




PROJET	Reconstruction du SMR et restructuration de l'EHPAD au Centre Hospitalier Durécu-Lavoisier de Darnétal					
	ADRESSE : 116, rue Louis Pasteur 76160 Darnétal					

CLIENT		MOA :	Centre Hospitalier Durécu-Lavoisier de Darnétal	Contact :	denis.renaud@chdl-darnetal.fr
		ADRESSE :	116, rue Louis Pasteur BP18, 76160 Darnétal	tél. :	02 32 12 32 34
		AMO :	SAS A2MO - Agence de Rennes	Contact :	c.deleuze@a2mo.fr
		ADRESSE :	Tour Alma, 5 rue du Bosphore 35200 Rennes	tél. :	06 46 90 16 79
		OPC :	SOENEN COORDINATION	Contact :	contact@soenencoordination.fr
		ADRESSE :	322 Boulevard des Belles-Portes, 14200 Hérouville Saint Clair	Mr DUDOUIT - 06 61 32 01 53 Mr JACQUES - 06 74 62 88 27	

24-2380	Phase :	DCE	DATE :	DATE INDICE :
			11/07/2025	
	CCTP LOT 5_MENUISERIES EXTERIEURES		NUMERO :	ECHELLE :

BUREAUX D' ETUDES	ECONOMISTE :	SOGETI ADRESSE : 387 rue des Champs - BP 509 - 76235 BOIS-GUILLAUME Cedex Tél : +33 2 35 59 49 39 CONTACT : benjamin.roye@sogeti-ingenierie.fr
	BET FLUIDES / CFA - CFO	SOGETI ADRESSE : 387 rue des Champs - BP 509 - 76235 BOIS-GUILLAUME Cedex Tél : +33 2 35 59 49 39 CONTACT : gael.acher@sogeti-ingenierie.fr
	BET STRUCTURE :	KUBE STRUCTURE ADRESSE : 387 rue des Champs - BP 509 - 76235 BOIS-GUILLAUME Cedex Tél : +33 2 35 59 35 03 CONTACT : thierry.delamare@kubestructure.fr
	BET ACOUSTIQUE :	DUCLOS ADRESSE : 14A, rue du Général de Gaule, 76240 Belbeuf Tél : 02 23 34 00 12 CONTACT : coralie@bet-duclos.fr
	PAYSAGISTE :	ATELIER ESPACE LIBRE ADRESSE : 27 rue de Verdun - 76240 BONSECOURS Tél : 02 23 34 00 12 CONTACT : atelier@espace-libre.fr / amaulay@espacelibre.fr

CONTRPOLE	BUREAU DE CONTRÔLE :	SOCOTEC ADRESSE : 97 rue François JACOB, 76230 ISNEAUVILLE Tél : 02 32 19 61 05 CONTACT : eric.morini@socotec.com
	CSPS :	NAXIMIS ADRESSE : Horizon 2000, Immeuble Mach 6, Avenue des Hauts-Grigneux, 76420 BIHOREL-LES-ROUEN Tél : 02 32 91 79 29 CONTACT : jerome.duhamel@groupestea.com

NUM. OPERATION	EMETTEUR	LOT	TYPE	BAT	NIVEAU	INDICE
24-2380	SOG	5	CCTP	-	-	1

INDICE	Nbre de page du document	Objet de l'indice	Date	Rédigé par	Vérifié par
01	34	Création DCE	11/07/2025	B. ROYE	G. ACHER

Table des matières

1	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES	5
1.1	PREAMBULE	5
1.2	RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE	5
1.3	CONSISTANCE DES TRAVAUX	5
1.4	COORDINATION AVEC LES AUTRES LOTS	6
1.5	MATERIELS & MATERIAUX	6
1.6	PIECES TECHNIQUES A FOURNIR	6
1.7	NORMES, REGLEMENTS ET DOCUMENTS TECHNIQUES	7
1.8	CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT	7
1.9	SANTE SECURITE	8
1.10	PERFORMANCE ACOUSTIQUE	8
1.11	PERFORMANCE THERMIQUE	8
1.12	SÉCURITÉ	8
1.13	RESISTANCE AU FEU DES OUVRAGES	9
1.14	SURCHARGES PERMANENTES ET D'EXPLOITATION DES PLANCHERS TOUS NIVEAUX	9
1.15	SITUATION CLIMATIQUE	9
1.16	ENVIRONNEMENT – RECONNAISSANCE DES LIEUX – NUISANCES	9
1.17	DÉMARCHES ET AUTORISATIONS	9
1.18	ECHAFAUDAGES – MOYENS DE LEVAGE	10
1.19	PRECHAUFFAGE ET DESHUMIDIFICATION	10
1.20	ENLÈVEMENT DES GRAVOIS ET DÉCHETS – NETTOYAGE	10
2	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	11
2.1	GENERALITES	11
2.2	DOCUMENTS DE REFERENCE – MATERIAUX SIMILAIRE	11
2.3	CONSISTANCE DES TRAVAUX	11
2.4	FIXATIONS ET RESERVATION	11
2.5	CHOIX DES FERRAGES ET QUINCAILLERIES	11
2.6	HABILLAGES	12
2.7	ELEMENTS VITRES	12
2.8	CONTENU DES PRIX	12
2.9	OBLIGATIONS DES ENTREPRISES	12
2.10	PROTOTYPE	12
2.11	ECHANTILLONS	12
2.12	ESSAIS	12
2.13	DOUBLE VITRAGE ET PARCLOSES	12
2.14	SERRURES ET QUINCAILLERIES	13
2.15	SERRURES, ORGANIGRAMME ET CONTROLE D'ACCES	13
2.15.1	ORGANIGRAMME DES CLES	14
2.15.2	CONTROLE D'ACCES	14
2.16	RESISTANCE AU FEU	14
2.17	PERFORMANCE ACOUSTIQUE	14
2.18	PERFORMANCE THERMIQUE	14
2.19	SECURITE DES PERSONNES CONTRE LES CHUTES	15
3	PRESCRIPTIONS SPECIFIQUES POUR MENUISERIES EXTERIEURES	16
3.1	CLASSEMENT DES MENUISERIES	16
3.2	ETANCHEITE	16
3.3	PROFILES	16
3.3.1	Profilés aluminium	16

3.3.2	Profils PVC	17
3.3.3	Profils aluminium	18
3.3.4	Profile spéciaux	18
3.3.5	Eléments de forte section	18
3.3.6	Meneaux pour cloisons intérieures	18
3.3.7	Précadres pour l'ensemble des ouvrages du présent lot	19
3.3.8	Portes	19
3.4	LAQUAGE INDUSTRIEL	19
3.5	HABILLAGES DIVERS	19
3.6	FERRAGES	19
3.7	VITRAGES	21
3.7.1	CHOIX DES EPAISSEURS	21
3.7.2	DOUBLE VITRAGE	21
3.7.3	UTILISATION DE PROFILES EN ELASTOMERE	21
3.7.4	SECURITE EN CAS DE HEURTS	21
	DOUBLE VITRAGE EXTERIEUR (TYPE V1)	21
	DOUBLE VITRAGE EXTERIEUR (TYPE V2)	22
	DOUBLE VITRAGE EXTERIEUR (TYPE V3)	22
3.8	PANNEAU DE REMPLISSAGE TYPE (R1)	22
3.9	CHASSIS DE DESENFUMAGE	22
3.9.1	DESENFUMAGE (DF1)	22
3.9.2	DESENFUMAGE (DF2)	23
3.9.3	DESENFUMAGE (DF3)	23
3.10	RAPPEL DE LA CONSTITUTION DES OUVRAGES	23
4	DESCRIPTION DES OUVRAGES	24
4.1	MENUISERIES PVC TEINTÉES DANS LA MASSE	24
4.1.1	ENSEMBLES MENUISES ET CHASSIS	24
4.2	MENUISERIES ALUMINIUM	25
4.2.1	ENSEMBLES MENUISES ET CHASSIS	25
4.2.2	MUR RIDEAU	28
4.3	PORTES ET BLOCS PORTES	29
4.3.1	PORTE ALU PLEINE ISSUE DE SECOURS	29
4.3.2	PORTE SIMPLE ALU	30
4.3.3	PORTE DOUBLE ALU	30
4.3.4	PORTES COUPE FEU ½ HEURE	30
4.3.5	PORTES COUPE FEU 1 HEURE	30
4.3.6	PORTE AUTOMATIQUE COULISSANTE	30
4.3.7	PORTE A 2 VANTAUX VITRES	31
4.3.8	PORTE A 2 VANTAUX TIERCES COUPE FEU ½ H	32
4.3.9	PORTE A 2 VANTAUX TIERCES VITRES	32
4.4	BRISES SOLEILS ORIENTABLES	32

1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

1.1 PREAMBULE

Le présent document a pour objet la description et la définition des travaux du LOT N° 05 : MENUISERIES EXTERIEURES à réaliser dans le cadre de la construction d'un bâtiment de Soins Médicalisés de Réadaptation (SMR) de 60 lits, d'un nouvel accueil de l'EHPAD et d'une extension de l'accueil de jour ainsi que tous les travaux en découlant à réaliser, sous la direction du cabinet d'architecture CBA, et pour le compte du Centre Hospitalier Durécu-Lavoisier de Darnétal (CHLD) (76) Maître d'Ouvrage de l'opération.

1.2 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE

L'entreprise du présent lot est responsable de l'ensemble des prestations décrites au paragraphe précédent ainsi que des désordres pouvant provenir soit de l'emploi de matériaux défectueux, soit d'un mauvais montage. Si en cours de travaux des vices de construction ou de mise en œuvre étaient constatés, l'entreprise du présent lot procéderait immédiatement au démontage et à la remise en place des ouvrages en cause sur simple ordre de la Maîtrise d'Œuvre, étant entendu que les dépenses résultant de ces opérations resteraient à la charge de l'entreprise.

1.3 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Zone d'intervention :

- Restructuration SMR
- Extension AGORA
- Restructuration ADJ

Les travaux consistent en particulier :

- La mise en place de tous les éléments réglementaires de sécurité et de protection vis-à-vis du public et des intervenants sur site conformément au Code du Travail (balisage, garde-corps...)
- La mise en place des protections nécessaires (bâche, polyane d'isolation...)
- Le nettoyage des lieux et l'enlèvement des gravats en décharge réglementée au fur et à mesure de l'avancement des travaux
- Les travaux généraux d'aménagement du chantier

Les travaux à prévoir sont :

- Menuiseries extérieures,
- Vitrerie,
- Protections solaires, occultation
- Protection anti-vandalisme et anti-effraction,

Nota bene :

Le présent document ne tient pas compte des diverses interventions et limites de prestations liées avec les concessionnaires concernés suivant les travaux à réaliser dans le cadre de l'opération (une réunion « concessionnaires » doit être réalisée afin de définir les incidences).

1.4 COORDINATION AVEC LES AUTRES LOTS

L'entrepreneur devra, en plus des prescriptions propres à son lot, prendre connaissance des descriptifs des lots des autres corps d'état. L'entrepreneur facilitera et établira tous les contacts utiles avec les entrepreneurs ayant des prestations en interface avec les ouvrages qu'il aura à exécuter. Il précisera notamment à ces entrepreneurs les règles applicables aux matériaux et aux techniques qu'il utilise. En vue de la parfaite réalisation des travaux, chaque entreprise adjudicatrice devra, dès la signature de son marché, se mettre en rapport avec les entreprises des autres corps d'état pour qu'ensemble elles déterminent les diverses sujétions qu'elles auront à subir ou que leur intervention engendrera pour les autres.

Faute de se conformer aux prescriptions qui précèdent, l'entrepreneur restera seul responsable des erreurs liées à ces interfaces qu'il pourra commettre et des conséquences qu'elles entraîneront tant pour lui-même que pour les entrepreneurs des autres corps d'état.

1.5 MATERIELS & MATERIAUX

Equivalence

Les marques indiquées dans le présent CCTP doivent servir de base à l'étude forfaitaire. L'entreprise peut proposer d'autres marques à la seule condition qu'elles soient de qualité et de prix équivalents. Tous les justificatifs seront fournis par l'entreprise.

La notion d'équivalence est à l'appréciation du Maître d'Œuvre.

Echantillons

Dès le démarrage du chantier, l'entrepreneur sera tenu de présenter au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre tous les équipements relevant de son corps d'état.

Les échantillons acceptés resteront au bureau de chantier jusqu'à la fin des travaux.

Ils sont par conséquent à prévoir en plus des fournitures indiquées aux plans et devis.

L'entrepreneur fournira également une documentation complète pour tous ces équipements.

Des échantillons des revêtements (avec finition), seront proposés à la maîtrise d'œuvre afin de valider l'aspect esthétique de ce dernier.

Emplacement des appareils

Les appareils seront installés conformément aux plans.

Toutefois au moment de la réalisation, le Maître d'Œuvre se réserve la possibilité d'un déplacement des appareils sans que l'entrepreneur puisse demander une plus-value sous réserve que ces déplacements soient peu importants.

1.6 PIECES TECHNIQUES A FOURNIR

Avant exécution pour approbation par la Maîtrise d'Œuvre

Les documents du dossier de consultation définissent les travaux qui sont à la charge de l'entreprise du présent lot.

L'objet du marché est la réalisation de l'ensemble des travaux nécessaires à la mise en état de fonctionnement des installations décrites dans ce dossier.

Tous les travaux accessoires et annexes aux travaux principaux sont implicitement compris dans le forfait.

Elle devra comprendre dans ses prix l'ensemble des prestations nécessaires à la bonne exécution de ses travaux, soit essentiellement :

- Les études d'exécution
- Les plans d'exécution
- Les études de synthèse

- La fourniture de l'ensemble des matériels, matériaux, accessoires et engins
- La mise en service des installations, leur réglage et nettoyage
- Les fiches techniques des matériels et matériaux sélectionnés
- Les certificats d'agrément et de classement au feu des matériaux et matériels suivant la liste du contrôleur technique
- Les certificats de conformité et avis techniques des matériaux et matériels suivant la liste du contrôleur technique

L'ensemble de ces documents devra avoir reçu le visa de la Maîtrise d'Œuvre.

En fin de travaux

L'ensemble des documents nécessaires à l'établissement des D.O.E., D.I.U.O, S.S.I ainsi que du dossier d'utilisation et de maintenance des installations et notamment :

- Les plans et schémas des installations conformes à l'exécution
- Les documentations techniques des matériels installés avec notices de fonctionnement, d'entretien et de maintenance
- La liste complète des matériels installés avec la référence des fournisseurs
- La fourniture des fiches d'essais de l'entreprise, procès-verbaux d'épreuves, certificats d'agrément et de classement au feu
- Ces documents sont à fournir en exemplaires papier et un exemplaire sur support numérique de type clé USB. Les plans seront sous forme de fichiers avec une extension DWG ou DXF et REVIT ou IFC.

1.7 NORMES, REGLEMENTS ET DOCUMENTS TECHNIQUES

L'entreprise du présent lot devra réaliser une installation complète, en ordre de marche, conforme aux règlements, normes et DTU en vigueur à la date d'établissement du marché, aux règles de l'art et usages.

Autres

En outre les installations seront conformes :

- Aux documents du REEF
- Aux règles de l'UTE
- Aux règles de l'art
- Aux règles interprofessionnelles et syndicales des entreprises
- Aux prescriptions des constructeurs

La liste des textes cités ci-dessus n'est en rien limitative. L'entrepreneur titulaire du présent lot est supposé connaître les règlements en vigueur, à la date de l'offre, y compris ceux non énumérés.

1.8 CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT

L'établissement est un ERP 3e catégorie de Type U/N - Etablissement de soins / Restaurant.

Locaux à risques particuliers définis par la réglementation vérifiée par le bureau de contrôle

Locaux à risques moyens :

Accueil de Jour (ADJ)

- Local ménage
- Local de rangement

Bâtiment AGORA (AGO)

- Centrale de traitement d'air (CTA)
- Local de rangement

Bâtiment SMR

- Sous-station CVC / production PB
- Local vide médical
- Local de rangement
- Local ménage
- Local linge propre
- Local de stockage d'oxygène
- Local déchets journaliers (DAOM) / linge sale
- Local de climatisation (CLIM)
- Centrale de traitement d'air (CTA)

1.9 SANTE SECURITE

L'entreprise, ses sous-traitants ou une personne intervenant pour des travaux à risques du lot concerné devra inclure dans leurs offres toutes sujétions nécessaires pour le respect de la sécurité. Elle tiendra compte notamment des demandes spécifiques du P.G.C. établi par le coordonnateur S.P.S.

D'autre part, elle devra transmettre au coordonnateur sécurité son P.P.S. et tous les documents relatifs à ce document.

1.10 PERFORMANCE ACOUSTIQUE

L'entreprise doit tenir compte des exigences acoustiques qui font l'objet d'un rapport spécifique (établi par le BET Acoustique DUCLOS) joint au dossier.

1.11 PERFORMANCE THERMIQUE

Suivant étude thermique.

Il est précisé que les caractéristiques techniques des isolants indiquées dans l'étude thermique sont des valeurs seuils. En aucun cas, un isolant qui aurait une meilleure résistance sur une paroi ne pourra amener à dégrader la valeur d'un autre, même si l'exigence thermique globale est respectée. Les isolants mis en place ont une certification ACERMI.

1.12 SÉCURITÉ

L'entrepreneur doit assurer la sécurité à la fois pour la réalisation de ses travaux et vis-à-vis des tiers. Certaines sécurités sont à maintenir après l'achèvement des travaux. Celles-ci doivent être définies par le Maître d'Œuvre. Tout enlèvement de ces dernières ne doit se faire qu'avec son accord, cette contrainte étant incluse dans l'offre et ne faisant l'objet d'aucun supplément.

1.13 RESISTANCE AU FEU DES OUVRAGES

La justification des performances de résistance au feu s'effectuera par l'emploi des Eurocodes.

- Bâtiment REI 60
- Local à risque important REI 120

1.14 SURCHARGES PERMANENTES ET D'EXPLOITATION DES PLANCHERS TOUS NIVEAUX

Suivant l'ensemble des indications mentionnées sur les plans et pré-études structure béton du BET KUBE STRUCTURE, joint au dossier de consultation.

1.15 SITUATION CLIMATIQUE

- Suivant Eurocode
- Neige : Zone A1 altitude inférieure à 200m, valeur caractéristique de la charge de neige : $S_k = 45 \text{ daN/m}^2$
- Vent : Zone 2 – Catégorie de terrain IV
- Sismique : Zone 1 – Aléas très faible

Les surcharges à prévoir tiennent compte des règlements en vigueur pour la neige et le vent.

1.16 ENVIRONNEMENT – RECONNAISSANCE DES LIEUX – NUISANCES

L'entrepreneur du présent lot doit veiller à la protection de l'environnement.

L'entrepreneur du présent lot doit appliquer et respecter les préconisations conformément aux dispositions des pièces administratives et du P.G.C.

L'entrepreneur doit en outre toutes les réfections nécessaires dans le cas de détériorations accidentelles des ouvrages publics ou privés, pendant toute la durée des travaux, en particulier : nettoyage et réfection des chaussées d'accès ainsi que l'entretien et le curage des caniveaux et canalisations extérieures dans lesquels, il serait amené à évacuer des eaux.

Le marché étant traité à prix global forfaitaire, l'entrepreneur doit avant la remise de son offre :

- S'être rendu sur place afin de bien connaître le site, les accès, le voisinage, la nature des travaux à réaliser, l'hydrologie du terrain, etc.
- S'être renseigné auprès du Maître d'ouvrage et de tous les services publics : Direction Départementale de l'Équipement, ERDF – GRDF, services Telecom et des Services Techniques de la Ville, afin de connaître tous les réseaux existants, câbles, canalisations, etc. toutes les restrictions de circulations et obligations de voiries pendant la durée des travaux.

Vérification des cotes : Les plans et les documents d'appel d'offres peuvent servir de base mais ne sauront se substituer à la vérification nécessaire des cotes des ouvrages réalisés à relever par l'entrepreneur avant la mise en fabrication de ses ouvrages.

1.17 DÉMARCHES ET AUTORISATIONS

Il appartiendra à l'entrepreneur du présent lot d'effectuer en temps utiles, toutes démarches et toutes demandes auprès des services publics, services locaux ou autres, pour obtenir toutes autorisations, instructions, accords, etc., nécessaires à la réalisation de ces travaux.

Copies de toutes correspondances et autres documents relatifs à ces demandes et démarches, devront être transmises au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre.

1.18 ECHAFAUDAGES – MOYENS DE LEVAGE

Il est précisé que l'entreprise du lot principal met à disposition ses échafaudages et moyens de levage pour le chantier.

La grue pourra être mise à disposition des autres lots suivant convention interentreprises un mois après la fin du gros œuvre hors d'eau.

1.19 PRECHAUFFAGE ET DESHUMIDIFICATION

L'exécution des travaux de certains ouvrages étant liée à des conditions de température minimale ou de degré hygrométrique limité, l'entrepreneur principal, doit l'installation suivant nécessité, et pendant toute la durée du chantier, dès lors que le chantier est hors d'eau et hors d'air. Ce préchauffage et déshumidification permettant d'atteindre les conditions minimales requises pour la réalisation des travaux et notamment :

- L'exécution des travaux dans les conditions optimales de températures requises par les documents techniques unifiés (DTU) normes et avis techniques
- La bonne conservation des ouvrages et de leurs équipements jusqu'à la prise en charge par le Maître d'Ouvrage lors de la livraison du bâtiment

L'entrepreneur principal prévoit donc :

- L'installation et le raccordement des équipements de chauffage (depuis le branchement de chantier en coordination avec l'électricien), permettant d'atteindre une température ambiante de 16°C mini, dans le bâtiment
- Le déplacement des appareils de chauffage suivant les zones d'intervention. La dépose et repli des équipements en fin de chantier (en accord avec la Maîtrise d'œuvre)
- Les frais de consommations d'énergies seront portés au compte prorata

1.20 ENLÈVEMENT DES GRAVOIS ET DÉCHETS – NETTOYAGE

Il est précisé que le chantier doit toujours être maintenu en parfait état de propreté et que l'entrepreneur du présent lot doit prendre toutes dispositions utiles à ce sujet.

L'entrepreneur du présent lot est tenu de maintenir son chantier en état constant de propreté et de mettre en dépôt les gravois provenant des travaux qu'il effectue. Les gravois doivent toujours être hors du chantier et sont enlevés au fur et à mesure de l'avancement des travaux et au minimum tous les soirs.

En fin de travaux, l'entrepreneur du présent lot doit enlever toutes les protections et effectuer tous les nettoyages nécessaires dans tous les locaux et zones touchés par les travaux, de même que dans ceux utilisés pour le passage des ouvriers, les approvisionnements et l'enlèvement des gravois.

En résumé, chaque entrepreneur doit en fin de chantier, restituer les existants dans le même état de propreté que celui dans lequel il les a trouvés au démarrage du chantier.

Tous les frais de nettoyage et d'évacuation des gravats sont donc considérés à la charge de chaque entreprise.

En cas de non-respect par l'entrepreneur des obligations découlant des prescriptions concernant les nettoyages, le Maître d'Ouvrage fait exécuter les nettoyages par une entreprise de son choix, sans mise en demeure préalable, sur simple constat de non-respect des obligations contractuelles de l'entrepreneur, et aux frais de ce dernier.

Les nettoyages doivent être particulièrement soignés. Ils sont à réaliser dès finition des travaux dans un local ou groupe de locaux.

Prévoir le nettoyage fréquent des voiries internes et externes (terrassement important).

2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

2.1 GENERALITES

Sauf spécifications contraires, tous les ouvrages décrits au présent document sont à prévoir en fourniture et pose, y compris la préparation du support.

Commentaires ou précisions complémentaires (rappel) :

L'entrepreneur doit impérativement intégrer le contenu de l'ensemble du dossier constituant le « marché tous corps d'état » et en particulier les prescriptions administratives et techniques communes à tous les corps d'état.

2.2 DOCUMENTS DE REFERENCE – MATERIAUX SIMILAIRE

Suivant « PRESCRIPTIONS GENERALES COMMUNES ».

Les travaux sont exécutés conformément aux règles de l'art, D.T.U et Normes Française se rattachant à la profession.

Les matériaux faisant l'objet d'avis techniques sont exécutés conformément aux prescriptions de ces derniers.

L'Entrepreneur doit soumettre, avec sa proposition, le projet de réalisation au Maître d'Œuvre et éventuellement au Bureau de Contrôle, s'il en est prévu un. Les clauses éventuellement propres à ces derniers sont applicables.

Matériaux et mise en œuvre non-conformes au D.T.U. :

Ils doivent :

- Soit avoir fait par un Organisme Technique Agréé, l'objet « d'Enquêtes Spécialisées », et être pris en charge par les polices d'assurances Individuelles de Base ou Décennale Entrepreneurs ainsi que par les polices d'assurances Maître d'Œuvre et Maître d'Ouvrage.
- Soit être pris en charge par une police d'assurance équivalente contactée par le Fabricant et par l'Entreprise effectuant la mise en œuvre, la garantie de l'Entreprise étant également étendue à la responsabilité professionnelle des Maîtres d'Œuvre et Maître d'Ouvrage.

2.3 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Conforme au chapitre 2 du Cahier des Clauses Spéciales, avec les compléments suivants :

- La protection provisoire contre les chocs et les salissures de l'ensemble des ouvrages, est à la charge de l'Entrepreneur du présent lot
- Les protections provisoires sont enlevées en fonction des nécessités de l'avancement du chantier
- Pendant la durée du chantier, l'Entrepreneur procède aux nettoyages nécessités par l'exécution de ses travaux et à l'évacuation de ses déchets
- De plus, un nettoyage général des menuiseries et vitrages doit être effectué dans la semaine précédant la réception des travaux, l'ensemble à la charge du présent lot.

2.4 FIXATIONS ET RESERVATION

Il est rappelé que tous les systèmes de fixation et de réservation nécessaires à la mise en œuvre des menuiseries sont à la charge du présent lot.

2.5 CHOIX DES FERRAGES ET QUINCAILLERIES

Les ferrages et quincailleries sont conformes aux normes et leur choix effectué dans les articles ayant reçu l'attribution de la marque NFQ.

Les éléments métalliques doivent, avant leur mise en œuvre, recevoir une protection contre la corrosion.

2.6 HABILLAGES

La configuration des profilés constituant les menuiseries fait office d'habillage au périmètre des ouvrages.

2.7 ELEMENTS VITRES

Le vitrage des menuiseries extérieures est prévu au présent lot.

Les éléments recevant un vitrage sont feuillurés en fonction de l'épaisseur des vitrages et munis de parcloles démontables.

Les feuillures recevant un vitrage isolant sont obligatoirement de type drainant.

Feuillures et hauteur d'appui pour vitrages en feuilleté :

- La prise en feuillure doit être au moins égale à l'épaisseur du vitrage avec un minimum de 20 mm.

2.8 CONTENU DES PRIX

Les prix unitaires doivent comprendre, outre la valeur des ouvrages proprement dits, en fourniture et pose, la valeur de tous travaux accessoires nécessaires à leur parfaite finition.

2.9 OBLIGATIONS DES ENTREPRISES

Les Entrepreneurs sont tenus de joindre à leur offre de prix une documentation technique du matériel proposé pour la réalisation du projet.

Cette documentation doit être complétée par les Avis Techniques, Certificats d'Essais et Labels correspondants.

2.10 PROTOTYPE

Afin de déterminer le choix du Maître d'Œuvre, les entreprises soumissionnaires doivent fournir sur simple demande un élément prototype de leur fabrication, représentatif du type de menuiserie le plus courant et le plus complet du projet.

2.11 ECHANTILLONS

La fourniture d'échantillons de matériaux et de quincaillerie est à la charge de l'Entreprise sur simple demande du Maître d'œuvre.

Ces échantillons sont restitués à l'Entrepreneur à la réception des travaux.

2.12 ESSAIS

Chaque type de menuiserie doit être soumis aux essais d'étanchéité pour vérifier les classements requis. Ces essais sont réalisés en caisson par un organisme agréé qui transmet les P.V. au Maître d'Ouvrage. Dans le cas d'anomalies de pose, des essais sur chantier sont réalisés à la charge de l'Entrepreneur.

2.13 DOUBLE VITRAGE ET PARCLOSES

Le double vitrage des menuiseries extérieures est prévu au présent lot et effectué en usine.

La mise en œuvre sera conforme aux spécifications des DTU.

2.14 SERRURES ET QUINCAILLERIES

Les arêtes vives ou saillies dangereuses sont proscrites aussi bien en ce qui concerne les serrures elles-mêmes que leurs organes ou accessoires de manœuvre (clés, gâches, béquilles, poignées ou boutons). Les béquilles et poignées de portes ou de fenêtres (réalisées en matériaux fragiles sont rejetées).



Serrure à mortaiser D450 – D455 serrure cylindre clé i sur porte classique, et D458 serrure d'urgence conforme à la EN 179 pour portes à sorties libres.

Ensemble béquille de porte de type VERCY AH200 de chez VACHETTE ou similaire, à bords adoucis, EN 1906 grade 4.

Certaines portes sont prévues sur contrôle d'accès, Le présent lot prévoit la fourniture et pose des serrures avec béquillage contrôlé, l'entrepreneur du présent lot les passe-câble en coordination avec le lot électricité. Système de chez ASSAY ABLOY ou similaire.

Ferme-porte à came de type DC170 de chez VACHETTE ou similaire. DC500 ou DC700 de chez VACHETTE ou similaire selon la largeur de porte. Avec butoir intégré dans le bras du ferme-porte.



Barre antipanique de type Cyrex de chez JPM ou similaire.

Ferme-porte à came de type DC170 de chez VACHETTE ou similaire. DC500 ou DC700 de chez VACHETTE ou similaire selon la largeur de porte. Avec butoir intégré dans le bras du ferme-porte.



Et de type FLUID CONTROL de chez VACHETTE ou similaire, pour les portes sur sortie contrôlée.

2.15 SERRURES, ORGANIGRAMME ET CONTROLE D'ACCES

Elles proviennent de firmes disposant d'un service après-vente organisé.

Les serrures de sûreté font en outre l'objet d'une garantie de trois années attestées par un certificat délivré par le fabricant et destiné au Maître de l'Ouvrage.

Les serrures fournies sont conformes aux normes françaises en vigueur et doivent porter l'estampille du label de qualité A2P suivi de l'indice de classement.

2.15.1 ORGANIGRAMME DES CLES

Cylindre de type VIP + de chez Vachette ou similaire.

L'organigramme doit être établi en collaboration avec le Maître d'Ouvrage, le Maître d'œuvre et l'Entreprise.

La gestion de l'organigramme est à la charge du lot MENUISERIES INTERIEURES.

L'entrepreneur du présent lot doit la fourniture et pose de l'ensemble des cylindres de serrures, sur ses ouvrages.

2.15.2 CONTROLE D'ACCES

Certaines portes seront équipées de contrôle d'accès, l'entrepreneur du lot ELECTRICITE réalise l'installation du contrôle d'accès compris lecteur de badge, l'entrepreneur du présent lot doit :

- La fourniture et pose des serrures et gâches électriques.
- La fourniture et pose du câble de 6 mètres avec connecteur rapide
- La fourniture et pose des passes câbles.

Raccordement sur les attentes laissées par l'électricien, y compris passage des câbles entre ces organes et le bornier frontière à proximité.

L'ensemble des travaux est à coordonner avec le titulaire du lot Electricité.

Les boîtiers de décondamnation d'urgence BBG Vert, boutons poussoirs d'ouvertures seront fournis et posés par le lot Electricité.

Portes Asservies

L'entrepreneur du présent lot doit la fourniture et pose des portes de recoupements asservies ouvertes ou fermées compris équipement conforme à la DAS NF.S61.937 et raccordement de l'ensemble des câbles laissés en attente par l'électricien.

2.16 RESISTANCE AU FEU

Les ouvrages prévus avec un degré de résistance au feu (coupe-feu ou pare-flamme) exigé par la réglementation, sont représentatifs d'un modèle ou d'un procédé ayant subi des essais en laboratoire.

La mise en œuvre de ces ouvrages est justifiée par la production d'un procès-verbal d'essais fourni par l'Entrepreneur du présent lot sur simple demande du Maître d'Œuvre.

Cette sujétion est également applicable aux ouvrages dont la mise en œuvre est assujettie à un classement de réaction au feu.

2.17 PERFORMANCE ACOUSTIQUE

Les ouvrages sont conçus en tenant compte de l'étude de l'isolement acoustique rédigé dans la notice acoustique.

2.18 PERFORMANCE THERMIQUE

Les ouvrages sont conçus en tenant compte de l'étude de l'isolement thermique rédigé par le BET SOGETI INGENIERIE. Les épaisseurs d'isolants et résistance thermique indiquées dans le présent document sont données à titre informatif, dans tous les cas, l'entreprise prévoira l'épaisseur adaptée à la résistance thermique défini dans l'étude thermique du projet.

Les isolants mis en place ont une certification ACERMI.

Type de menuiserie		Coefficients à respecter
Fenêtre chambres	Menuiseries double vitrage	$U_w \leq 1.3 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$
	Ouverture en oscillo-battant	$TL \geq 0.6$
	Volets roulants	$Sw = 0.4$
		$U_c \leq 1.5 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$
Menuiseries extérieures SMR	Menuiseries double vitrage	$U_w \leq 1.3 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$
	Brise-soleils orientables	$TL \geq 0.6$
	électriques	$Sw = 0.4$
Menuiseries extérieures AGORA	Menuiseries double vitrage	$U_w \leq 1.3 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$
		$TL \geq 0.6$
		$Sw = 0.4$
Menuiseries extérieures ADJ	Menuiseries double vitrage	$U_w \leq 1.3 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$
		$TL \geq 0.6$
		$Sw = 0.4$

2.19 SECURITE DES PERSONNES CONTRE LES CHUTES

L'entreprise respecte les exigences réglementaires concernant la protection contre les chutes du personnel amené à travailler et à circuler en hauteur conformément aux prescriptions du décret n° 65-48 du 8 Janvier 1965 complété par décret n° 81.989 du 30 Octobre 1981 portant sur l'exécution des dispositions du livre II du Code du Travail (Titre II : Hygiène et Sécurité des Travailleurs). Il met en place notamment des filets de sécurité et des gardes corps en périphérie des planchers et au droit des trémies diverses.

Les dispositifs pour travail en hauteur sont laissés à disposition des entreprises suivant prescriptions du P.G.C.

3 PRESCRIPTIONS SPECIFIQUES POUR MENUISERIES EXTERIEURES

3.1 CLASSEMENT DES MENUISERIES

Le classement imposé dans le présent projet doit être garanti par l'Entrepreneur qui est tenu de mettre en œuvre des menuiseries représentatives d'un modèle ayant subi des essais en laboratoire (CSTB avec agrément).

Classement à respecter :

- Perméabilité à l'air : $A * 2$
- Etanchéité à l'eau : $E * 4$
- Résistance au vent : $V * A2$.

3.2 ETANCHEITE

La traverse d'appui, les traverses intermédiaires et les jets d'eaux des châssis ouvrants et fixes comportent un système de récupération des eaux avec goulottes d'évacuation sans possibilité de refoulement sous la pression du vent.

Les joints au pourtour des ouvrants sont interchangeables et protégés par un film pelable enlevé en fin de chantier.

L'étanchéité du dormant est assurée par un joint continu au pourtour de la baie, composé d'un préformé formant fond de joint, complété par un joint exécuté à la pompe.

La qualité et la mise en œuvre des mastics (1ère catégorie) et joints d'étanchéité doivent être conformes aux normes et aux recommandations professionnelles du Syndicat National des Joints et Façades, et seront assujettis à la garantie décennale.

La responsabilité de l'étanchéité des menuiseries extérieures, autant entre dormant et ouvrant qu'entre dormant et habillage de façade (intérieure et extérieure) sur n'importe quel type de façade, incombe exclusivement à l'Entrepreneur du présent lot.

- Perméabilité à l'air de l'enveloppe exigée : suivant étude thermique.

3.3 PROFILES

3.3.1 Profilés aluminium

Les menuiseries sont composées à partir de profilés extrudés tubulaires en alliage d'aluminium conforme aux Normes NFA 50411, NFA 50451, NFA 50452 et classés en première catégorie anodisation et correspondant à la référence 6060.

Profilés pour les châssis, dormants et ouvrants, système à battement et joint central avec logements pour joints à lèvres entre dormants et ouvrants.

Les profilés à rupture de pont thermique sertis sont exécutés en 2 éléments séparés par des barrettes en polyamide rigide. Les profilés à rupture de pont thermique doivent assurer les mêmes qualités de résistance mécanique et d'étanchéité que les profilés courants.

Profils pour pièce d'appui avec bavette pour recouvrement rejjingot béton.

Profilés pour les habillages de faible section.

Tôles et bandes laminées pour éléments de forte largeur.

Visserie entièrement inoxydable.

La section des profilés, les assemblages et tous les éléments assurant la rigidité des menuiseries, ainsi que les ferrages et quincailleries sont étudiés en fonction de la dimension des ouvrages et du poids des vitrages à recevoir.

L'épaisseur des profilés courants des châssis ouvrants est au minimum de 45 mm.

Les calculs de résistance et de section des matériaux sont à la charge de l'Entrepreneur du présent lot.

3.3.2 Profilés PVC

Les menuiseries sont composées exclusivement de profilés en PVC, garantissant de bonnes performances thermiques, acoustiques et une durabilité adaptée aux expositions extérieures.

Caractéristiques générales :

- Les profilés en PVC sont conformes aux exigences du CSTB ainsi qu'aux normes en vigueur concernant la stabilité dimensionnelle, la résistance aux chocs, aux UV et au feu.
- Les menuiseries sont conçues et fabriquées dans le respect des prescriptions du DTU 36.5 et disposent d'un DTA (Document Technique d'Application), ou d'une certification équivalente délivrée par un organisme agréé.

Système d'isolation thermique :

- Les profilés PVC multicavités assurent une isolation thermique renforcée grâce à leur structure interne conçue pour limiter les transferts de chaleur.
- Les performances thermiques globales de la menuiserie sont conformes aux exigences de la réglementation thermique en vigueur (RE 2020 ou autre), sur la base d'une étude thermique réalisée pour le projet.
- Un système de joints périphériques (double ou triple selon configuration) garantit l'étanchéité à l'air et à l'eau.

Conception et assemblage :

- L'assemblage des profilés PVC est réalisé par soudure ou par raccords mécaniques certifiés, assurant une parfaite étanchéité et une bonne tenue mécanique dans le temps.
- Le drainage et la ventilation sont assurés par des dispositifs intégrés dans les profilés, évitant tout risque de rétention d'eau ou de condensation.
- La fixation des vitrages permet leur remplacement sur site sans détérioration du dormant ni altération des performances d'isolation.

Finition et durabilité :

- Le PVC utilisé est teinté dans la masse, selon les teintes définies au CCTP et au cahier de nomenclature des menuiseries extérieures.
- Les profilés présentent une résistance élevée aux rayons UV, aux variations climatiques et aux agents chimiques usuels, notamment en façade exposée.
- Les matériaux utilisés sont recyclables et ne nécessitent qu'un faible entretien.
- Les profilés PVC seront de d'aspect « rectangulaires »

Performances attendues :

- Isolation thermique : selon étude thermique spécifique au projet.
- Isolation acoustique : selon notice acoustique du lot menuiseries.
- Étanchéité à l'air, à l'eau et au vent (AEV) : les performances doivent être validées par essais selon les normes NF EN 12207 à 12210.

Accessoires et mise en œuvre :

- Les ferrures et quincailleries sont en acier inoxydable, zamak traité ou aluminium anodisé, compatibles avec le PVC et conçues pour résister aux efforts mécaniques répétés.
- La pose sera réalisée conformément au DTU 36.5, aux préconisations du fabricant et aux règles de l'art.
- Les menuiseries doivent permettre l'intégration d'équipements complémentaires : volets roulants, stores, brise-soleils orientables ou autres occultations prévues au projet.

3.3.3 Profilés aluminium

Les menuiseries sont composées à partir de profilés extrudés tubulaires en alliage d'aluminium conforme aux Normes NFA 50411, NFA 50451, NFA 50452 et classés en première catégorie anodisation et correspondant à la référence 6060.

Profilés pour les châssis, dormants et ouvrants, système à battement et joint central avec logements pour joints à lèvres entre dormants et ouvrants.

Les profilés à rupture de pont thermique sertis sont exécutés en 2 éléments séparés par des barrettes en polyamide rigide. Les profilés à rupture de pont thermique doivent assurer les mêmes qualités de résistance mécanique et d'étanchéité que les profilés courants.

Profilés pour pièce d'appui avec bavette pour recouvrement rejingot béton.

Profilés pour les habillages de faible section.

Tôles et bandes laminées pour éléments de forte largeur.

Visserie entièrement inoxydable.

La section des profilés, les assemblages et tous les éléments assurant la rigidité des menuiseries, ainsi que les ferrages et quincailleries sont étudiés en fonction de la dimension des ouvrages et du poids des vitrages à recevoir.

L'épaisseur des profilés courants des châssis ouvrants est au minimum de 45 mm.

Les calculs de résistance et de section des matériaux sont à la charge de l'Entrepreneur du présent lot.

3.3.4 Profilés spéciaux

Profilés à rupture de pont thermique.

Les profilés sont exécutés en 2 éléments assemblés par sertissage d'une double barrette en polyamide armé de fibre de verre.

Les profilés à rupture de pont thermique doivent assurer les mêmes quantités de résistance mécanique et d'étanchéité que les profilés courants et le système devra être titulaire d'un Avis Technique du C.S.T.B.

3.3.5 Eléments de forte section

Les éléments creux de forte section, tels que meneaux, bandeaux, coffres d'habillages et profilés tubulaires de précadres, susceptibles de former des caissons de résonance ou d'amener des ponts thermiques sont doublés intérieurement d'un matériau isolant ou d'un flocage d'épaisseur minimale 25 mm.

3.3.6 Meneaux pour cloisons intérieures

Les meneaux des menuiseries extérieures sont situés à un axe précis suivant trame du bâtiment et doivent avoir une largeur suffisante leur permettant de recevoir les cloisons, sans nuire à la possibilité de pose des parcloches et au fonctionnement des châssis ouvrants.

3.3.7 Précadres pour l'ensemble des ouvrages du présent lot

Fourniture et pose de précadre, en acier avec protection par galvanisation à chaud.

Encadrement comprenant montants verticaux, traverse haute et traverse basse d'appui.

Éléments accessoires : équerres d'assemblage avec joints d'étanchéité, pattes de fixation, dispositifs permettant la fixation des menuiseries extérieures et de leurs habillages.

Garnitures d'étanchéité :

- Entre précadres, gros-œuvre et ossature bois
- Entre précadres et menuiseries extérieures.

Les précadres forment un cadre rigide et indéformable. Leur section est étudiée en fonction de l'épaisseur des menuiseries, des doublages, des habillages de façades extérieures et de la présence éventuelle de fermetures ou occultations.

3.3.8 Portes

Les portes d'entrées et d'accès aux divers pôles et bâtiments, seront de type grand trafic hautes performances, Classe 8 – 1.000.000 de cycles – Norme NF EN 12400

3.4 LAQUAGE INDUSTRIEL

Les profils et tôles en alliage d'aluminium sont traités par laquage effectué en usine par poudrage électrostatique à partir de poudre polyester sur une épaisseur d'au moins 60 microns.

Le traitement de surface préparatoire après dégraissage comporte une conversion chimique afin d'assurer une bonne adhérence de la laque.

Ce traitement est effectué dans l'usine du Fabricant suivant les prescriptions de la Norme NFA 50452 et doit être titulaire du label QUALICOAT avec garantie décennale.

Coloris au choix du Maître d'œuvre dans la palette RAL.

3.5 HABILLAGES DIVERS

Conformément au carnet et aux plans de détails de l'Architecte :

Les habillages en aluminium laqué extérieurs (appuis, voussures et tablier) solidaires des menuiseries extérieures aluminium sont à la charge du lot 04 TRAITEMENT DES FACADES ET PROTECTIONS SOLAIRES, sauf cas particulier précisé dans le présent CCTP. L'étanchéité entre les habillages et les menuiseries sont à la charge du présent lot.

3.6 FERRAGES

NOTA :

Chaque commande de manœuvre et/ou poignée pour ouverture normale des ouvrants sera située au maximum à 1,30 m ht par rapport au sol et respectant la réglementation en vigueur pour l'accessibilité PMR.

Châssis ouvrant à la française (Type F1)

- Axe de rotation réalisé par paumelles placées dans les rainures des profilés
- 3 paumelles par vantail jusqu'à 1,20 m, 4 jusqu'à 1,80 m et 5 au-dessus
- Crémone en alliage d'aluminium avec tringles en feuillure assurant un serrage
- Poignée de manœuvre en aluminium laqué
- Limitation d'ouverture en position normale, les compas assureront une limitation d'ouverture de 30° déverrouillable par clés
- Mise en place de compas de sécurité de nettoyage.

Châssis oscillo-battant (Type F2)

- Axe de rotation réalisé par paumelles placées dans les rainures des profilés
- 3 paumelles par vantail jusqu'à 1,20 m, 4 jusqu'à 1,80 m et 5 au-dessus
- Crémone en alliage d'aluminium avec tringles en feuillure assurant un serrage
- Poignée de manœuvre en aluminium laqué
- Limitation d'ouverture en position normale, les compas assureront une limitation d'ouverture de 30° déverrouillable par clés
- Mise en place de compas de sécurité de nettoyage.

Châssis ouvrants à la française accessibles aux services de secours (Type F3)

- Axe de rotation réalisé par paumelles placées dans les rainures des profilés
- 3 paumelles par vantail jusqu'à 1,20 m, 4 jusqu'à 1,80 m et 5 au-dessus
- Crémone en alliage d'aluminium avec tringles en feuillure assurant un serrage
- Poignée de manœuvre en aluminium laqué
- Limitation d'ouverture en position normale, les compas assureront une limitation d'ouverture de 30° déverrouillable par clés
- Mise en place de compas de sécurité de nettoyage.
- Ouverture par l'extérieur au moyen d'un carré mâle de la clé des sapeurs-pompiers.
- Signalétique réglementaire sur les châssis

Châssis à soufflet (Type F4)

- Axe de rotation réalisé par paumelles placées dans les rainures des profilés
- Crémone en alliage d'aluminium avec tringles en feuillure assurant un serrage
- Poignée de manœuvre en aluminium laqué
- Limitation d'ouverture en position normale, les compas assureront une limitation d'ouverture de 30° déverrouillables par clés

Bloc-porte à 1 vantail ouvrant à la française en aluminium laqué (Type P1)

- Pivots haut et bas
- 1 serrure de sûreté à 3 points de fermeture avec cylindre de sûreté et bouton moleté
- 1 béquille double avec rosette
- 1 rosette double sur cylindre
- 1 ferme-porte hydraulique réglable
- 1 barre de seuil solidaire du dormant avec joint néoprène encastré sous le vantail et rejet d'eau pour portes extérieures.

Bloc-porte à 2 vantaux tiercés ou égaux en aluminium laqué (Type P2)

- Pivots haut et bas
- 1 serrure de sûreté à 3 points de fermeture avec cylindre de sûreté à bouton moleté
- 1 bâton de maréchal par vantail
- 1 béquille double avec rosette
- 1 rosette double sur cylindre
- 1 crémone verticale en applique, type POMPIER 1/2 tour sur vantail semi-fixe
- 1 ferme-porte hydraulique réglable avec bras anti-vandalisme par vantail
- 1 barre de seuil solidaire du dormant avec joint néoprène encastré sous les vantaux et rejet d'eau pour portes extérieures.

3.7 VITRAGES

Les portes et parois vitrées doivent présenter des éléments contrastés permettant leur détection par une personnes malvoyante, suivant réglementation d'accessibilité PMR, de type vitrophanie au choix de l'Architecte.

3.7.1 CHOIX DES EPAISSEURS

L'épaisseur et la qualité des vitrages doivent être calculées en fonction des pressions déterminées par la Région, l'exposition et les dimensions des ouvrages et en fonction des exigences attendues du P.C. concernant la sécurité incendie.

Pression considérée :

- Zone : 2
- Situation : b

Pression pour vitrages situés à moins de 6 m ht : 600 pascals.

Pression pour vitrages situés entre 6 et 18 m ht : 800 pascals.

Pression pour vitrages situés entre 18 et 28 m ht : 900 pascals.

Pression pour vitrages situés entre 28 et 50 m ht : 1100 pascals.

Nota : Les épaisseurs et natures des composants des types de vitrage décrits sont données à titre indicatif, les entreprises doivent les mettre en conformité en fonction des dimensions réelles des volumes verriers mis en œuvre ; de l'affaiblissement acoustique par rapport au classement acoustique du site, de l'isolation thermique et du parti architectural recherchés.

3.7.2 DOUBLE VITRAGE

Double vitrage isolant d'un modèle préfabriqué et étanche, bénéficiant d'une garantie décennale avec Avis Technique.

Constitution : 2 glaces limitant un espace d'air déshydraté

Mise en œuvre : Suivant DTU énoncés, système sans bourrage comprenant :

- Calages
- Garnitures principales et secondaires en profilé élastomère.

3.7.3 UTILISATION DE PROFILES EN ELASTOMERE

Le profilé est prévu par le concepteur de la fenêtre. Ce dernier doit justifier les performances du profilé.

3.7.4 SECURITE EN CAS DE HEURTS

Suivant article 3.22 du DTU 39, la visualisation permanente des vitrages transparents visés à l'article 3.21, sera assurée par des motifs opaques dont les dispositions seront soumises à l'approbation du Maître d'œuvre avant exécution.

Les sujétions de visualisation sont à inclure dans les prix unitaires.

DOUBLE VITRAGE EXTERIEUR (TYPE V1)

Assemblage des vitrages

Vitrage isolant de sécurité, comprenant :

- 1 vitrage feuilleté (face extérieure)

- 1 espace d'air déshydraté
- 1 vitrage clair (face intérieure).

DOUBLE VITRAGE EXTERIEUR (TYPE V2)

Assemblage des vitrages

Vitrage isolant de sécurité, comprenant :

- 1 vitrage feuilleté (face extérieure)
- 1 espace d'air déshydraté
- 1 vitrage feuilleté (face intérieure).

DOUBLE VITRAGE EXTERIEUR (TYPE V3)

Assemblage des vitrages

Vitrage isolant, comprenant :

- 1 vitrage clair (face intérieure)
- 1 espace d'air déshydraté
- 1 vitrage clair (face extérieure).

3.8 PANNEAU DE REMPLISSAGE TYPE (R1)

Remplissage par un panneau sandwich titulaire d'un Avis Technique composé de :

- 1 parement extérieur stratifié
- 1 âme isolante en laine de roche
- 1 face intérieure en tôle alu 20/10^{ème} laquée
- Capotage en acier pour barrière des fumées
- Cadre bois feuilluré traité intérieur au périmètre
- Classement EdR : suivant étude thermique.

3.9 CHASSIS DE DESENFUMAGE

3.9.1 DESENFUMAGE (DF1)

- Châssis de désenfumage par DENFC (Dispositif d'Evacuation Naturelle de Fumées et de Chaleur) du type POLYBAIE des Ets SOUCHIER, ou équivalent, à énergie électrique au sens de la norme EN 12101-2 composé :
 - D'un cadre PVC à rupture de pont thermique
 - D'un ouvrant en double vitrage, seul le moteur sera visible en applique sur un montant
 - Manœuvre par moteur électrique ouverture et fermeture de type B – RE 1000 + 10000
 - Finition PVC teinté pleine masse suivant nuancier RAL (teinte au choix de l'Architecte), avec contacts de position
 - Liaison au SSI

3.9.2 DESENFUMAGE (DF2)

- Châssis de désenfumage par DENFC (Dispositif d'Evacuation Naturelle de Fumées et de Chaleur) du type POLYBAIE des Ets. SOUCHIER ou équivalent, à énergie électrique au sens de la norme EN 12101-2 composé :
 - D'un cadre aluminium à rupture de pont thermique
 - D'un ouvrant en double vitrage, seul le moteur sera visible en applique sur un montant
 - Manœuvre par moteur électrique ouverture et fermeture de type B – RE 1000 + 10000
 - Finition aluminium anodisée teinte naturelle/laquée suivant nuancier RAL (teinte au choix de l'architecte), avec contacts de position
 - Liaison au SSI

3.9.3 DESENFUMAGE (DF3)

- Châssis de désenfumage par DENFC (Dispositif d'Evacuation Naturelle de Fumées et de Chaleur) du type POLYBAIE des Ets SOUCHIER, ou équivalent, à ouverture/fermeture pneumatique par cartouches CO2 composé :
 - D'un cadre PVC à rupture de pont thermique
 - D'un ouvrant en double vitrage
 - Coffret de télécommande incendie CO2 ouverture-fermeture (au pied de l'escalier).
 - Liaison entre coffret et ouvrant en tube cuivre
 - Fourniture de cartouche pour essais
 - Tous accessoires et sujétions d'exécution
 - Finition PVC teinté pleine masse suivant nuancier RAL (teinte au choix de l'Architecte), avec contacts de position
 - Liaison au SSI

3.10 RAPPEL DE LA CONSTITUTION DES OUVRAGES

Menuiseries extérieures à rupture de pont thermique en mixte bois/aluminium laqué, ou aluminium laqué suivant le cas.

Les prix unitaires de l'Entreprise comprennent :

- Profils façonnés aluminium ou mixtes bois/aluminium laqué à feuillures formant cadre avec traverses intermédiaires, l'ensemble équipé de joints d'étanchéité
- Châssis ouvrants incorporés avec renforts et ferrages (suivant généralités)
- Feuillures pour vitrage avec garnitures d'étanchéité
- Complexe de vitrage isolant (type suivant généralités)
- Habillages divers en face intérieure
- Cornière d'arrêt de doublage ou d'habillage mural sur châssis
- L'ensemble des ouvrages étant réalisé suivant plans du Maître d'Œuvre
- Teintes des équipements dans la gamme RAL au choix de l'architecte.

4 DESCRIPTION DES OUVRAGES

4.1 MENUISERIES PVC TEINTÉES DANS LA MASSE

4.1.1 ENSEMBLES MENUISES ET CHASSIS

Pose en applique ou en tunnel intérieur dans structure en bois, en béton ou en maçonnerie (suivant cahier de nomenclature des menuiseries extérieures de l'Architecte), compris fourniture et pose de précadre. L'ensemble des ouvrants sera de type ouvrant caché.

Types de pose : suivant besoin et plan architecte

- Pose en applique intérieure ou extérieure :
 - Pose sur le nu intérieur ou extérieur du mur, permettant une continuité avec l'isolation intérieure ou extérieure du bâtiment. Ce type de pose est adapté aux constructions neuves et aux rénovations avec isolation thermique rapportée.
- Pose en tunnel intérieur ou extérieur :
 - Pose dans l'épaisseur du tableau, adaptée aux structures en bois, en béton ou en maçonnerie. Elle est couramment utilisée pour préserver l'esthétique des façades anciennes ou en cas de murs à forte épaisseur.
- Pose en feuillure :
 - Pose dans une réservation ménagée dans l'épaisseur du mur, permettant une meilleure intégration et une réduction des ponts thermiques. Cette solution est souvent utilisée en rénovation lorsque l'ancienne feuillure est conservée.
- Pose sur précadre :
 - Intégration d'un précadre métallique ou en bois servant de support à la menuiserie. Cette solution facilite la mise en œuvre et améliore l'étanchéité et l'isolation thermique du bâti.

Toutes les poses devront être réalisées conformément aux prescriptions du DTU 36.5 et aux recommandations du fabricant, en assurant l'étanchéité à l'air et à l'eau par des calfeutrements adaptés (compribandes, mastics, bandes d'étanchéité).

4.1.1.1 Ensembles menuisés

4.1.1.1.1 Ensemble menuisé oscillo-battant et fixe PVC :

- Châssis ouvrants oscillo-battant ferrure type F2, vitrage type V3
- Allèges fixes, vitrage type V1
- Fixes latéraux, vitrage type V1

➤ **Localisation :** (suivant plans et détails de l'Architecte) :

– SMR : ME01

4.1.1.1.2 Ensemble menuisé ouvrant à la française et désenfumage PVC :

- Châssis ouvrants à la française ferrure type F1, Vitrage type V3
- Châssis de désenfumage type DF1 en allège

➤ **Localisation :** (suivant plans et détails de l'Architecte) :

– SMR : ME03

4.1.1.1.3 Ensemble menuisé ouvrant à la française et fixe PVC :

- Châssis ouvrants à la française ferrure type F1, Vitrage V3
- Allèges fixes, vitrage type V1

➤ **Localisation** : (suivant plans et détails de l'Architecte) :

– SMR : ME16

4.1.1.1.4 Ensemble menuisé à soufflet et désenfumage PVC :

- Châssis à soufflet ferrure type F4, vitrage V1
- Châssis désenfumage type DF3 en imposte

➤ **Localisation** : (suivant plans et détails de l'Architecte) :

– SMR : ME17

4.1.1.1.5 Ensemble menuisé à soufflets PVC :

- Châssis à soufflet ferrure type F4, vitrage V1
- Châssis à soufflet ferrure type F4, vitrage V3 en imposte

➤ **Localisation** : (suivant plans et détails de l'Architecte) :

– SMR : ME17A

4.2 MENUISERIES ALUMINIUM

4.2.1 ENSEMBLES MENUISES ET CHASSIS

Suivant cahier de nomenclature des menuiseries extérieures de l'Architecte, compris fourniture et pose de précadre.

Types de pose : suivant besoin et plan architecte

- Pose en applique intérieure ou extérieure :
 - Pose sur le nu intérieur ou extérieur du mur, permettant une continuité avec l'isolation intérieure ou extérieure du bâtiment. Ce type de pose est adapté aux constructions neuves et aux rénovations avec isolation thermique rapportée.
- Pose en tunnel intérieur ou extérieur :
 - Pose dans l'épaisseur du tableau, adaptée aux structures en bois, en béton ou en maçonnerie. Elle est couramment utilisée pour préserver l'esthétique des façades anciennes ou en cas de murs à forte épaisseur.
- Pose en feuillure :
 - Pose dans une réservation ménagée dans l'épaisseur du mur, permettant une meilleure intégration et une réduction des ponts thermiques. Cette solution est souvent utilisée en rénovation lorsque l'ancienne feuillure est conservée.
- Pose sur précadre :

- Intégration d'un précadre métallique ou en bois servant de support à la menuiserie. Cette solution facilite la mise en œuvre et améliore l'étanchéité et l'isolation thermique du bâti.

Toutes les poses devront être réalisées conformément aux prescriptions du DTU 36.5 et aux recommandations du fabricant, en assurant l'étanchéité à l'air et à l'eau par des calfeutrements adaptés (comprirbandes, mastics, bandes d'étanchéité).

4.2.1.1 Ensembles menuisés

4.2.1.1.1 Ensemble menuisé ouvrant à la française et fixe ALU :

- Châssis ouvrants à la française ferrure type F1, Vitrage V3
- Allèges fixes, vitrage type V1

➤ **Localisation** : (suivant plans et détails de l'Architecte) :

- SMR : ME07
- ADJ : ME35A (Châssis Provisoire)

4.2.1.1.2 Ensemble menuisé fixes et désenfumage ALU :

- Châssis fixes, vitrage type V3
- Châssis désenfumage type DF2

➤ **Localisation** : (suivant plans et détails de l'Architecte) :

- SMR : ME21

4.2.1.1.3 Ensemble menuisé fixes et désenfumage ALU bis :

- Châssis fixes, vitrage type V2
- Châssis désenfumage type DF2

➤ **Localisation** : (suivant plans et détails de l'Architecte) :

- SMR : ME08, ME10

4.2.1.1.4 Ensemble menuisé fixes et désenfumage ALU ter :

- Châssis fixes, vitrage type V2 et V3
- Châssis désenfumage type DF2

➤ **Localisation** : (suivant plans et détails de l'Architecte) :

- SMR : ME15
- AGO : ME25A

4.2.1.1.5 Ensemble menuisé fixes ALU :

- Châssis fixes, vitrage type V2

➤ **Localisation** : (suivant plans et détails de l'Architecte) :

- SMR : ME09, ME14, ME15A
- AGO : ME25, ME26, ME26A, ME27, ME28,
- ADJ : ME30, ME31

4.2.1.1.6 Ensemble menuisé fixes ALU bis :

- Châssis fixes, vitrage type V3

➤ **Localisation** : (suivant plans et détails de l'Architecte) :

- SMR : ME11, ME12

4.2.1.1.7 Ensemble menuisé oscillo-battants fixes ALU :

- Châssis ouvrants oscillo-battant ferrure type F2, vitrage type V3
- Châssis fixes, vitrage type V1

➤ **Localisation** : (suivant plans et détails de l'Architecte) :

- SMR : ME06, ME18, ME19
- ADJ : ME35B

4.2.1.1.8 Ensemble menuisé oscillo-battants fixes ALU bis :

- Châssis ouvrants oscillo-battant ferrure type F2, vitrage type V3
- Châssis fixes, vitrage type V3

➤ **Localisation** : (suivant plans et détails de l'Architecte) :

- SMR : ME22, ME23

4.2.1.1.9 Ensemble menuisé porte tiercée et fixes :

- Porte à vantaux tiercés vitrés ouvrant à la française ferrage type P2, vitrage type V2
- Châssis fixes, vitrage type V2

➤ **Localisation** : (suivant plans et détails de l'Architecte) :

- AGO : ME29
- ADJ : ME32,

4.2.1.1.10 Ensemble menuisé porte simple et fixes :

- Porte à simple vantail vitré ouvrant à la française ferrage type P1, vitrage type V2
- Châssis fixes, vitrage type V2

➤ **Localisation** : (suivant plans et détails de l'Architecte) :

- SMR : ME13
- ADJ : ME34, ME35A

4.2.1.1.11 Ensemble menuisé porte simple et fixes bis :

- Porte à simple vantail vitré ouvrant à la française ferrage type P1, vitrage type V2
- Châssis fixes, vitrage type V3

➤ **Localisation :** (suivant plans et détails de l'Architecte) :

- SMR : ME20

4.2.2 MUR RIDEAU

Fourniture et mise en œuvre d'un mur rideau en profilés d'alliage léger comportant toutes feuillures, rainures, gorges, etc. et vitrage isolant et compris remplissage Edr, comprenant :

- Montants verticaux, traverses, raidisseurs, poteaux d'angles, etc. de section adéquate en fonction de la portée entre points de fixation et conformément aux règles de calculs relatives à la façade "mur rideau"
- Platines de fixation des montants
- Assemblage en coupe d'onglet pour les angles et en coupe droite avec embrèvement pour montants ou traverses
- Equerres d'assemblage
- Joints d'étanchéité
- Tout ouvrage de drainage et d'évacuation des eaux vers l'extérieur et gorge de récupération des eaux de condensation cotée intérieur
- Capots serreurs sur traverses horizontales et verticales, y compris réservations pour la fixation des brise-soleils en coordination avec le lot 04 TRAITEMENT DES FACADES ET PROTECTIONS SOLAIRES
- Visseries et petites pièces accessoires en inox
- Ossature de renfort en acier en fonction des dimensions de l'ouvrage, avec capots de protection en aluminium laqué
- Isolation thermique et barrière anti-feu (calfeutrement pour bourrage de laine minérale suivant étude thermique : 200mm d'épaisseur minimum) formant liaison entre la jouée du plancher et le panneau plein du mur rideau à tous les niveaux et sur toute la longueur.
- Élément de remplissage de façade (EdR) composé depuis l'intérieur vers l'extérieur : d'une plaque de BA 13 à peindre, d'un isolant thermique par mousse PU, d'une tôle de finition laqué de coloris RAL pour la totalité des éléments des murs rideaux au choix de l'Architecte.
- La fourniture et pose de seuils en tôle pliée laquée, posée sur isolant suivant détail Architecte.
- La fourniture et pose des bavettes en aluminium laqué de coloris RAL dito menuiseries, en appuis des menuiseries, formant goutte d'eau compris sujétions de liaison avec les bardages et l'isolant.
- Les profils de compensation formant tapée.
- Les précadres de fixations suivant nécessité.
- Les habillages de finitions en aluminium laqué (épaisseur adéquat suivant gabarit, portée, etc. afin d'éviter les déformations) en périphérie des murs rideaux, conformément aux détails de l'Architecte

Accessoires :

- Habillages intérieurs et extérieurs nécessaires.

Mise en œuvre :

- Dans la maçonnerie (nez de plancher) et dans la structure béton du chapitre GROS ŒUVRE.

Ferrage :

- De type porte et châssis fixes en partie courante.
- Imposte fixe vitré
- Bloc-portes vitré à un vantail ou deux vantaux
- Châssis ouvrants à la française, oscillo-battants et/ou à soufflet suivant localisation

Vitrage :

- De type isolant face extérieure feuilleté pour les ouvrants et parties fixes
- De type isolant deux faces feuilletées sur la hauteur inférieure à 1m.
- De type emailit pour les parties pleines en nez de dalle ou en plénum.

Etanchéité :

- Joint élastomère 1ère catégorie sur fond de joint.

Habillages :

- Découpage, pliage, fixations diverses et traitement de l'étanchéité.

Dimensions :

- Suivant plan Architecte.
- Coloris au choix de l'architecte dans le nuancier RAL.

Portes :

- Equipements des portes suivant tableaux de portes

Ouvrants :

- Ouvrants, à la française, oscillo-battants et/ou à soufflet suivant plans Architecte, de type ouvrant cachés.

Traitement acoustique en abouts de cloison :

- Suivant rapport acoustique

4.2.2.1 Mur rideau

Ensembles murs rideaux, de volume et calepinage suivant plans Architecte, et intégrant :

- Châssis fixe vitrage type V2
- Des portes à un vantail type P1 et vitrage type P2
- Des châssis oscillo-battants ferrure type F2 et vitrage type V3
- Remplissage habillage bois type R1

- **Localisation :** (suivant plans de l'Architecte et tableau de portes)
 - SMR : ME04 et ME 05

4.3 PORTES ET BLOCS PORTES

4.3.1 PORTE ALU PLEINE ISSUE DE SECOURS

Porte pleine en aluminium laqué, à deux vantaux, ouvrant à la française, y compris paumelles réglables, crémone pompier, béquille, ferme-porte hydraulique réglable, compris barre anti-panique

- **Localisation :** (suivant plans de l'Architecte et tableau de portes)
 - SMR :

- *Façade Nord VS + RDC : Escalier d'évacuation*
(SMR-E-001 et SMR-E-002)

4.3.2 PORTE SIMPLE ALU

Porte pleine en aluminium laqué, à un vantail, ouvrant à la française, y compris paumelles réglables, crémone pompier, béquille.

➤ **Localisation :** (suivant plans de l'Architecte et tableau de portes)

– SMR :

- *Combles : accès aux zones techniques extérieures*

(SMR-2-002 / SMR-2-003 / SMR-2-004 / SMR-2-008 / SMR-2-009 / SMR-2-010 / SMR-2-011)

4.3.3 PORTE DOUBLE ALU

Porte pleine en aluminium laqué, à deux vantaux, ouvrant à la française, y compris paumelles réglables, crémone pompier, béquille.

➤ **Localisation :** (suivant plans de l'Architecte et tableau de portes)

– SMR

- *SMR : Combles : accès aux zones techniques extérieures (SMR-2-008)*

4.3.4 PORTES COUPE FEU ½ HEURE

Porte pleine en aluminium laqué coupe-feu ½ heure, à un vantail ou deux vantaux, ouvrant à la française, y compris paumelles réglables, crémone pompier, béquille, ferme-porte hydraulique réglable.

➤ **Localisation :** (suivant plans de l'Architecte et tableau de portes)

– ADJ :

- *Vide sanitaire : (ADJ-VS-002)*

4.3.5 PORTES COUPE FEU 1 HEURE

Porte pleine en aluminium laqué coupe-feu ½ heure, à un vantail ou deux vantaux, ouvrant à la française, y compris paumelles réglables, crémone pompier, béquille, ferme-porte hydraulique réglable.

➤ **Localisation :** (suivant plans de l'Architecte et tableau de portes)

– SMR :

- *Combles : accès aux zones techniques extérieures*

(SMR-2-PI005 – SMR-2-PI012 – SMR-2-PI013)

4.3.6 PORTE AUTOMATIQUE COULISSANTE

Porte coulissante vitrée avec déverrouillage automatique par dispositif électrique, de volume et calepinage suivant plans Architecte, et intégrant :

- Parties fixes, vitrage feuilleté.

- Une porte automatique coulissante :

✎ Deux vantaux télescopiques, réalisés en profilés d'aluminium extrudé gamme 30 mm Portefeuille (avec plinthe basse, cimaise haute et montants verticaux équipés de joints

d'étanchéité en néoprène et de brosses nylon, y compris matérialisation des éléments mobiles conformément à la réglementation en vigueur).

✚ Mécanisme électromécanique comprenant :

- Opérateur grand trafic et à encombrement réduit à 100 mm, géré par une commande électronique à microprocesseur, avec autocontrôle des paramètres et affichage de l'autodiagnostic des défauts, motorisation à courant continu.
- Rail de roulement interchangeable réalisé en aluminium anodisé monté sur joint isophonique.
- Poids maximum par vantail : 2 vtx : 2 x 100 kg.
- Bandeau porteur réalisé en profilé aluminium extrudé avec capot de fermeture intérieur articulé.
- Mécanisme avec système de verrouillage électromécanique intégré.

✚ Détecteur de mouvement avec rideau de sécurité intégré type Activ8 – détection intérieure.

✚ Détecteur doppler Eagle 2 noir – Détection extérieure

✚ Sélecteur 5 positions à bouton (automatique – sortie – verrou – ouvert – hiver) déporté dans le bureau secrétariat d'accueil.

✚ Système anti panique intégré

✚ Système anti-écrasement par réouverture à haute sensibilité contrôlé par l'opérateur

✚ Bouton d'urgence à membrane déformable avec clef de réarmement et volet de protection à simple contact.

✚ Alimentation 220 V mono + terre sur attente de l'électricien, raccordement à la charge du présent lot y compris liaison entre le mécanisme et le commutateur de commande.

✚ Caractéristiques techniques :

- Vitesse maximale d'ouverture : 75 cm/seconde/vantail
- Mécanisme réduit à 100 mm hauteur
- Système SAS écluse entre les 2 portes automatiques. La deuxième s'ouvrira quand la première sera fermée.
- Effort de poussée statique des vantaux coulissants inférieur à 15 DaN.
- Les portes automatiques seront conformes à l'arrêté ministériel du 21/12/93 et à l'article CO48 du règlement relatif à la sécurité incendie.
- L'ensemble devra être conforme à la réglementation handicapée en vigueur.

✚ Double feuilleté.

➤ **Localisation :** (suivant plans de l'Architecte et tableau de portes)

– SMR :

- Galerie : GAL-0-PE001 et GAL-0-PI003
- Façade Nord RDC : Accès SMR depuis la galerie (SMR-0-001)

– AGORA :

- Sas d'entrée ME24

4.3.7 PORTE A 2 VANTAUX VITRES

Porte à deux vantaux, ouvrant à la française, y compris paumelles réglables, crémone pompier, béquille, ferme-porte hydraulique réglable, butoir extérieur de porte sur potelet renforcé à mi-hauteur de porte compris barre anti-panique spécifique au contrôle d'accès et raccordement de l'ensemble des câbles laissés en attente par l'électricien. Vitrage isolant deux faces feuilletées.

Imposte vitrée fixe avec double vitrage (face feuilletée extérieure).

Vitrage isolant deux faces feuilletées.

➤ **Localisation :** (suivant plans de l'Architecte et tableau de portes)

4.3.8 PORTE A 2 VANTAUX TIERCES COUPE FEU ½ H

Comprenant :

- Porte à 2 vantaux tiercés vitrés coupe-feu ½ heure ouvrant à la française
 - o Ferrage type P2
 - o Vitrage type V2
- Profilés formant appuis avec joints d'étanchéités
- Accessoires et équipements adéquats.

➤ **Localisation** : (suivant plans de l'Architecte et tableau de portes)

- SMR :
 - o Galerie : GAL-0-005

4.3.9 PORTE A 2 VANTAUX TIERCES VITRES

Comprenant :

- Porte à 2 vantaux tiercés vitrés ouvrant à la française
 - o Ferrage type P2
 - o Vitrage type V2
- Profilés formant appuis avec joints d'étanchéités
- Accessoires et équipements adéquats.
- Barre anti-panique

➤ **Localisation** : (suivant plans de l'Architecte et tableau de portes)

- SMR : ME02
 - o Façade Nord RDC : Accès SMR depuis la galerie (SMR-0-014)
- ADJ : entrée adaptée

4.4 BRISES SOLEILS ORIENTABLES

Les travaux comprennent la fourniture et la pose de brise-soleil extérieurs à lames orientables, insérés dans des coffres assurant l'occultation.

Composition :

- Coffre en aluminium extrudé monobloc, obturé par des joues en PVC s'emboîtant dans les coulisses.
- Mécanisme : manœuvre électrique filaire avec fin de course.
- Guidage par coulisses en aluminium extrudé.
- Barre de charge.
- Lames orientables.
- Pièces de finition diverses.
- Coloris au choix de l'Architecte.
- Dimensions selon plans.

Mise en œuvre :

- L'ensemble des fixations et adaptations seront réalisées avec soin, en respectant scrupuleusement les consignes du fabricant.
- Réglage des fins de courses.
- Réalisation des essais avec le lot électricité.
- Toutes sujétions d'exécution et de finition sont incluses.

➤ **Localisation** : (suivant plans de l'Architecte et tableau de portes)

– SMR : menuiseries concernées : ME01, ME06, ME18, ME19

NB : Les moteurs des BSO devront être compatibles avec le bus de communication de la gestion centralisée des BSO du lot électricité. L'entreprise du présent lot devra se coordonner avec le lot Electricité. Le présent lot devra le raccordement électrique des moteurs des BSO et devra être présent aux essais.

SIGNATURES VALABLES POUR LES PRESCRIPTIONS
ADMINISTRATIVES
ET LE CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

DU LOT N°5 : MENUISERIES EXTERIEURES

**LU ET ACCEPTE POUR ETRE JOINT A MON
ACTE D'ENGAGEMENT EN DATE DU :**

L'ENTREPRENEUR,

**DRESSE PAR LA MAITRISE D'ŒUVRE
ROUEN. JUILLET 2025**

**LU ET APPROUVE
LE MAITRE D'OUVRAGE,**