIN CRITIQUE OPC		8 traverse Beaufort, 13100 Aix-en-Provence	Tél: 06 95 58 83 99
STUDIO FAHRENHEIT Préventionniste		163 rue du Faubourg St Honoré, 75008 Paris	Tél: 06 88 21 48 72
AC2R Bureau d'études Cuisine		3bis rue du Petit Robinson, 78350 Jouy-en-Josas	Tél: 01 30 70 60 60
C3 Bureau d'études Façades		40 rue du Caire 75002 PARIS	Tél: 05 64 11 51 27

## CCTP – CE 1D RÉSILLE MÉTALLIQUE



PROJET	PHASE	EMETTEUR	TYPE	ETAGE	NUMERO	INDICE	ECHELLE	DATE
MARSE409	DCE	AM	CCT	TN			-	31/10/2025

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>CONSISTANCE DES TRAVAUX</b>	<b>3</b>
1.1	PRESENTATION DE L'OPERATION	3
1.2	TRAVAUX	4
<b>2</b>	<b>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES</b>	<b>5</b>
2.1	TEXTES APPLICABLES	5
2.2	PROTECTIONS	6
2.3	ETABLISSEMENT DU PROJET D'EXECUTION	7
2.4	CONDITIONS D'EXECUTION	7
2.5	CONTROLES ET ESSAIS	8
<b>3</b>	<b>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES</b>	<b>9</b>
3.1	DISPOSITIONS RELATIVES A L'ACCESSIBILITE P.M.R.	9
3.2	COMPORTEMENT AU FEU	9
3.3	PRECONISATIONS ENVIRONNEMENTALES	10
3.3.1	Démarche de performance environnementale	10
3.3.2	Étanchéité à l'air	11
3.3.3	Impact environnemental des produits et matériaux de construction	11
3.3.4	Préconisations spécifiques au corps d'état	12
3.3.5	Chantier à faibles nuisances	12
3.4	PROTOTYPE	12
<b>4</b>	<b>DESCRIPTION DES OUVRAGES</b>	<b>13</b>
4.1	LIMITES DE PRESTATIONS	13
4.2	RESILLE METALLIQUE BRISE-SOLEIL	13

## 1 CONSISTANCE DES TRAVAUX

### 1.1 PRESENTATION DE L'OPERATION

Le présent CCTP décrit l'ensemble des prestations de **Résille métallique** relatives à la construction du projet « Paramed » situé à Marseille.

L'opération se scinde en 2 marchés, MS1 et MS2. La répartition est la suivante :

#### TRANCHE FERME :

##### **MS1 :**

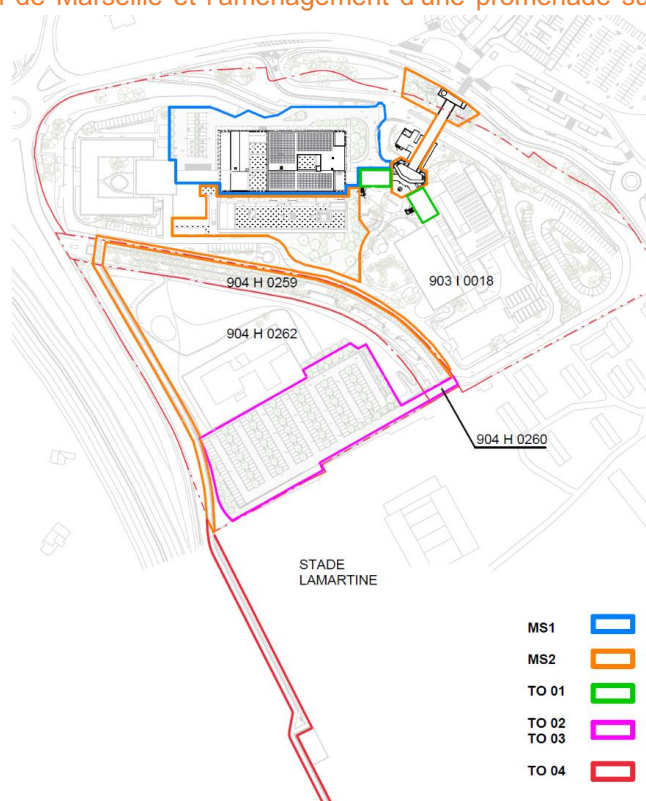
- **PARAMED 1** : bâtiment à R+3 sur RDC et RDJ. Ce bâtiment comprend des locaux techniques (RDJ), une clinique podologique (RDC), 2 gymnases (RDC), des espaces dédiés à l'enseignement (R+1-R+2-R+3), 2 amphithéâtres (R+1 et R+2) et un pôle administratif (R+3), un local vélo extérieur, un parking clinique podologique, une aire de livraison et les aménagements paysagers de l'ensemble.

##### **MS2 :**

- **PARAMED 2** : bâtiment à RDC sur RDJ. Ce bâtiment comprend des locaux techniques (RDJ), une cuisine collective avec son réfectoire/caféteria (RDJ) et une bibliothèque universitaire (RDC), une aire de livraison au RDJ et les aménagements paysagers avoisinants comportant la démolition des locaux techniques au Sud de Paramed 2.
- **Tripode / Passerelle** : bâtiment existant qui fera l'objet de travaux de rénovation et démolition pour améliorer les accès au site avec notamment la réalisation de 2 cages ascenseurs et d'une passerelle de liaison avec le parking Nord, un parvis comportant un PC sur le boulevard Pierre Dramard, la rénovation du PC existant au R+2 du Tripode, l'aménagement du Hall double hauteur au centre du RDC du Tripode et les aménagements paysagers avoisinants.
- **Canal et Promenade** : L'aménagement du canal de Marseille et l'aménagement d'une promenade sur la parcelle sud le long de l'autoroute.

#### TRANCHES OPTIONNELLES :

- **TO 01 : Prolongement de l'aménagement du Hall Tripode** : Rénovation et aménagement des deux ailes du Tripode à RDC, en continuité du Hall double hauteur de la tranche MS2.
- **TO 02 : Parking étudiant végétalisé** : L'aménagement d'un parking végétalisé dédié aux étudiants sur la parcelle sud, 225 places.
- **TO 03 : Parking étudiant avec combrières photovoltaïques** : L'aménagement d'un parking avec combrières photovoltaïques dédiées aux étudiants sur la parcelle sud, 225 places.
- **TO 04 : Extension de la promenade sud le long du Stade Lamartine.**
- **TO 05 : Rafraichissement des locaux** : Prévoir la mise en place d'une batterie froide sur l'ensemble des CTA équipées d'un module adiabatique. Cette batterie viendra en lieu et place de l'emplacement vide demandé en base dans ces mêmes centrales de traitement d'air. Elles seront alimentées par un ou deux groupes froids à prévoir également au titre de cette option



## 1.2 TRAVAUX

Ces travaux comprennent, sans que la liste ci-dessous ne puisse être considérée comme exhaustive ou limitative :

- les études et l'établissement des dessins de détails,
- le transport, la livraison, la manutention, le stockage et le levage sur le chantier,
- l'ensemble des travaux préparatoires,
- la fourniture et la mise en œuvre de la résille brise soleil,
- les pièces de finition, d'étanchéité et accessoires
- le nettoyage et la libération du chantier en ce qui concerne les travaux correspondants.

### Données climatiques :

- Neige : Zone A2
- Vent : Zone 3 – Site normal

### Risque sismique :

- Zone de sismicité : 2 (Sismicité faible)
- Catégorie d'importance du bâtiment : 3

## 2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

### 2.1 TEXTES APPLICABLES

L'entrepreneur du présent lot est tenu de respecter la réglementation (lois, décrets, arrêtés et règlements administratifs) en vigueur 15 jours avant la date de la remise de son offre (sauf indications contraire du C.C.A.P), avant la date de la remise de son offre, ainsi que les cahiers des clauses ou prescriptions techniques particulières afférents à tous les travaux de son marché.

En cas de discordance entre ces différents textes, celui de date la plus récente fait foi.

La liste des documents rappelés dans le présent CCTP n'est pas exhaustive.

L'entrepreneur étant spécialiste dans son domaine est réputé connaître l'ensemble des documents réglementaires régissant les travaux dont il a la charge, qu'ils soient ou non énumérés ci-dessous.

De ce fait, les travaux objets du présent lot seront conçus et exécutés pour satisfaire la réglementation.

Les principaux textes de référence sont :

#### A - les Documents Techniques Unifiés (D.T.U.)

Les prescriptions des DTU seront appliquées et en particulier, celles des DTU suivants :

- DTU 34.1 (P25-201) : Mise en œuvre de portes et portails industriels, commerciaux et résidentiels.
- DTU 34.3 (P25-203) : Choix des portes industrielles, commerciales et de garage en fonction de leur exposition au vent
- DTU 37.1 (P24-203) : Menuiseries métalliques

#### B - Les normes AFNOR et en particulier :

- NF P 26 - Quincaillerie de bâtiment.
- NF P 25 – 362 – Fermeture pour baies libres et portails
- NF P 78 – Vitrerie miroiterie
- NF P 06.001 – Charge de poussée humaine sur garde-corps
- NF P 08.302 – Garde-corps vitré
- NF P 01.012 – Dimensionnement des garde-corps et rampe d'escalier.
- NF A 05 – Essais physico-chimiques et de corrosion
- NF EN 13241-1 – Portes industrielles, commerciales et de garage.
- NF EN 1090-3 – Exécution des structures en acier et des structures en aluminium.
- Norme sur la galvanisation à chaud EN ISO 1461
- Norme sur la galvanisation en continu : EN 10346
- Norme européenne sur la galvanisation : DIN EN ISO 1461

#### C - Les règles professionnelles :

- Les textes techniques de l'U.E.A.T.C.
- Les règlements de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans sa dernière édition.
- Les avis techniques du CSTB, à caractère favorable et en cours de validité.

Les textes officiels suivants devront être en particulier observés :

- Article R.235-3.8 et R.235-3.9 et arrêté du 21.12.93 relatifs aux portes et portails.
- Articles R.235-4.16 du Code du Travail, relatifs à la prévention des incendies et à l'évacuation des occupants.
- L'entreprise du présent lot devra effectuer avant réception les essais et vérifications prévus par les documents techniques COPREC CONSTRUCTION N°1 et 2 d'octobre 1998, concernant les portes et portails automatiques pour véhicules (PA).

#### D - Sécurité incendie :

- Législation et réglementation de la sécurité contre l'incendie - Textes généraux - Règlements particuliers par type de bâtiments.
- Arrêté du 3 août 1999 (annexe IV) - Ministère de l'intérieur et de la sécurité civile : Détermination du degré de résistance au feu des éléments de construction et conditions particulières d'essais des ventilateurs de désenfumage.
- Décret n°2009-1119 du 16 septembre 2009 relatif aux conditions d'évacuation dans les ERP et aux dispositions de sécurité relatives aux immeubles de grande hauteur.

- Instructions CECMI du 18 avril 1986 : Modifications admissibles sur les portes et blocs portes pare flammes ou coupe-feu.
- Norme NF S 61937 (20 décembre 1990) : Système de sécurité Incendie (S.S.I.) - Dispositifs Actionnés de Sécurité (D.A.S.) - Conditions générales de fonctionnement et caractéristiques particulières.

#### **E - Acoustique :**

- La nouvelle réglementation acoustique (NRA) instituée par l'arrêté du 28 octobre 1994 relatif à l'isolation acoustique dans les bâtiments d'habitation.
- Décret n°95-21 du 9 janvier 1995 relatif au classement des infrastructures de transport terrestres et modifiant le code de l'urbanisme et le code de la construction et de l'habitation.
- Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux modalités d'application de la réglementation acoustique.
- Circulaire du 25 avril 2003 relative à l'application de la réglementation acoustique des bâtiments autres que d'habitation.

#### **F - Accessibilité handicapés :**

- Décret n° 2006-555 du 17 mai 2006 relatif à l'accessibilité des ERP, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation et modifiant le code de la construction et de l'habitation.
- Arrêté du 30 novembre 2007 modifiant l'arrêté du 1er août 2006 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19 à R. 111-19-3 et R. 111-19-6 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public et des installations ouvertes au public lors de leur construction ou de leur création.
- Décret n° 2007-1327 du 11 septembre 2007 relatif à la sécurité et à l'accessibilité des établissements recevant du public et des immeubles de grande hauteur, modifiant le code de la construction et de l'habitation et portant diverses dispositions relatives au code de l'urbanisme.
- Circulaire interministérielle n° 2007-53 du 30 novembre 2007 relative à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation.

**NB :** Les éléments non structuraux (plafond, menuiseries, brises soleil, bardage...) doivent répondre au guide de dimensionnement des ENS.

## **2.2 PROTECTIONS**

Tous les ouvrages en métaux ferreux mis en œuvre sur le chantier recevront préalablement une protection contre la corrosion, en usine ou atelier, par galvanisation.

Les recoupes ponctuelles sur site feront l'objet d'une reprise de la protection par peinture antirouille avant mise en œuvre.

#### **• Préparation de surface :**

Toutes les surfaces seront traitées après dégraissage par un grenaillage aux billes de fonte pour obtenir un état de surface exempt de toute impureté (SA3).

#### **• Traitement contre la corrosion :**

Traitement par galvanisation à chaud ou galvanisation après fabrication, aux normes DIN 50976 (épaisseur de protection 40 microns minimum).

#### **• Finition par thermolaquage : (si spécifié dans la description des ouvrages)**

Traitement de finition par thermolaquage destiné à rester apparent sans peinture de finition.

Teintes aux choix de l'architecte dans la gamme RAL.

Les ouvrages ne recevront aucune finition sur chantier. Dans le cas où la finition ne serait pas satisfaisante, la maîtrise d'œuvre pourra exiger la dépose de l'ouvrage concerné, le laquage en atelier et la repose sur le chantier.

Les teintes seront conformes à la norme NFP 34-301.

#### Rappel des normes :

- Norme sur la galvanisation à chaud EN ISO 1461
- Norme sur la galvanisation en continu : EN 10346
- Norme européenne sur la galvanisation : DIN EN ISO 1461



## **2.3 ETABLISSEMENT DU PROJET D'EXECUTION**

### **1 - Connaissance du projet :**

L'Entrepreneur est réputé avoir pris connaissance du dossier de consultation dans son intégralité, avoir estimé les difficultés d'exécution et contraintes particulière.

De plus, en sa position de spécialiste dans son domaine, il doit signaler au plus tôt à la maîtrise d'œuvre toute incohérence, omission ou erreur dans la conception. A ce titre, il proposera une solution afin de palier au problème soulevé.

L'Entrepreneur doit se conformer aux prescriptions du C.C.T.C notamment concernant les conditions d'exécution et travaux d'intérêt communs.

L'Entrepreneur ne pourra prétendre à aucune plus-value financière en compensation à une omission de sa part concernant un ouvrage ou une contrainte présente dans le dossier de consultation ou relevant de sa spécialité.

### **2 – Documents à fournir :**

L'entreprise devra soumettre à la validation de la maîtrise d'œuvre et du bureau de contrôle l'ensemble des documents techniques et notes de calculs permettant de vérifier de la conformité de ces ouvrages, et ceux avant leur exécution (hormis pour les essais in situ).

Le démarrage de l'exécution des ouvrages et subordonné à la validation des documents fournis par l'entreprise.

L'entreprise devra notamment fournir :

- Plans d'ensemble général et plans d'exécution des ouvrages
- Descente de charge par nature d'effort
- Justificatifs du dimensionnement des éléments, des assemblages et des ancrages
- Détails des liaisons avec les massifs
- Plans d'exécution des garde-corps et détails de leurs fixations
- Justificatifs des fixations suivant NF P 01-012 et NF P 01-013

## **2.4 CONDITIONS D'EXECUTION**

### **1 – Mise en œuvre des huisseries, dormants...**

Quelle que soit la nature de la cloison ou du mur à équiper, l'entrepreneur du présent corps d'état devra assurer l'approvisionnement à pied d'œuvre, la mise en place, le calage et la fixation de tous ses ouvrages.

### **2 – Assemblages – visserie - Quincaillerie**

Sauf mentions spéciales des descriptions particulières tous les assemblages seront prévus réalisés par soudure. Les soudures seront meulées au nu des éléments assemblés.

Toute la visserie, la boulonnerie seront de première qualité protégée contre l'oxydation en évitant les couples électrolytiques.

La quincaillerie sera estampillée NF, les éléments seront choisis dans des marques de qualité et proposés pour acceptation au Maître d'Ouvrage. Tous les organes en mouvement seront livrés parfaitement réglés et lubrifiés.

### **3 – Tolérances**

Tous les ouvrages seront conçus pour encaisser les tolérances de maçonnerie et assurer le calfeutrement des jeux éventuels.

Avant tout commencement d'exécution, le titulaire du présent corps d'état devra vérifier les côtes des ouvrages livrés, le commencement d'exécution valant réception sans réserve, toute contestation après début d'exécution ne pourra être prise en considération.

### **4 – Serrures et clés**

Les serrures seront équipées de canons européens, avec possibilité de mise sur organigramme. Pour chaque serrure il sera livré au minimum 3 clés avec anneau ouvrant et plaque signalétique.

Pendant l'exécution des travaux il sera mis en place un pass provisoire de chantier.

Le titulaire du corps d'état menuiseries intérieures bois sera chargé de coordonner les commandes avec le présent corps d'état, il aura la responsabilité de la mise en œuvre de l'organigramme sauf indication contraire dans le présent CCTP.

### **5 – Coordination**

Par assimilation la coordination des travaux sera régie par le CCS du DTU 37.1.

## **2.5      *CONTROLES ET ESSAIS***

L'Entrepreneur est tenu de se soumettre aux contrôles, vérifications et essais imposés par :

- Les règlements en vigueur.
- Les D.T.U. et Cahier du C.S.T.B.
- L'Architecte ou le Maître d'œuvre ou le Maître de l'ouvrage.
- Le Bureau de Contrôle.

Afin de vérifier que les ouvrages fabriqués par l'Entrepreneur du présent corps d'état répondent bien aux critères requis, l'Entrepreneur doit fournir les procès-verbaux d'essais auxquels ses ouvrages ont été soumis



### 3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

#### 3.1 DISPOSITIONS RELATIVES A L'ACCESSIBILITE P.M.R.

Les dispositions d'accessibilité aux Personnes à Mobilité Réduite relatives à ce corps d'état sont principalement :

- Dans et hors d'un sas, un espace manœuvre de porte sera respecté devant chaque porte.
- La largeur minimale de passage des portes lorsque le vantail est ouvert à 90° doit être de :
  - portes d'entrée et parties communes  $\geq 0,83\text{m}$ .
  - portes intérieures  $\geq 0,77\text{m}$

Dans le cas de portes à plusieurs vantaux, le vantail principal doit respecter cette exigence.

- Les poignées de portes devront être facilement préhensibles et manœuvrables "debout et assis" (hauteur comprise entre 0.90m et 1.30m).
- L'extrémité des poignées de portes doit se trouver à plus de 0.40m d'un angle rentrant de parois ou tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant, l'entreprise titulaire du présent corps d'état devra mettre en œuvre toute solution permettant de répondre à cette réglementation (béquilles rallongées, etc.).
- Les serrures des portes doivent se trouver à plus de 0.30m d'un angle rentrant de parois ou tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant, L'entreprise titulaire du présent corps d'état devra mettre en œuvre toute solution permettant de répondre à cette réglementation (serrures déportées, etc.).
- L'effort nécessaire pour ouvrir une porte doit être  $\leq$  à 50 N., que la porte soit équipée ou non d'un dispositif de fermeture automatique.
- Les mains courantes seront mises en place sur l'ensemble des escaliers et emmarchements, intérieurs et extérieurs du projet, de part et d'autre des volées en l'absence de garde-corps. Elles devront dépasser les premières et dernières marches des volées, de la valeur d'un giron. Les mains courantes disposées sur les parois centrales devront être continues aux niveaux intermédiaires. La hauteur sera comprise entre 80 et 100 cm. Leur couleur devra présenter un contraste visuel vis-à-vis du support.

#### 3.2 COMPORTEMENT AU FEU

##### Classement :

- Paramed 1 : Établissement Recevant du Public de 1<sup>ère</sup> catégorie assimilable aux types R ; X ; L et U.
- Paramed 2 : Établissement Recevant du Public de 2<sup>ème</sup> catégorie assimilable aux types S et N.
- Tripode : Établissement Recevant du Public de 1<sup>ère</sup> catégorie assimilable aux types R ; N et W.

L'entreprise devra obligatoirement se conformer à la réglementation incendie en vigueur dont les grands principes propres au présent corps d'état sont repris ci-dessous.

##### Façades :

L'entreprise devra obligatoirement se conformer à la réglementation incendie en vigueur dont les grands principes relatifs au présent corps d'état sont repris ci-après (extraits de la notice de sécurité).

- Classement au feu des revêtements de façade Nord de Paramed 2 et Tripode : minimum M2 ou C-s3, d0.
- Classement au feu des revêtements des autres façades : minimum M3ou D-s3, d0.
- Classement au feu des revêtements des façades des patios : M2 ou C-s2,d0
- IT 249 - Règle C + D : non applicable ici.

La règle du C+D n'est pas applicable aux bâtiments dont le plancher bas du dernier niveau est inférieur à 8 mètres. Néanmoins, il est prévu un C+D, PF de degré 1h d'au moins 1,30m, sur les façades périphériques (hors façade nord de Paramed 2) ainsi que sur les façades des patios.

##### Locaux à risques courants :

- Bloc-portes **E30** (PF1/2h) + Ferme Porte
- Châssis vitrés prévus **E30** (PF1/2h) sur allège de plus de 1 m.
- Châssis vitrés prévus **Ei30** (CF1/2h) sur allège de moins de 1 m.

Concerne : tous les locaux non cités comme risque moyen ou important

##### Locaux à risques particuliers moyens :

- Parois (murs et plancher haut) **Ei60** (CF1h)

- Bloc-portes **Ei30** (CF1/2h) + Ferme Porte
- Châssis vitrés prévus **Ei60** (CF 1h).

Concerne : suivant notice de sécurité et notamment tous les locaux de stockage, locaux de rangement, archives, locaux techniques, locaux ménage, etc.

**Locaux à risques particuliers importants :**

- Parois (murs et plancher haut) **Ei120** (CF2h)
- Bloc-portes **Ei60** (CF1h) + Ferme Porte

Concerne : suivant notice de sécurité et notamment le locaux déchets au RDJ.

**Circulations horizontales**

Parois et plancher haut **REI60**

Portes **E30-C** (PF ½ h+ FP)

Les portes de recoupement de circulations sont **E30** (PF1/2h) et à fermeture automatique asservie à la détection incendie (**DAS**) tous les 25m à 30m.

**Escaliers :**

Les escaliers encloués seront protégés par une cage **Ei60** (CF 1h).

Les portes d'accès à un escalier encloué seront **Ei30** (CF 1/2h) qui seront à fermeture automatique (ferme porte ou asservissement à la détection incendie).

**NB** : Escaliers du Tripode > se référer à la notice de sécurité.

**Conduits et gaines**

Gaines **Ei60** (CF1h) de traversée.

Portes et Trappes **Ei30** (CF1/2h)

**Aménagement intérieur**

Plafonds dans les circulations : M1 ou B-s2, d0

Plafonds dans les locaux : M1 ou B-s3, d0

Revêtement en murs dans les circulations : M2 ou C-s3, d0

Revêtement en murs dans les locaux : M2 ou C-s3, d0

Peinture : M1

Revêtements en sols dans les circulations : catégorie M4 ou DFL-s2

Revêtements en sols dans les locaux : catégorie M4 ou DFL-s2

Revêtement en sols des escaliers : M3

Tenture et rideaux dans les locaux : M2 ou C-s3, d0

Tenture et rideaux dans les escaliers : M1 ou B-s2, d0

Éléments de décoration : M2 ou C-s3, d0

Gros mobilier: catégorie M2 ou classe C-s3, d0 ou en bois M3

L'entreprise devra obligatoirement se conformer à la réglementation incendie en vigueur, aux plans de repérage architecte ainsi qu'à la notice de sécurité.

Les impératifs visent non seulement les matériaux utilisés mais tous accessoires.

En cas d'inobservation, l'entrepreneur ne saurait se prévaloir d'indications ou références au présent document et il serait tenu d'assurer toute mise en conformité sans prétendre à aucune rémunération complémentaire.

### **3.3 PRECONISATIONS ENVIRONNEMENTALES**

#### **3.3.1 Démarche de performance environnementale**

La restructuration du site PARAMED s'inscrit dans une volonté environnementale forte et volontaire du Maître d'ouvrage, concrétisée par l'engagement dans une certification **HQE Aménagement**.

Sont rappelées ici les principales préconisations liées à la prise en compte de cette démarche, notamment les performances thermiques et environnementales.

Les principaux objectifs sont :

- Une approche environnementale globale au travers de la certification HQE Aménagement de l'ensemble du site de PARAMED,

- Une maîtrise de l'impact environnemental de la construction, traduite par une limitation de l'impact carbone du projet (niveau C1 du label E+C-),
- Une optimisation des consommations énergétiques au travers du respect du niveau Energie 3 du label E+C-, les bâtiments étant soumis à la RT 2012.

Ces objectifs sont obtenus grâce à une isolation renforcée et continue, un traitement soigné des ponts thermiques, un traitement de l'étanchéité à l'air, un impact environnemental maîtrisé des matériaux.

Le respect des toutes les performances du DCE est exigé. Toute modification devra faire l'objet d'une justification et validation par le BE HQE INDDIGO au préalable.

**En cas de désaccord entre les CCTP et le CCTP Commun, les prescriptions décrites au CCTP commun prévalent sur celles des CCTP corps d'état par corps d'état.**

Les documents de référence sont :

- la charte de chantier à faibles nuisances,
- la notice environnementale
- la notice étanchéité à l'air
- la notice RT 2012
- la notice ACV – carbone
- le plan Qualité d'air intérieur
- les repérages des isolants, menuiseries extérieures, et protections solaires

### 3.3.2 Étanchéité à l'air

Dans le cadre du projet, des inspections visuelles de la nature et de la mise en œuvre des matériaux et composants au niveau des liaisons sensibles seront réalisées tout au long du chantier. L'entreprise doit toute sujétion afin d'assurer l'étanchéité à l'air de son corps d'état (adhésif spécifique, pare-vapeur, mousse pré-comprimée, etc.).

Ces sujétions sont décrites dans une notice spécifique, pièce contractuelle du DCE.

D'autre part des mesures en cours et en fin de chantier seront réalisées par le système de la « porte soufflante ». Les valeurs seront mesurées selon la norme NF EN ISO 9972 « Performance thermique des bâtiments – Détermination de la perméabilité à l'air des bâtiments - Méthode de pressurisation par ventilateur » d'octobre 2015, et son guide d'application FD P 50-784, de juillet 2016.

**Initialement à la charge du corps d'état Façades à Ossature Bois – Bardage – Enduits de façades, les tests intermédiaires seront cependant refaits à la charge des entreprises en cas de la non-atteinte de l'objectif contractuel. Les entreprises responsables de cette non-atteinte devront les travaux correctifs.**

Un premier test sera réalisé avant le second œuvre, sur quelques locaux définis en cours de chantier, en fonction de l'avancement du chantier et des possibilités de « neutralisation » des zones pour garantir la mise sous-pression.

Un test final sera réalisé avant la réception sur l'ensemble du bâtiment, à la charge du **Maître d'ouvrage**.

Le niveau d'étanchéité attendu est un indice de perméabilité  **$Q4Pa_{Surf} \leq 1.2 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{env})$** , chaque entreprise étant responsable de l'atteinte de cet objectif.

Les entreprises devront être présentes lors des tests afin de pouvoir clairement identifier les reprises nécessaires sur les points ne garantissant pas une bonne étanchéité à l'air. Les reprises seront à la charge de chaque entreprise et devront être réalisées sur l'ensemble du bâtiment concerné (pas uniquement dans la zone testée), suivies d'un test à charge de ces entreprises.

### 3.3.3 Impact environnemental des produits et matériaux de construction

Dans le cadre du calcul E+C-, la performance contractuelle pour le calcul Carbone est le **niveau C1**.

**TOUS les produits et matériaux de construction** devront justifier de leur impact environnemental, au travers de FDES selon la norme NF EN 15804 dans le cadre du calcul Carbone niveau C1.

Les entreprises devront fournir ces données sous format informatique.

La démarche est la suivante :

- Les FDES des bétons seront générées à l'aide du logiciel BETie
- Pour les autres matériaux, les FDES seront issues de la base INIES
- En l'absence de FDES spécifiques au produit, les données environnementales par défaut seront fournies. Ces données étant défavorables dans le calcul, elles sont à utiliser en dernier recours.

La « Notice Carbone » jointe au DCE précise les données utilisées à ce stade dans le calcul Carbone. Seuls les matériaux pour lesquels il est précisé « données environnementales par défaut » pourront justifier de leur impact environnemental au travers de ces dernières.

Pour tous les autres matériaux, la FDES précise du produit devra être transmise.

La notice Carbone précise pour chaque corps d'état le seuil Carbone à respecter

#### 3.3.4 Préconisations spécifiques au corps d'état

La galvanisation sera impérativement de type « galvanisation à chaud ».

La FDES du produit utilisé devra être transmise. En cas de changement de référence, le poids carbone du produit retenu devra être inférieur ou égal à celui de la référence mentionnée dans ce CCTP.

Toute modification de la géométrie précise des lames ou de leur positionnement devra faire l'objet d'une validation du BE INDDIGO en amont.

#### 3.3.5 Chantier à faibles nuisances

Une « Charte de Chantier à faibles nuisances », jointe au Dossier de Consultation des Entreprises, définit et explicite clairement les objectifs contractuels de cette démarche.

Elle devra être respectée par toutes les entreprises, y compris les sous-traitants, et fera l'objet d'un suivi particulier de la part du maître d'ouvrage et du groupement.

Chaque entreprise désignera un interlocuteur spécifique « Responsable Environnement ».

**Chaque entreprise fournira avant son intervention une estimation préalable quantifiée de ses déchets, par type de déchets.**

Le responsable « Chantier à Faibles Nuisances » sera désigné au sein du corps d'état Gros-Œuvre ; il assurera le contrôle des engagements communs contenus dans la charte « chantier à faibles nuisances », pendant la durée du Gros-Œuvre.

### 3.4 **PROTOTYPE**

Confer CCTC.

## 4 DESCRIPTION DES OUVRAGES

### 4.1 LIMITES DE PRESTATIONS

Suivant cahier des limites de prestations.

### 4.2 RESILLE METALLIQUE BRISE-SOLEIL

La prestation consiste à venir habiller les façades à ossature bois (FOB) par une résille métallique composée de modules en tubes aluminium creux rectangulaires.

#### Échafaudage :

L'échafaudage est mis à disposition par le corps d'état **FOB/ Bardage/ Enduit de façade** suivant article SCALP et METAH du CCTC.

#### Support :

Nez de dalles et poteaux BA à la charge du corps d'état **Gros œuvre**.

#### Résille en façade :

Fourniture et pose d'une structure métallique composée de différents modules boulonnés entre eux formant résille brise-soleil en façade. Module en tube aluminium creux type règle de maçon.

Pose des modules à l'horizontale pour création de casquettes brise-soleil basses et hautes.

Pose des modules à la verticale pour création de lames brise-soleil verticales.

Fourniture et pose de consoles en acier galvanisé inoxydable support de la résille. Fixation mécanique au travers des façades à ossature bois (FOB) sur support.

Fourniture et pose de bouton en acier galvanisé rond diamètre 50mm pour les modules en drapeaux.

Fourniture et pose de platine de fixation boulonnée au sol pour les modules atterrissant sur un sol BA.

Calcul des résistances à la charge de l'entreprise, plan de calepinage à soumettre à la maîtrise d'œuvre avant réalisation.

Teinte : dans les tons de blanc au choix de l'architecte.

Archétype des modules : RECTI'LIGNE de chez TELLIER BRISE SOLEIL ou équivalent.

#### Structure de contreventement

Réalisation d'une structure de contreventement composée de :

- poteaux en HEA
- tubes horizontaux creux
- haubans de contreventement avec ridoirs et manchons en câble acier de 50mm.

Assemblés des poteaux et des tubes entre eux par boulonnage et soudure.

Fixation des haubans sur platine contre parois, compris sujétion pour fixation au travers des Façades à Ossature Bois.

Fixation sur la résille par étriers acier boulonnés.

Tous les éléments seront traités contre la corrosion par galvanisation.

Finition : thermolaquée teinte au choix de l'architecte.

#### Ouvrages particuliers

Fourniture et pose d'accessoires de finition pour traitement des points particuliers tels que angles entrants et sortants, pieds de façade, etc.

#### Dimensions des modules horizontaux (ép. x larg. x lg) :

- 50x200mm x lg variable
- 50x300mm x lg variable
- 50x500mm x lg variable
- 50x1300mm x lg variable
- 50x2000mm x lg variable

Suivant calepinage architecte.

**Dimensions des modules verticaux (ép. x larg. x lg) :**

- 50x200 x lg variable
- 50x300 x lg variable
- 50x500 x lg variable
- 50x1000 x lg variable
- 50x1300 x lg variable

Suivant calepinage architecte.

**Réalisation** : suivant carnet de détail architecte.

**Sujétions :**

Compris toutes sujétions d'exécution, d'approvisionnement, levage, fixation et ajustage.

Sujétions d'assemblage de modules standards pour les grandes dimensions.

Les dimensions des différents panneaux sont définies en plans, façades et détails de l'architecte.

L'entreprise doit satisfaire ces pièces graphiques, dans la mesure des possibilités du fabricant.

L'entreprise devra respecter le calepinage de l'architecte.

Sujétion de réservation pour passage des pissettes d'évacuation des EP (si présence).

La reproduction des modules devra être possible après la garantie biennale.

Les pièces métalliques devront être protégées de la corrosion par galvanisation. Les déchets issus de la galvanisation devront être brossés avant laquage.

Fourniture des plans et détails d'exécution du présent corps d'état avec implantation précise des points de fixation sur les ouvrages béton.

Compris toutes sujétions d'exécution, notamment au droit des joints de dilatation.

L'entreprise devra fournir un dossier d'exécution complet au bureau de contrôle pour validation, ainsi que des détails de mise en œuvre pour chaque point particulier, en y incluant les ouvrages des autres corps d'état concernés.

**Position** : Suivant plans, coupes, détail et repérage des façades, et notamment pour le traitement des façades de Paramed 1 et Paramed 2.

**FIN**