

TRAVAUX DE REDUCTION DES CONSOMMATIONS D'ENERGIE DANS LE CADRE DE L'OBJECTIF 2030 DU DECRET TERTIAIRE POUR LES BATIMENTS DU SITE D'AVON DE LA CCI SEINE-ET-MARNE

PHASE PRO

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES LOT 01 – MENUISERIES EXTERIEURES

Maître d'ouvrage



CHAMBRE DE COMMERCE ET D'INDUSTRIE DE SEINE-ET-MARNE

Adresse : 1 avenue Johannes Gutenberg – Serris CS 70045

77776 Marne-la-Vallée cedex 4

Contact : Jessica SOARES DE PINHO, Responsable service immobilier

Courriel : jsoaresdepinho@seineetmarne.cci.fr

☎ 01 74 60 51 10 / 06 62 47 33 49

Equipe de Maitrise d'œuvre

Maître d'œuvre
mandataire

BET fluides,
thermique,
électricité,
économie de la
construction



TW INGENIERIE

Siège social : 233 rue des Molettes, ZAC du Chevalement 59286 ROOST-WARENDIN

Adresse commerciale sud-est : 73 Cours Albert Thomas, 69003 LYON

Adresse commerciale Paris IDF : 54 rue Greneta, 75002 PARIS

Contact : M. Wilfrid TURCHET, Président

Courriel : commerce@tw-ingenierie.com - www.tw-ingenierie.fr

☎ 03 27 97 81 60

Maître d'œuvre
co-traitant
Architecte



ATW – Architectural & Technical Workshop

Agence Nord : ZAC du Chevalement 59286 ROOST-WARENDIN

Siège social: 73 cours Albert Thomas 69003 LYON

Contact : M. Wilfrid TURCHET, Architecte DE/HMONP

Courriel : contact@a-t-w.fr

☎ 06 65 79 92 90

Indice	Date	Sommaire des modifications	Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
A	26/09/2025	Première émission	LB	ML	WT

N/Référence : DCM-153-2024

Ce document comporte 55 pages

Bureau d'études – Bâtiment et Process

TW INGENIERIE SAS au capital de 30 000 Euros – N° SIREN : 479 447 831 – N° SIRET : 479 447 831 00039

Adresse du siège : Rue des Molettes – ZAC du Chevalement – 59286 ROOST-WARENDIN – Adresse de correspondance : BP 90614 – 59506 DOUAI Cedex

Tél : +33 (0)3 27 97 81 60

contact@tw-ingenierie.com

www.tw-ingenierie.com

SOMMAIRE

1	GENERALITES.....	5
1.1	PRESENTATION DU PROJET	5
1.2	LOCALISATION DES TRAVAUX.....	8
1.3	PROGRAMME TRAVAUX	8
1.4	ALLOTISSEMENT	9
1.5	CLASSEMENT DES BATIMENTS	9
1.6	CONTRAINTES REGLEMENTAIRES	9
1.6.1	Monuments historiques	9
1.6.2	Risques naturels	10
1.6.3	Risques technologiques et aux pollutions de sols	10
1.7	GESTION DE L'OPERATION EN SITE OCCUPE.....	10
1.7.1	Contraintes du site	10
1.7.2	Organisation générale proposée	10
1.8	PERFORMANCES A ATTEINDRE	11
1.8.1	Thermiques et environnementales	11
1.8.2	Etanchéité à l'air	11
1.9	ETUDES A PRENDRE EN COMPTE	11
1.10	CONNAISSANCE DU DOSSIER	11
1.11	DIAGNOSTIC PEMD.....	12
1.12	PERIODE DE PREPARATION	12
1.13	PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES.....	13
1.13.1	Générales.....	13
1.13.2	Règles de l'art.....	14
1.13.3	Protection au feu	14
1.14	MATERIAUX.....	14
1.14.1	Marques, certificats et procès-verbaux.....	14
1.14.2	Choix des matériaux	15
1.14.3	Prototypes et échantillons.....	15
1.15	DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE	15
1.15.1	Reconnaissance du site.....	15
1.15.2	Interprétation des documents de l'étude.....	16
1.15.3	Pièces à fournir en début de chantier	16
1.15.4	Plans d'exécution et de fabrication (PAC) – Détails – Fiches techniques.....	16
1.15.5	Pièces à fournir avant la réception travaux.....	16
1.15.6	Dossier d'intervention ultérieure sur les ouvrages (DIUO)	17
1.16	CHANTIER	17
1.16.1	Direction des travaux	17
1.16.2	Dépenses d'intérêt commun : compte prorata	17
1.16.3	Matériel – Echafaudages – Appareillage divers	21
1.16.4	Stockage	21
1.16.5	Protection des ouvrages existants	22
1.16.6	Protection des ouvrages, matériaux, matériels.....	22
1.16.7	Essais et vérifications de fonctionnement par l'Entreprise	22
1.16.7.1	Vérification et contrôle du matériel	23
1.16.7.2	Vérification en cours de travaux	23
1.16.7.3	Contrôle automatisme régulation.....	23
1.16.7.4	Contrôle d'étanchéité des canalisations :	23
1.16.7.5	Matériel de mesure	23
1.16.7.6	Rapport	24
1.16.8	Gestion des déchets	24
1.16.9	Nettoyage.....	24
1.16.9.1	Tenue du chantier.....	25
1.16.9.2	Nettoyage des ouvrages.....	25
1.16.10	Hygiène et sécurité.....	25
1.16.11	Coordination avec les autres lots	26
1.17	NOTE ENVIRONNEMENTALE ET CHARTE DE CHANTIER VERT	26

1.17.1	Réduction des nuisances.....	26
1.17.2	Gestion des déchets	27
1.17.3	Préservation de la biodiversité.....	27
1.17.4	Consommation de ressources	27
1.17.5	Communication et sensibilisation.....	27
1.18	RESPONSABILITES POUR VOL ET/OU DEGRADATIONS	27
1.19	AUTO-CONTROLE DE L'ENTREPRISE	28
1.20	TEST D'ETANCHEITE	28
1.21	RECEPTION DES OUVRAGES.....	29
1.21.1	Demande de réception.....	29
1.21.2	Visite de réception	29
1.21.3	Procès-verbal.....	29
1.21.4	Réserves.....	29
1.22	GARANTIE DE PARFAIT ACHEVEMENT DE L'ENTREPRISE.....	29
1.23	LIMITES DE PRESTATIONS	30
1.23.1	Travaux à la charge de tous les lots	30
1.23.2	Travaux à la charge du présent lot	31
2	<u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES</u>	<u>32</u>
2.1	PRESCRIPTIONS TECHNIQUE PARTICULIERES	32
2.1.1	Prescriptions règlementaires	32
2.1.2	Protection des ouvrages	33
2.1.2.1	Généralités	33
2.1.2.2	Protection des surfaces finies exposées aux salissures et choc	34
2.1.2.3	Protection des feuillures et des arêtes	34
2.1.2.4	Protection des produits verriers.....	34
2.1.3	Echantillons - prototypes.....	34
2.1.4	Vérification des ouvertures	35
2.1.5	Tolérances des menuiseries posées	35
2.1.6	Exécution des travaux – limites de prestation	35
2.1.7	Recueil des condensations	36
2.1.8	Pose des vitrages	36
2.1.9	Joints d'étanchéité	36
2.1.10	Certificats et procès-verbaux	36
2.1.11	Classement A*E*V	37
2.1.12	Quincailleries.....	37
2.1.13	Grilles d'entrée d'air	37
2.2	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES - ALUMINIUM	38
2.2.1	Profilés et matériaux employés.....	38
2.2.2	Protection des métaux	38
2.2.3	Châssis	38
2.2.3.1	Bavettes.....	39
2.3	RECEPTION NETTOYAGE	39
2.3.1	Travaux avant réception	39
2.3.2	Réception	39
2.3.3	Travaux défectueux	40
2.3.4	Nettoyage.....	40
3	<u>DESCRIPTION DES TRAVAUX</u>	<u>41</u>
3.1	CONSTAT D'HUISSIER.....	41
3.2	INSTALLATIONS DE CHANTIER	41
3.2.1	Généralités.....	41
3.2.2	Accès au chantier	42
3.2.2.1	Voie d'accès au chantier.....	42
3.2.2.2	Voie d'accès à la base vie	42
3.2.3	Panneaux de signalisation	42
3.2.4	Domaine public	42
3.2.5	Panneau de chantier	42

3.2.6	Base vie dans locaux existants.....	43
3.2.6.1	Nettoyage final de la base vie	43
3.2.7	Branchements provisoires du chantier	43
3.2.7.1	Généralités	43
3.2.7.2	Branchements provisoires eau froide de chantier	43
3.2.7.3	Branchements provisoires électricité de chantier	44
3.2.7.4	Coffrets électriques.....	44
3.2.7.5	Eclairage de chantier	45
3.2.7.6	Eclairage des postes de travail.....	45
3.2.8	Gestion des gravats et des déchets	45
3.2.9	Clôture provisoire de chantier	46
3.2.10	Sécurité du chantier	46
3.2.11	Zone de stockage chantier.....	46
3.2.12	Chauffage provisoire du chantier	46
3.3	TRAVAUX PREPARATOIRES.....	47
3.3.1	Test d'étanchéité.....	47
3.3.2	Dépose des menuiseries extérieures	47
3.3.3	Protections provisoires.....	48
3.4	ENSEMBLE MENUISE	48
3.5	MENUISERIES EN ALUMINIUM	49
3.6	ORGANIGRAMME	51
3.7	REMPLACEMENT DES VITRAGES.....	51
3.7.1	Dépose des vitrages	51
3.7.2	Double vitrage de qualité supérieur	52
3.8	PORTES DE SERVICE EN ACIER.....	52
3.9	STORES A LAMES BRISE-SOLEIL ORIENTABLE	53
3.10	TRAVAUX DE REPRISE.....	54
3.10.1	Reprise des encadrements	54
3.10.2	Reprise de plâtrerie.....	54
3.11	NETTOYAGE DE FIN DE CHANTIER	54
3.12	PSE 1.1 : STORE EXTERIEUR SUR LES FENETRES DE TOIT ORIENTEES AU SUD	55

1 GENERALITES

1.1 PRESENTATION DU PROJET

La présente consultation concerne les travaux de réduction des consommations d'énergie finale des bâtiments de la Chambre de Commerce et de l'industrie de Seine-et-Marne (77) dans le cadre de l'objectif 2030 du décret tertiaire.

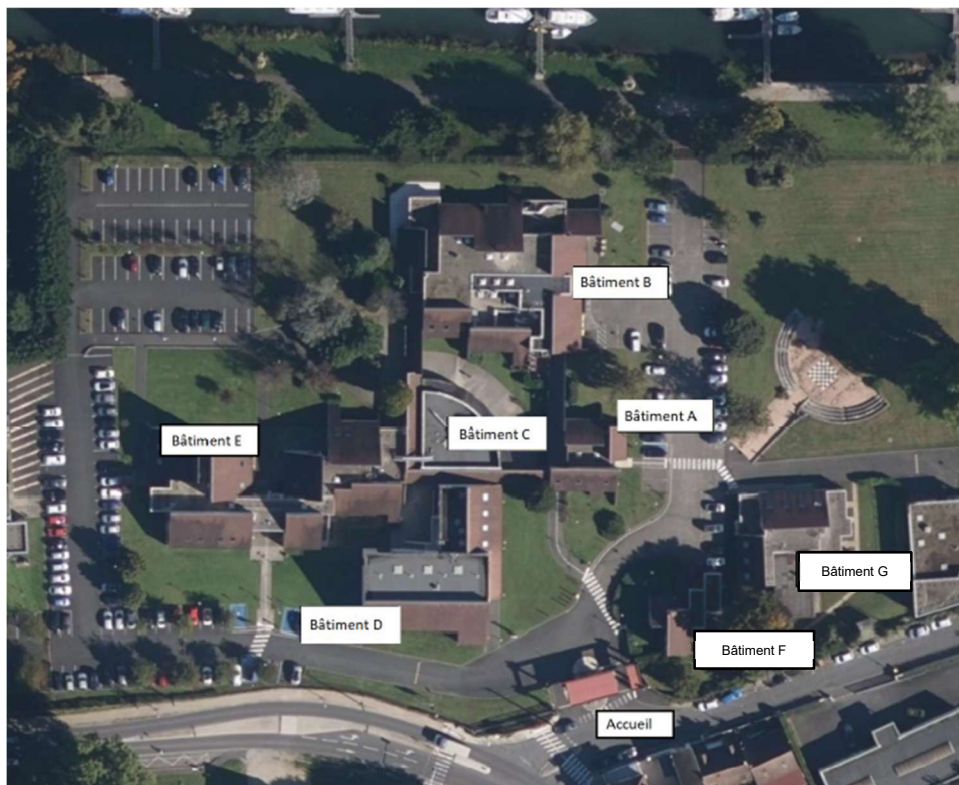
Les travaux prévus visent à réduire d'au moins 40% des consommations d'énergie par rapport à l'année de référence fixée dans les rapports d'audit énergétique fournis.

Les différents bâtiments du site ont été construits entre 1979 et 1994.

Le projet se situe rue du Port de Valvins à Avon (77210). Il comprend 7 bâtiments dédiés au centre de formation des apprentis de la CCI de Seine-et-Marne (UTEC) :

- Accueil
- Bâtiment A : Administratif
- Bâtiment B : CFA Restauration
- Bâtiment C : Cafétéria
- Bâtiment D : Gymnase
- Bâtiment E : CFA Commerce
- Bâtiment F : Maison du gardien (SGI)
- Bâtiment G : CFA Formation continue.

Vue aérienne du site :



Vues d'ensemble des bâtiments :

Accueil



Bâtiment A : Administratif



Bâtiment B : CFA Restauration



Bâtiment C : Cafétéria



Bâtiment D : Gymnase



Bâtiment E : CFA Commerce



Bâtiment F : Maison du gardien



Bâtiment G : CFA Formation continue.



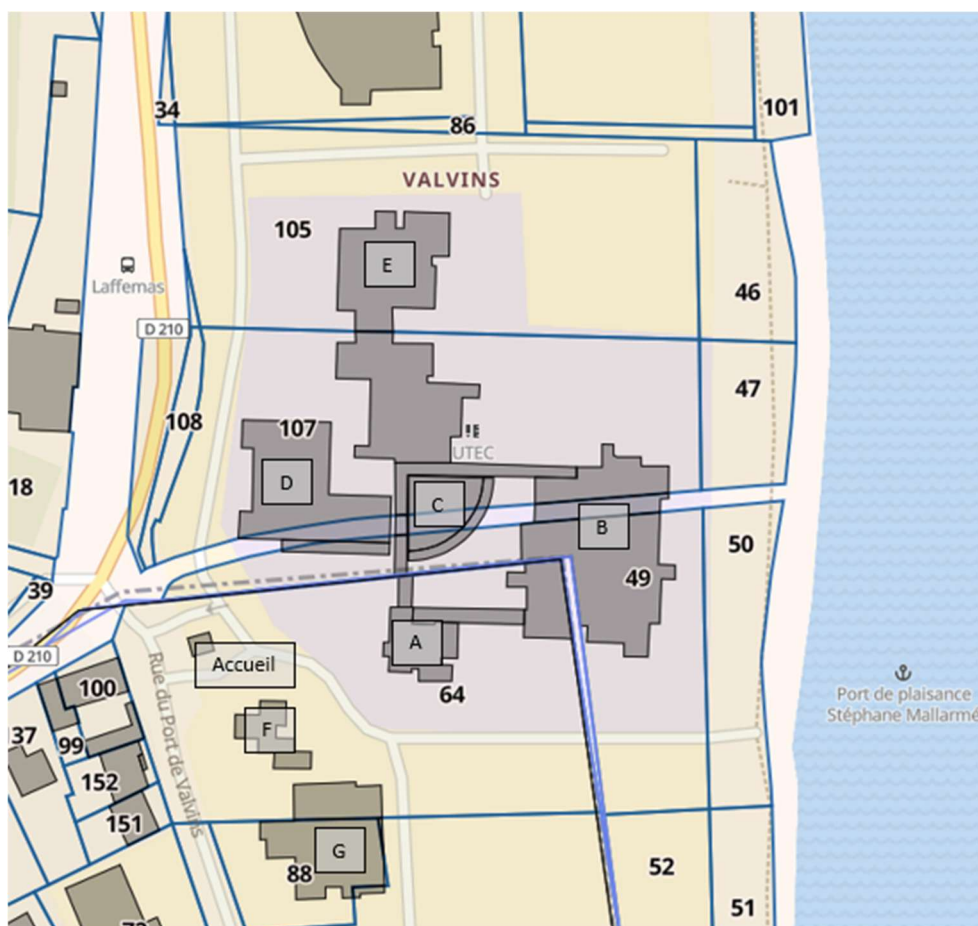
1.2 LOCALISATION DES TRAVAUX

Les bâtiments se situent sur deux communes distinctes : Avon et Samois-Sur-Seine.

- A Avon pour les bâtiments A, F, G et l'Accueil,
- A Samois-Sur-Seine pour les bâtiments B, C, D et E.

Suivant le plan cadastral ci-dessous, les bâtiments se situent :

- Bâtiment Accueil, A et F : Parcelle 64,
- Bâtiment B : Parcelles 49 et 64,
- Bâtiment C et D : Parcelles 49 et 107,
- Bâtiment E : Parcelles 105 et 107,
- Bâtiment G : Parcelles 64 et 88.



Plan cadastral : Cadastre.data.gouv.fr

1.3 PROGRAMME TRAVAUX

Le projet de rénovation prévoit notamment :

- Remplacement des menuiseries par menuiseries aluminium à double vitrage ;
- Relamping LED généralisé.
- Ventilation double flux avec récupération d'énergie et sondes CO2 pour l'ensemble des bureaux / salles de classes
- Remplacement des radiateurs électriques par un système à détente directe (PAC chaud seul) pour les bâtiments G et E
- Mise en place d'une supervision des installations de génie climatique (pas de gestion de l'éclairage)
- Remplacement à neuf de la CTA cafétéria
- Installation de robinets thermostatiques sur l'ensemble des radiateurs à eau chaude
- Isolation du vide sanitaire du bâtiment C et B (120 mm d'isolant).

1.4 ALLOTISSEMENT

L'allotissement proposé est le suivant :

- Lot 01 : Menuiseries extérieures
- Lot 02 : Isolation des planchers bas
- Lot 03 : Electricité
- Lot 04 : Chauffage, Ventilation.

Chaque Entreprise pourra répondre à plusieurs lots, à condition de disposer des compétences requises en interne ou au sein du groupement de cotraitance qu'elle prévoit de constituer.

Afin d'assurer une qualité optimale des prestations et de limiter les marges sur des interventions non maîtrisées, un seul niveau de sous-traitance sera autorisé.

1.5 CLASSEMENT DES BATIMENTS

Pour l'application des lois, décrets, règlements, normes, DTU et règles de sécurité, il est spécifié que les bâtiments soumis à la réglementation des établissements recevant du public (E.R.P) :

Bâtiment	Type, activités	Catégorie
Accueil	W	5ème
Bâtiment A	W	5ème
Bâtiment B	R avec des activités de type N	3ème
Bâtiment C	N	5ème
Bâtiment D	X avec des activités de type R	3ème
Bâtiment E	R	5ème
Bâtiment F	Logement de 1 ^{ère} famille	
Bâtiment G	R	5ème

1.6 CONTRAINTES REGLEMENTAIRES

1.6.1 Monuments historiques

Au sens du PLUI, l'ensemble des bâtiments se situent en dehors du périmètre de protection des monuments historiques classés ou inscrits.

1.6.2 Risques naturels

L'ensemble des bâtiments se situent dans un périmètre de :

- Risques de débordement de la Seine encadré par un PPRI ;
- Risques de remontées de nappes à prendre en compte ;
- Mouvements de terrain ponctuels, dus aux aléas de retrait et gonflement des argiles.

1.6.3 Risques technologiques et aux pollutions de sols

L'ensemble des bâtiments se situent dans un périmètre de :

- Pollutions avérées (SIS) des sols essentiellement dans les pôles urbains et les zones d'activités ;
- Axes de transports de matières dangereuses sources de risques pour la population (transport fluvial).

1.7 GESTION DE L'OPERATION EN SITE OCCUPE

1.7.1 Contraintes du site

Les travaux seront réalisés en site occupé.

Au-delà de la nécessité de maintenir l'activité du site fonctionnelle pendant la durée du chantier, c'est le fonctionnement même de l'établissement qui est concerné par l'exécution des travaux. Deux aspects sont à considérer :

- Fonctionnalité : La conception du projet et son phasage intégreront dès l'origine une organisation des travaux qui permet pendant toute la durée du chantier d'assurer le maintien des fonctions suivantes :
 - Accessibilité des locaux et travaux à réaliser en maintien d'activité,
 - Limitation au maximum des interruptions de la circulation.
- Nuisances : L'exécution de travaux en site occupé génère obligatoirement des nuisances qui peuvent constituer des gênes, de plusieurs ordres :
 - Acoustiques et vibratoires,
 - Pollutions particulaires (poussière gravats, etc...),
 - Les autres pollutions (gazeuse, olfactive, etc...).

L'objet est de permettre le maintien de l'activité des services périphériques aux travaux, sans contraintes spécifiques pour les opérateurs, ni risque pour les occupants et personnels.

1.7.2 Organisation générale proposée

Les entreprises devant travailler dans la zone devront intégrer un constat d'huissier avant et après travaux, après replis des outillages tels que les échafaudages.

Le personnel devra être identifié par des vêtements personnalisés par corps d'état et devront avoir un badge d'identification de leurs coordonnées personnelles. Chaque entreprise transmettra un classeur social conforme à la réglementation dans le bungalow de réunion de chantier, déclarant nominativement l'ensemble de leur personnel.

Une organisation précise quant à la durée des coupures d'alimentation en eau sanitaire, chauffage et électricité sera mise en place par les entreprises et sera soumise à validation par le Maître d'œuvre et le Maître d'Ouvrage.

L'attention des entreprises sera particulièrement attirée sur le fait que les travaux sont à exécuter sur un site occupé et, qu'en aucun cas, l'occupation des locaux ne pourra être interrompue sauf accord préalable de la

MOA. Leurs interventions ne pourront être exécutées par phases successives ininterrompues suivant le planning établi en lien avec le fonctionnement de la MOA.

Un document de communication auprès du personnel et des occupants des lieux sera établi et mis à jour au fil de l'eau, afin de préciser le planning des travaux, les risques occasionnés ainsi que les mesures à prendre en cas de problème lié au chantier.

Les déchets issus des travaux seront évidemment évacués régulièrement par les entreprises lors du nettoyage journalier et au-moins hebdomadaire.

Les entreprises devront s'assurer du respect de la sécurité du personnel et des résidents pendant les travaux. (Balisage ou condamnation des zones de travaux, garde-corps provisoires, absence d'élément avec risque de chute, retrait de l'outillage en l'absence des entreprises...).

Des zones de stockage de matériels ou de retrait des déchets pourront être créées en extérieur mais celles-ci devront être sécurisées afin d'éviter tout contact avec le personnel et les patients.

L'accès à la plupart des zones de travail sera interdit au personnel pendant la présence des entreprises pour éviter les accidents.

En complément du SPS désigné, la MOE veille au respect de l'ensemble des règles de sécurité afin que le chantier se déroule dans les meilleures conditions pour le personnel.

1.8 PERFORMANCES A ATTEINDRE

1.8.1 Thermiques et environnementales

Le Décret tertiaire impose à tous les bâtiments tertiaires de surface $\geq 1\,000\text{ m}^2$ une trajectoire de réduction de la consommation d'énergie finale : -40 % à l'horizon 2030, -50 % en 2040 et -60 % en 2050, par rapport à une année de référence comprise entre 2010 et 2019.

Dans ce contexte, la Chambre de Commerce et d'Industrie de Seine-et-Marne (CCI 77) a pour objectif d'atteindre les -40 % exigés à l'horizon 2030.

Le bouquet de travaux proposé agit simultanément sur l'enveloppe, les systèmes et le pilotage. Il fait tomber la consommation d'énergie finale de 1 281 MWh/an (état calé 2021) à 728 MWh/an, soit une réduction de 40,9 %.

1.8.2 Etanchéité à l'air

Performance à atteindre : $1,70\text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$.

Test à la charge du lot : MENUISERIES EXTERIEURES.

1.9 ETUDES A PRENDRE EN COMPTE

En complément du présent CCTP, les documents suivants sont à prendre en compte :

- Etude thermique,
- Rapport de repérage des matériaux amiantés,
- Permis de construire et autres autorisations administratives.

1.10 CONNAISSANCE DU DOSSIER

Pour l'établissement de son étude chiffrée, l'Entreprise doit impérativement prendre en considération les descriptifs des autres corps d'état. Cela lui permettra d'évaluer l'ampleur de la réalisation et de prendre connaissance de tous les renseignements qui lui seront utiles

Le marché étant à prix global et forfaitaire, le soumissionnaire est présumé, avant la remise de son offre, avoir pris connaissance :

- Des lieux sur lesquels seront réalisés les travaux,
- Des moyens d'accès,
- Des plans,
- De la situation technique des locaux et des gaines,
- Des conditions de manutention du matériel.

Le soumissionnaire ne pourra arguer ou invoquer après la notification du marché, l'ignorance ou la méconnaissance de telle ou telle caractéristique des lieux et/ou des installations, pour justifier un supplément au montant de son offre.

L'énumération des matériels, fournitures et dispositions nécessaires à l'exécution des travaux n'est pas limitative, l'Entreprise doit une installation complète, conforme aux règlements en vigueur, livrée en ordre de fonctionnement.

L'Entreprise répond à l'ensemble des besoins exprimés pour assurer le fonctionnement des installations sans qu'elle puisse se prévaloir d'une omission dans les présents documents et plans qui sont joints en annexe et donnés à titre indicatif.

L'Entreprise reconnaît, par ses connaissances professionnelles dans sa spécialité, suppléer aux détails qui peuvent être omis dans les différentes pièces du dossier.

1.11 DIAGNOSTIC PEMD

Le diagnostic Produits, Equipements, Matériaux, déchets relatifs au décret 2021-821 du 25 juin 2021 sera transmis au titulaire du lot en phase travaux.

Ce diagnostic PEMD doit fournir une estimation de la nature, de la quantité et de la localisation :

- Des matériaux, produits de construction et équipements constitutifs des bâtiments ainsi que de leur fonction ; des déchets potentiellement générés par ces produits, matériaux et équipements ; des déchets résiduels issus de l'usage et de l'occupation des bâtiments ;
- Une estimation de l'état de conservation des produits, matériaux et équipements ; des indications sur les possibilités de réemploi sur le site de l'opération, sur un autre site ou par l'intermédiaire de filières de réemploi, l'estimation de la nature et de la quantité des produits, matériaux et équipements qui peuvent être réemployés ;
- À défaut de réemploi, les indications sur les filières de gestion et de valorisation des déchets, en vue de leur réutilisation, leur recyclage ou une autre valorisation matière, leur valorisation énergétique ou leur élimination ;
- Des indications sur les précautions de dépose, de stockage sur chantier et de transport de ces produits, équipements, matériaux et déchets ainsi que sur les conditions techniques et économiques prévues pour permettre leur réemploi, leur réutilisation, leur recyclage ou une autre valorisation matière, leur valorisation énergétique ou leur élimination.

L'ensemble des déchets identifié dans ce diagnostic comme potentiellement réemployables devra être identifié par l'entreprise ayant à sa charge la dépose et justifié :

- soit de son réemploi sur un autre site ou par l'intermédiaire de filières de réemploi,
- soit des filières de gestion et de valorisation des déchets, comme indiqué ci-dessus.

Chaque entreprise devant la dépose d'éléments pour réemploi indiqués dans le diagnostic PEMD doit le démontage et le stockage soigné de ces éléments pour réemploi.

1.12 PERIODE DE PREPARATION

Après la signature des marchés, une période de préparation du chantier est prévue. Cette phase permettra de résoudre, en grande partie, les problèmes de coordination, de calage du calendrier définitif des travaux et de réservations à prévoir pour et par les différents corps d'état.

Le plan d'installation de chantier (PIC) est établi par le lot désigné dans les pièces du marché.

Le Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (CSPS) aura établi son Plan Général de Coordination (PGC) tandis que chaque entreprise titulaire d'un lot devra élaborer son Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) en conséquence.

Pendant la phase de préparation, la Maîtrise d'Œuvre (MOE) recalera le calendrier d'exécution, qui servira de référence pour chaque Entreprise afin de programmer la fabrication, la livraison et la mise en œuvre de ses ouvrages.

C'est également au cours de cette période que devront être remis tous les plans d'exécution. Chaque Entreprise devra fournir pendant la période de préparation et avant le début des travaux les Plans d'Exécution des Ouvrages et les études techniques comprenant notamment les plans, les avis techniques, les références des produits et tout autre document utile à l'exécution, et ce pour l'ensemble des prestations à réaliser dans le cadre du marché. Les Plans d'Exécution des Ouvrages sont fournis en exemplaires utiles pour obtenir le « bon pour exécution ».

L'ensemble des documents sera remis au Maître d'Œuvre pour VISA.

Chaque Entreprise devra réaliser ses propres synthèses de plans d'exécution en collaboration avec les autres lots pour vérifier la cohérence de son projet avec les plans de la Maîtrise d'Œuvre et les plans d'exécution des autres lots. Chaque Entreprise sera donc actrice du projet et fera part des anomalies constatées aux autres lots ainsi qu'à la Maîtrise d'Œuvre.

Toutes les cotes de niveaux seront rapportées au niveau NGF. L'Entreprise de menuiseries extérieures devra les mises à niveau nécessaires pour assurer les mises à niveau des différents éléments à construire.

1.13 PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES

Les prescriptions réglementaires en vigueur s'appliquent intégralement à la réalisation des ouvrages décrits dans le présent CCTP.

Les travaux devront respecter les exigences techniques définies par les lois, décrets, arrêtés et circulaires applicables en France, ainsi que celles contenues dans les cahiers des clauses techniques générales, les documents techniques unifiés, les normes, les avis techniques, notamment documents suivants, sachant que cette liste n'est pas limitative.

1.13.1 Générales

Le présent C.C.T.P. ne reprend pas, dans le détail, l'ensemble des textes. Il est sous-entendu que tous les ouvrages seront réalisés conformément aux prescriptions de détails des documents définis ci-après :

- Le code de la construction et de l'habitation, (CCH),
- Le code de la construction et de l'urbanisme,
- Le code du Travail :
 - o Loi du 31 décembre 1999 (les équipements doivent être conçus et construits de façon à ce que leur mise en place, leur utilisation, leur réglage et leur maintenance n'exposent pas les personnes à un risque d'atteinte à leur sécurité ou leur santé),
 - o Décret du 11 mars 1993 (information des travailleurs),
 - o Règles concernant l'hygiène, la sécurité, la santé,
 - o Arrêtés relatifs à la sécurité incendie,
- Le règlement sanitaire du Département où se situe le chantier,
- La loi du 11 février 2005 relative à l'accessibilité des personnes handicapées,
- La réglementation incendie,
- Les prescriptions techniques générales ci-après :
 - o L'ensemble des D.T.U. avec leurs cahiers des charges et annexes relatifs aux règles de calculs (CCT, RC et CCS),

- L'ensemble des D.T.U. ayant statut de normes,
- Les avis techniques du C.S.T.B. pour les matériaux non traditionnels,
- L'ensemble des Normes Françaises définies par l'AFNOR et des Normes Européennes DIN,
- Les règles R.A.G.E.

Les versions de ces documents à prendre en compte seront celles à jour à la date de signature du marché.

Ces règlements ne sont pas nommés de façon exhaustive dans le présent document, étant considérés parfaitement connus des soumissionnaires qui s'engagent à les appliquer en tout point et à livrer des installations conformes ; toute imprécision du présent CCTP à ce sujet ne pourra être alléguée par l'Entreprise pour se dérober à ses obligations contractuelles.

D'autre part, l'Entreprise aura l'obligation de signaler en temps utile par écrit au Maître d'Ouvrage toutes modifications de normes et règlements exerçant une influence technique et/ou financière sur le projet en cours de réalisation.

1.13.2 Règles de l'art

Seront considérées comme Règles de l'Art et, de ce fait, applicables contractuellement au marché d'Entreprise, les Documents Techniques Unifiés, Cahiers des charges et Règles de calcul D.T.U. ; les exemples de solutions pour satisfaire au Règlement de construction figurant dans le R.E.E.F. et les prescriptions techniques générales, publiées par le C.S.T.B. ainsi que les règles professionnelles éditées par la Fédération Nationale du Bâtiment, parues à la date du C.C.A.P.

En tout état de cause, les matériaux ou les techniques non normalisés mis en œuvre devront faire l'objet d'un avis technique ou d'une enquête spécialisée et bénéficier de l'acceptation en garantie de la commission technique des assurances.

1.13.3 Protection au feu

L'Entreprise doit, dans le cadre de ses travaux prendre toutes les dispositions nécessaires au respect des réglementations de protection au feu en vigueur et obtenir le permis feu pour les périodes nécessaires.

Les matériaux soumis à la réglementation incendie doivent être titulaires d'un certificat de classement de résistance au feu s'appliquant au projet, compte tenu de la matière et de l'affectation des locaux, délivrés à la suite d'essais effectués en laboratoire officiel.

L'Entreprise équipe notamment les zones de travaux, avec dégagement d'étincelles ou présence de flammes, d'extincteurs adaptés et vérifiés par un organisme habilité. Les certificats sont demandés avant tout démarrage des travaux et des contrôles réguliers seront réalisés afin de s'assurer de la présence desdits équipements.

1.14 MATERIAUX

1.14.1 Marques, certificats et procès-verbaux

Les marques des matériaux citées en références dans le C.C.T.P. ne sont pas imposées. L'Entreprise peut proposer d'autres marques de produits équivalents, étant entendu que les procédés proposés soient conformes aux avis techniques du C.S.T.B.

Les certificats du C.S.T.B. et procès-verbaux d'agrément sont à fournir par l'Entreprise sur simple demande de la Maîtrise d'Œuvre ou du Bureau de Contrôle.

Les marques et produits dont fait mention le présent CCTP sont justifiés par la nature du marché et l'exigence de qualité s'y référant. Ils sont indiqués afin que les Entreprises puissent établir une base de prix correspondant aux objectifs suivants de :

- Qualité, performances,
- Respect des contraintes architecturales,
- Respect de l'économie du projet,

- Respect des contraintes du marché,
- Obtention de labels.

L'Entreprise peut proposer des marques et produits équivalents ou similaires respectant l'esprit du projet et des contraintes. Le produit proposé comme équivalent doit présenter les qualités techniques de durabilité, de fiabilité et d'esthétique au moins égales à celles des produits mentionnés dans le présent CCTP.

L'offre de l'Entreprise doit comporter obligatoirement les références et types des matériaux proposés. Il appartient au Maître d'Œuvre d'estimer si les produits proposés par l'Entreprise possèdent le niveau de qualité requis.

En l'absence de toutes références nouvelles ou de produits nouveaux, le Maître d'Œuvre peut exiger ceux prescrits dans les pièces du marché, sans que l'Entreprise puisse prétendre à un supplément de prix.

1.14.2 Choix des matériaux

L'intégralité des matériaux décrits dans le présent document est soumise à validation du Maître d'Œuvre.

Les finitions et coloris indiqués dans le présent document sont donnés à titre indicatif, le Maître d'Œuvre fera son choix définitif en phase exécution.

Pour chaque matériau, l'Entreprise a l'obligation de présenter plusieurs choix de finition et de coloris (RAL) au Maître d'Œuvre, jusqu'à satisfaction et validation par ce dernier.

1.14.3 Prototypes et échantillons

Avant mise en fabrication, l'Entreprise adjudicataire doit présenter un ou plusieurs prototypes / échantillons, jusqu'à validation du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle.

Les prototypes sont demandés en fonction du planning d'avancement des travaux. Ils sont soumis au Maître d'Œuvre et Bureaux de Contrôle pour examen, et, éventuellement, pour confirmation des performances.

La fabrication ne pourra être entreprise qu'après accord de ces derniers.

Les échantillons de matériaux ou de matériel seront fournis à la demande du Maître d'Œuvre.

Du seul fait de la signature du marché, l'Entrepreneur garantira le Maître d'Ouvrage contre toutes les revendications concernant les fournitures ou matériaux, procédés et moyens utilisés pour l'exécution des travaux émanant des titulaires de brevets, licences, dessins, modèles, marques de fabrique ou de commerce. Il lui appartient, le cas échéant d'obtenir les cessions, licences ou autorisations nécessaires et de supporter la charge des droits, redevances ou indemnités y afférant.

En cas d'action, dirigée contre le Maître d'Ouvrage par des tiers détenteurs de brevets, licences, modèles, dessins, marques de fabrique ou de commerce, utilisés par l'Entrepreneur pour l'exécution des travaux, l'Entrepreneur s'engage à intervenir à l'instance et indemniser le Maître d'Ouvrage de tous les dommages et intérêts prononcés à son encontre, ainsi que des frais supportés par lui-même.

Sous réserve des droits des tiers, le Maître d'Ouvrage a la possibilité de réparer lui-même ou de faire réparer les appareils brevetés utilisés ou incorporés dans les travaux au mieux de ses intérêts, par qui bon lui semble, et de se procurer comme il l'entend, les pièces nécessaires à cette réparation.

1.15 DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE

1.15.1 Reconnaissance du site

Du fait de la remise de son offre, l'Entreprise est réputée s'être rendue sur les lieux et avoir pris connaissance des dispositions d'accès, les dispositions qu'elle a à prendre pour ses installations de chantier et ses stockages.

En conséquence, il n'est jamais alloué de supplément quelconque pour sujétions inhérentes à la prise de possession du chantier qui, bien que non précises ou imparfaitement précises aux documents contractuels, s'avèreraient nécessaires.

1.15.2 Interprétation des documents de l'étude

Les documents écrits et graphiques, établis par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre, ont pour but de renseigner l'Entreprise sur la nature et la localisation des ouvrages exécutés.

L'Entreprise est responsable de l'élaboration des plans d'atelier, qu'elle établira après avoir vérifié sur place les dimensions des ouvrages existants. Elle doit également s'assurer de l'exactitude des cotes figurant sur les plans et coupes du dossier de consultation, ainsi que de leur cohérence entre les différents documents.

Il convient de signaler que les descriptions figurant aux pièces écrites n'ont pas un caractère limitatif et que l'Entreprise doit, comme étant compris dans son prix, sans exception ni réserves, tous les travaux indispensables à la réalisation complète de l'ouvrage décrit.

1.15.3 Pièces à fournir en début de chantier

L'Entreprise devra la fourniture des pièces suivantes en début ou en cours de chantier :

- Détails d'exécution des points singuliers à traiter,
- Planning détaillé d'exécution,
- Notices et documentations techniques des différents matériaux avec indication de toutes les caractéristiques, notamment les réactions au feu,
- Echantillons de matériaux à la demande du Maître d'Ouvrage.

1.15.4 Plans d'exécution et de fabrication (PAC) – Détails – Fiches techniques

Pour tous les ouvrages, l'Entreprise doit établir les dessins d'ensemble et de détails, les notes de calcul d'exécution nécessaires à l'exécution des ouvrages et à leur pose.

Ces dessins doivent préciser les emplacements et dimensions des ouvrages.

L'Entreprise est tenue de compléter elle-même et de prévoir tout ce qui doit normalement entrer comme travaux dans sa profession, dans la construction projetée, pour son parfait achèvement.

L'Entreprise établit, avant le démarrage des travaux, un dossier des matériaux équipements et matériels mis en œuvre contenant les fiches techniques détaillées, les Fiches de Déclarations Environnementales et Sanitaires (FDES).

1.15.5 Pièces à fournir avant la réception travaux

L'Entreprise devra la fourniture en 3 exemplaires informatiques (USB), des pièces suivantes avant la réception des travaux :

- Le D.O.E. (Dossier des Ouvrages Exécutés) comportant l'ensemble des plans d'exécution tels que définis dans l'article précédent (format pdf et DWG),
- Le répertoire des matériaux et matériels mis en œuvre en indiquant leur provenance, leur nature et leur localisation exacte,
- Les procès-verbaux des essais techniques,
- Les procès-verbaux de classement au feu des matériaux utilisés,
- Des PV d'agréments et DTA valables sur la période du chantier,
- Des fiches techniques,
- Des notices techniques de fonctionnement,
- Les fiches de garanties des matériaux et produits,
- Un état des pièces ou matériel qu'il conviendrait de stocker à titre de "rechange".

Il est à rappeler que l'Entreprise doit également la formation du personnel technique de l'établissement pour la marche et l'entretien des installations.

1.15.6 Dossier d'intervention ultérieure sur les ouvrages (DIUO)

En fin de travaux, avant réception des ouvrages, l'Entreprise remettra le dossier d'intervention ultérieure sur les ouvrages, concernant son marché, définissant les modalités de maintenance ou de grosses réparations avec mention des dispositifs de sécurité à prévoir, selon des prescriptions du C.S.P.S.

1.16 CHANTIER

1.16.1 Direction des travaux

Chaque Entreprise désigne un responsable de chantier pour la direction des travaux, pendant leur réalisation et aussi longtemps que le Maître d'Œuvre le jugera nécessaire, pour le bon accomplissement des obligations dues au présent marché. Il sera l'interlocuteur unique face aux représentants du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage.

Il s'exprimera obligatoirement en français.

La direction des travaux sera assurée par une personne ayant toutes les connaissances requises, et consacrant tout le temps nécessaire à la direction de ceux-ci.

Chaque Entreprise veille au bon respect par son personnel, du règlement intérieur édicté par la Maîtrise d'Ouvrage pour les Entreprises intervenant dans ses locaux.

Chaque Entreprise est tenue d'être représentée aux rendez-vous hebdomadaires de chantier par une personne ayant autorité et le pouvoir de décision sur le personnel de l'Entreprise et les connaissances techniques du lot concerné.

En dehors de ces réunions hebdomadaires, le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre se réservent le droit, sur convocation, de tenir des réunions ponctuelles spécifiques propres à ce chantier.

Nous rappelons également que le Maître d'Œuvre est le chef d'orchestre du chantier de la phase VISA jusqu'à la phase AOR. A ce titre, il décide, arbitre, discute avec le personnel des Entreprises sur chantier en toute liberté et sans contrainte.

1.16.2 Dépenses d'intérêt commun : compte prorata

Le projet prévoit un compte prorata, conformément à la NF P 03-001 (octobre 2017), paragraphe 14 Dépenses d'intérêt commun – Compte prorata et de ses annexes.

Les limites de prestation appliquées pour le projet sont définies ci-dessous :

- La première colonne indique la nature de la prestation,
- La deuxième colonne précise, en tant que de besoin, et sous réserve des dispositions particulières du marché, le contenu de cette prestation,
- La troisième colonne désigne le lot qui en a la charge : son titulaire est chargé de la prestation correspondante, qu'il exécute lui-même ou fait exécuter sous sa responsabilité,
- La quatrième colonne désigne qui supporte la dépense.

Désignation de la prestation	Actions à mener	Action	Imputation
Compte prorata	Gestion du compte prorata	Lot 01 : Menuiseries extérieures	Lot 01 : Menuiseries extérieures
Plan d'installation (PIC)	Elaboration	Lot 01 : Menuiseries extérieures	Lot 01 : Menuiseries extérieures
Chauffage et déshumidification électrique des zones de travaux nécessitant des conditions particulières de mise en œuvre	Chauffe du bâtiment dès la mise hors d'eau / hors d'air du bâtiment et jusqu'à la réception du chantier	Lot 03 : Electricité	Compte prorata
Les dépenses de fonctionnement du chantier relatives aux consommations d'énergies	Relevé des sous compteurs	Lot 01 : Menuiseries extérieures	Compte prorata
	Paielement des consommations	Toutes les Entreprises	Compte prorata
Gestion des déchets	Mise à disposition de bennes pour le tri et gestion des déchets de tous les lots avec évacuation régulière selon point journalier visuel	Toutes les Entreprises	Toutes les Entreprises
Prestations extérieures au bâtiment proprement dit			
Charges temporaires de voirie et de police résultant des installations de chantier	Taxes d'occupation de la voie publique, entretien et réparation. Toutefois les frais occasionnés par la remise en état de la voirie sont à la charge de l'auteur de la dégradation.	Lot 01 : Menuiseries extérieures	Lot 01 : Menuiseries extérieures
Branchements provisoires d'eau	Depuis le réseau existant dans l'emprise du chantier, y compris le ou les compteurs, jusqu'aux installations communes de chantier et jusqu'à une distance de 2 m de chaque bâtiment.	Lot 01 : Menuiseries extérieures	Lot 01 : Menuiseries extérieures
Branchements provisoires d'électricité	Depuis le réseau existant dans l'emprise du chantier y compris le ou les compteurs jusqu'aux installations communes de chantier et jusqu'à une distance de 2 m de chaque bâtiment.	Lot 01 : Menuiseries extérieures	Lot 01 : Menuiseries extérieures
Branchements provisoires d'égout	Depuis le réseau existant dans l'emprise du chantier jusqu'aux constructions à réaliser et aux installations communes de chantier, en tenant compte des aménagements d'hygiène nécessaires. Si impossibilité de mise à l'égout, mise en œuvre d'une fosse septique, y compris maintenance courante tout au long du chantier.	Lot 01 : Menuiseries extérieures	Lot 01 : Menuiseries extérieures

Désignation de la prestation	Actions à mener	Action	Imputation
Aires de chantier et de stockage	Préparation du terrain mis à la disposition des Entreprises pour leurs installations et du terrain nécessaire aux installations communes de chantier. Ces terrains sont carrossables par les véhicules utilitaires légers.	Lot 01 : Menuiseries extérieures	Lot 01 : Menuiseries extérieures
Plateforme	Plateformes pour les engins de manutention (exemple grue), pour la pose d'échafaudage en périphérie de bâtiment (largeur de 5 m).	Lot 01 : Menuiseries extérieures	Lot 01 : Menuiseries extérieures
Clôtures et signalisations	Établissement, dans les conditions exigées par la réglementation.	Lot 01 : Menuiseries extérieures	Lot 01 : Menuiseries extérieures
Panneaux de chantier	Fourniture et mise en place selon la réglementation	Lot 01 : Menuiseries extérieures	Lot 01 : Menuiseries extérieures
Bureau de chantier	Locaux en rapport avec l'importance du chantier. Ils comprendront au minimum une salle de réunion. Ces locaux seront livrés avec les installations téléphoniques, de chauffage, d'éclairage et de mobilier.	Lot 01 : Menuiseries extérieures	Lot 01 : Menuiseries extérieures
Installations communes d'hygiène (sanitaires)	Conforme à la réglementation, compte tenu du planning des effectifs et de la durée dument communiqués par le Maître de l'Ouvrage.	Lot 01 : Menuiseries extérieures	Lot 01 : Menuiseries extérieures
Repli des installations provisoires de chantier	Y compris enlèvement des fondations, sauf indications différentes du Maître d'Œuvre.	Lot 01 : Menuiseries extérieures	Lot 01 : Menuiseries extérieures
Équipement des bâtiments proprement dits			
Eau (réseau intérieur, y compris son évacuation)	À partir des points de raccordement laissés en attente à 2 m du bâtiment. Mise en place de points de puisage avec robinet à nez fileté et d'un réceptacle. En principe un point de puisage par niveau et par cage d'escalier. La distance maximale entre deux points de puisage ne peut excéder 40 m. Si nécessaire, installation d'un surpresseur provisoire.	Lot 04 : CVC	Lot 04 : CVC
Électricité (réseau intérieur)	À partir des points de raccordement laissés en attente à 2 m du bâtiment, réalisation de l'installation électrique de chantier (conformément aux règles de la section 704 de la norme NF C 15-100). Cette installation comportera au minimum : à chaque niveau et par cage d'escalier : un coffret comportant 4 socles de prises de courant monophasés 10/16 A + T, et au rez-de-chaussée et à tous les niveaux à partir du 5e : un socle de prise de courant 20 A triphasé + T. Aucun point du bâtiment ne doit être distant d'un coffret de plus de 25 m.	Lot 03 : Électricité	Lot 03 : Électricité

Désignation de la prestation	Actions à mener	Action	Imputation
Éclairage de circulation	Installation d'éclairage en très basse tension de sécurité (TBTS) 25 V ou en basse tension avec hublots de classe II IP44 IK08 protégés par disjoncteur différentiel 30 mA, des circulations verticales et horizontales.	Lot 03 : Électricité	Lot 03 Électricité :
Éclairage de sécurité	Installation d'éclairage permettant l'évacuation sûre et facile du personnel, en particulier depuis les escaliers, sous-sols, zones aveugles. Lorsque la configuration ou l'encombrement du chantier l'exige, un balisage doit être installé de façon à assurer la reconnaissance des obstacles et des changements de direction permettant de s'orienter vers les sorties.	Lot 03 : Électricité	Lot 03 Électricité :
Évacuation provisoire des eaux pluviales reçues par le bâtiment	Si les descentes définitives ne peuvent être placées dès la réalisation de la couverture, il y a lieu de prévoir l'évacuation provisoire des eaux pluviales, y compris les équipements annexes s'y rapportant.	Non concerné	Non concerné
Repli des équipements provisoires	Travaux nécessaires à la libération complète de l'espace occupé par les équipements en question.	Lot 01 : Menuiseries extérieures	Lot 01 Menuiseries extérieures :
Entretien			
Entretien	Sous réserve des dispositions prévues en prestation « Repli des équipements provisoires », le maintien en état de fonctionnement des installations indiquées ci-dessus en « Prestations extérieures au bâtiment proprement dit » et « Équipement des bâtiments proprement dits » est effectué par l'Entrepreneur qui les a réalisés ou par celui qu'il délègue lorsqu'il n'intervient plus sur le chantier.	Lots concernés	Lots concernés
Tenue du chantier	Voirie régulièrement nettoyée (minimum 1 fois par semaine)	Lot 01 : Menuiseries extérieures	Compte prorata
	Le chantier devra être tenu dans un état de propreté constant : Chantier nettoyé et balayé tous les jours, pas de gravats ni d'emballages stockés en dehors des zones prévues à cet effet Evacuation des déchets et nettoyage complet au minimum tous les vendredis réalisés de façon collective	Toutes les Entreprises	Toutes les Entreprises En cas de défaillance, l'Entreprise du lot Menuiseries extérieures réalise la prestation, qui sera refacturée à l'ensemble des Entreprises.

Désignation de la prestation	Actions à mener	Action	Imputation
Nettoyage des abords du chantier dont la voirie communale et les tiers mitoyens	Les abords du chantier (trottoirs, rues, tiers mitoyens, etc.) devront être tenus dans un état constant de propreté et parfaitement rangés chaque fin de semaine. Le nettoyage, le balayage de voirie, le lavage de voirie, l'enlèvement des gravois et autres débris et détritrus provenant des travaux de tous les corps d'état seront enlevés	Lot 01 : Menuiseries extérieures	Compte prorata
Nettoyage de fin de chantier	Nettoyage intérieur dans tous les locaux	Lots concernés	Lots concernés
Maintien des installations			
Maintien des installations	<p>Sous réserve des dispositions prévues en prestation « Repli des équipements provisoires », les installations indiquées ci-dessus en « Prestations extérieures au bâtiment proprement dit » et « Équipement des bâtiments proprement dits » resteront sur le chantier tant qu'elles seront nécessaires à un corps d'état quelconque dans la limite des plannings et calendriers contractuels.</p> <p>Au-delà, les frais occasionnés par le maintien des installations seront supportés par le responsable de l'allongement des délais.</p>	Lots concernés	Lots concernés

1.16.3 Matériel – Echafaudages – Appareillage divers

L'Entreprise est tenue de prévoir dans son offre tous moyens de levage et de manutention, tous échafaudages, garanties et agrès nécessaires à la parfaite exécution de leurs ouvrages et ce que ce matériel soit propriété de l'Entreprise, en location ou confié à une Entreprise spécialisée.

Le coût d'utilisation ou de location éventuelle des éléments repris au présent article est inclus dans les prix unitaires du bordereau de prix. Aucune facturation complémentaire ne peut intervenir.

1.16.4 Stockage

L'Entreprise prévoit un stockage limité sur le site et un stockage tampon en dehors si nécessaire.

Tous matériaux et fournitures utilisés sur le chantier sont entreposés avec soin et à l'abri des dégradations, des vols et des intempéries, de façon à ne pas entraver les accès et la circulation. Leur dispersion en vrac n'est pas tolérée. Le stockage comporte notamment toutes les installations nécessaires et les protections pendant la durée du chantier.

Le stockage des matériaux sur le lieu même des travaux ne peut être fait qu'en accord avec le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre. Ce stockage ne peut dépasser en importance le besoin local et doit être évacué sur simple demande s'il constitue une gêne à l'avancement du chantier. Il n'est accepté aucun stockage en dehors de la zone de chantier.

L'Entreprise est tenue d'approvisionner sur le chantier les matériaux qui lui sont nécessaires pour l'exécution des travaux dans le cadre du calendrier d'exécution. Toutes les Entreprises doivent le transport à pied d'œuvre de tous les matériaux et matériels nécessaires à la réalisation des travaux de leurs corps d'état et ce quelle que soit la distance ou les moyens d'accès.

L'Entreprise a à sa charge, les transports, chargements, manutention, stockage et amenée de ses matériaux et fournitures sur les zones de chantier.

Cela comprend a minima :

- Les emballages, protection et autres,
- L'évacuation des emballages vides,
- Toutes manipulations, appareils de levage, coltinage nécessaire,
- Toutes installations en cours de transport, chargement et déchargement puis l'enlèvement du chantier après usage.

Le stockage est réalisé comme décrit dans le paragraphe précédent et suivant le plan d'installation de chantier.

Tout retard dans l'approvisionnement de ces matériaux ne peut donner lieu à un allongement de délai sauf dans des cas reconnus de force majeure. L'Entrepreneur reste responsable de leur bonne conservation.

L'Entreprise se reporte également au PGC du présent projet.

1.16.5 Protection des ouvrages existants

L'Entreprise doit la protection des ouvrages conservés que ses travaux pourraient détériorer.

Les détériorations constatées en cours de chantier sont réparées ou remplacées par et aux frais de l'Entreprise responsable.

Les frais de réparation ou de remplacement des ouvrages et matériels détériorés ou disparus dont la cause n'aura pu être déterminée seront mis à la charge de l'ensemble des Entreprises intervenantes à prorata de leur marché.

1.16.6 Protection des ouvrages, matériaux, matériels

Pendant toute la durée des travaux jusqu'à la réception, l'Entreprise est tenue pour responsable de ses ouvrages, de ses matériaux et matériels.

Il doit la protection jusqu'à la réception.

Il est en outre précisé que :

- Les détériorations constatées en cours de chantier sont réparées ou remplacées par et aux frais de l'Entreprise responsable de la mise en œuvre, à charge par elle de se faire couvrir par son assurance,
- Les détériorations causées par des tiers, la preuve en étant fournie, sont réparées par l'Entreprise et à ses frais, à charge par lui de se faire couvrir par son assurance,
- L'Entreprise est responsable des matériels et matériaux qu'elle a approvisionnés et de ses outils de chantier,
- Le remplacement des matériels et matériaux disparus par vol est assuré par l'Entreprise,
- Les frais entraînés par les réparations ou le remplacement de mobiliers, papiers peints, tentures et peintures qui seraient détériorés à la suite de l'intervention de l'Entreprise, sont à la charge de l'Entreprise, à charge par elle de se faire couvrir par son assurance.

D'une façon générale, l'Entreprise devra réaliser toutes les protections qui s'imposent pour la réalisation des travaux.

1.16.7 Essais et vérifications de fonctionnement par l'Entreprise

Tous les équipements fournis doivent faire l'objet d'essais avant réception.

Dans le cadre des dispositions prévues dans la police "Dommages" du Maître de l'Ouvrage, chaque Entreprise concernée effectuée avant la réception des ouvrages sous son propre contrôle, les essais et vérifications. Les résultats de ces essais doivent être consignés dans des procès-verbaux qui seront envoyés, pour examen, au Bureau de contrôle technique.

De plus, lors des essais et contrôles, l'Entreprise doit fournir tout le matériel nécessaire, les installations provisoires éventuelles, les instruments de mesure et de contrôle (thermomètres, anémomètres, sonomètres, enregistreurs divers, compte-tours, voltmètres, etc.) ainsi que le personnel qualifié.

Les essais ne peuvent être effectués qu'après la remise des notices de conduite et d'entretien de l'installation.

Les essais et contrôle portent sur :

- Les opérations préalables,
- La vérification de la conformité des installations,
- Les essais d'étanchéité,
- Les mesures de débit, de performances, de bruit,
- Les essais de fonctionnement, de sécurité, des régulations commandes et contrôles.

Ils sont effectués suivant les méthodes que l'Entreprise doit soumettre à l'approbation du Maître d'Œuvre.

1.16.7.1 Vérification et contrôle du matériel

Pour les lots concernés par les prestations hydrauliques, aérauliques et réseaux, la vérification et le contrôle portent sur les points suivants :

- Réseaux hydrauliques : Mise en pression des réseaux,
- Réseaux aérauliques : Test de fuite à la fumée,
- Réseaux d'évacuation : Passage caméra.

1.16.7.2 Vérification en cours de travaux

La vérification s'effectue en présence du Maître d'Ouvrage, de ses représentants et l'Entreprise concernée.

Il est procédé à la vérification :

- De la mise en œuvre du matériel,
- De la conformité des installations en fonction des prestations figurant au cahier des charges et selon les modifications éventuelles approuvées en cours de chantier,
- De l'état du matériel.

Tous les essais peuvent être différés tant qu'une partie quelconque des fournitures ou de leur mise en œuvre n'est pas acceptée.

1.16.7.3 Contrôle automatisme régulation

Tous les automatismes sont essayés. Les régulations sont réglées, les points de consigne mentionnés.

1.16.7.4 Contrôle d'étanchéité des canalisations :

La vérification de l'étanchéité des canalisations doit se faire conformément aux règles de l'art.

1.16.7.5 Matériel de mesure

Les Entreprises concernées doivent être équipées de tout le matériel nécessaire aux diverses mesures :

- Thermomètre,
- Enregistreur température,
- Contrôleur de courant,
- Sonomètre, etc.

1.16.7.6 Rapport

Un rapport est établi par le service de mise au point de l'Entreprise. Il mentionne les résultats de toutes les mesures et essais. Il comportera également une copie de tous les enregistrements. Ces valeurs de réglage sont reprises sur le schéma hydraulique général.

1.16.8 Gestion des déchets

Les déchets de chantier font l'objet d'un tri sélectif. L'Entreprise se charge de l'évacuation et du transport dans les centres de stockage appropriés. L'Entreprise transmet une copie des bordereaux de traitement ainsi qu'une attestation faisant état du taux de valorisation des déchets, SOGED.

Devront obligatoirement être triés sur chantier les déchets suivants :

- Les déchets dangereux,
- Les déchets inertes,
- Les emballages.

Les déchets ménagers et assimilés pourront être triés ou non sur le chantier. Élimination des déchets de chantier après tri.

- Déchets dangereux : les déchets dangereux devront être évacués dans une installation de classe 1,
- Avant chargement, les déchets devront être ensachés, conditionnés et palettisés filmés, dans les conditions fixées par la réglementation,
- Déchets inertes : ces déchets devront être évacués dans une installation de classe 3,
- Emballages - sauf ceux ayant contenu des produits dangereux : les emballages de chantier devront obligatoirement être valorisés par l'Entreprise (décret n° 94-609 du 13 juillet 1994). Le mode de valorisation est laissé au choix de l'Entreprise, selon des critères de coût ou autres. Cette valorisation pourra se faire comme il est dit à l'article « Valorisation des déchets de chantier » ci-avant,
- Emballages ayant contenu des produits dangereux : ces emballages seront évacués dans une installation de classe 1, après ensachage ou conditionnement réglementaire,
- Déchets ménagers et assimilés, non triés sur chantier : dans le cas où ils ne sont pas triés sur chantier, ces déchets seront évacués dans une installation de classe 2,
- L'Entreprise pourra également transporter ces déchets non triés à un centre de tri,
- Déchets ménagers et assimilés triés sur chantier : les déchets incinérables pourront être transportés par l'Entreprise à une installation produisant de l'énergie,
- Ceux valorisables pourront être transportés par l'Entreprise à une installation de valorisation ou de recyclage.

Les autres déchets seront évacués dans une installation de classe 2.

Il est rappelé que, conformément aux termes de la loi du 15 juillet 1975 et du Règlement sanitaire départemental, le brûlage à l'air libre de déchets est strictement interdit.

1.16.9 Nettoyage

Le chantier et ses abords (trottoirs, rues, etc.) doivent être tenus dans un état constant de propreté et parfaitement rangés quotidiennement. Le nettoyage, l'enlèvement des gravois et autres débris et détritres provenant des travaux de tous les corps d'état sont enlevés.

Le chantier doit être tenu dans un état de propreté constant, à titre indicatif :

- Voirie de chantier régulièrement nettoyée (minimum 1 fois par semaine),

- Chantier nettoyé et balayé, pas de gravats ni d'emballages stockés en dehors des zones prévues à cet effet,
- Les outils seront soigneusement rangés.

Il appartient à chaque Entreprise de faire respecter ces consignes.

1.16.9.1 Tenue du chantier

Le chantier doit être tenu dans un état de propreté constant et parfaitement en ordre. Cela s'entend pour les zones de travail et de stockage, ainsi que pour les zones de cantonnement et de cheminement. Il sera veillé à ne pas encombrer, notamment, les circulations horizontales et verticales.

Chaque Entreprise est responsable de l'enlèvement et de l'évacuation hebdomadaires de ses gravats. Chaque Entreprise doit le nettoyage, le ramassage et la manutention de ses déchets et gravats jusqu'à un emplacement extérieur fixé sur le plan d'organisation, dans les bennes prévues à cet effet au fur et à mesure de leur production. Pour ce faire, l'Entreprise assurera la mise en place de bennes en nombre suffisant pour les besoins pendant toute la durée du chantier à ses frais. L'Entreprise devra prévoir le bâchage des bennes pour tout camion sortant du site.

L'enlèvement des gravats et de tous débris provenant des travaux sera réalisé au fur et à mesure quotidiennement. Les dispositions générales en matière de nettoyage, de propreté et d'hygiène du chantier seront arrêtées par le CSPS.

En cas de non-observation ou de retard dans l'exécution du nettoyage, l'équipe de Maître d'Œuvre ordonnera sans préavis un nettoyage qui sera effectué par une Entreprise extérieure aux frais de l'Entreprise du lot concerné par ce désordre.

Ces opérations de nettoyage, sortie et enlèvement des déchets et gravats, sont répétées de façon journalière autant que nécessaire, pour que le chantier soit toujours en état de propreté.

L'Entreprise se reporte également aux pièces administratives du présent DCE.

1.16.9.2 Nettoyage des ouvrages

Après exécution de ses travaux, chaque Entreprise doit le nettoyage de ses ouvrages ainsi que l'enlèvement de toutes les protections venant de ceux-ci. Ces nettoyages sont effectués au moyen de produits appropriés de manière à ne pas altérer ses ouvrages, ni ceux des autres corps d'état.

Chaque Entreprise procède au nettoyage des locaux et appareils installés au fur et à mesure de son intervention.

1.16.10 Hygiène et sécurité

L'attention des Entreprises et de tous les intervenants sur le chantier est tout particulièrement attirée sur l'obligation de respecter au sens le plus strict toutes les dispositions relatives à l'hygiène et la sécurité des travailleurs, tant au sens de la prévoyance que de la sécurité effective lors de la réalisation.

Les dispositions générales sont définies dans le code du travail, loi 76.1106 du 6 décembre 1976 et le décret 77996 du 19 août 1977 ainsi que par la loi 93-1418 du 31/12/1993 et ses décrets d'application.

Les Entreprises doivent se conformer à la réglementation en vigueur qui peut être consultée à la Direction Générale de la main-d'œuvre, ou auprès de l'O.P.P.B.T.P.

Tant au stade conception et mise au point des détails d'exécution, chaque Entreprise intervenante doit avoir le souci de tenir compte de la sécurité pendant et après exécution. En fin de chantier les Entreprises doivent l'enlèvement de toutes leurs installations de chantier, des gravats, agrès, outillages divers, la dépose des clôtures, etc.

Les désordres qui pourraient survenir sur les voiries publiques (trottoir, rue) resteront à la charge des Entreprises.

Chaque Entreprise doit se conformer aux arrêtés et règlements de sécurité et notamment mise en place de tous dispositifs assurant la sécurité du chantier, de la voie publique, de la voie privée, des accès.

Si la Maîtrise d'Œuvre constate tout manquement dans le maintien de l'hygiène et de la sécurité des biens et des personnes, elle le signifie par écrit dans un compte rendu de chantier à l'Entreprise concernée. Cette dernière à 10 jours ouvrés maximum pour lever toute réserve. Dans la négative, la Maîtrise d'Œuvre a tout pouvoir pour demander l'intervention d'un tiers pour lever les désordres, selon devis associé validé par ses soins. La déduction du coût sera alors réalisée à chaque nouvelle situation de paiement présentée par l'Entreprise identifiée comme défaillante.

L'Entreprise doit déclarer systématiquement toute sous-traitance de son marché.

L'Entreprise doit se soumettre à des contrôles de carte professionnelle, réalisés par la MOA ou l'équipe de MOE, de façon inopinée.

1.16.11 Coordination avec les autres lots

L'Entreprise titulaire du lot devra assurer une parfaite coordination avec les autres lots, en s'appuyant sur la planification mise en œuvre.

Cette coordination devra répondre aux critères suivants :

- Reflet de l'avancement des travaux,
- Mettre en évidence les points critiques,
- Mise en place des processus de communication,
- Synthétiser l'action de tous les intervenants.

En particulier, elle doit gérer de façon efficace l'interface des ouvrages exécutés par ses soins avec les ouvrages à exécuter par d'autres Entreprises. De plus, l'Entreprise titulaire du présent lot, s'oblige à toutes sujétions découlant de l'intégration de réservations demandées par les autres lots, qu'elle doit mettre en place dans le cadre de son marché. Cette prescription s'applique dans le cas où les demandes sont faites en temps utile permettant de les prendre en compte tant en phase d'étude, qu'en phase d'exécution.

Dans le cas où il y aurait impossibilité à satisfaire les demandes, elle en avisera le Maître d'Œuvre.

1.17 NOTE ENVIRONNEMENTALE ET CHARTE DE CHANTIER VERT

Les entreprises intervenantes sur site dans le cadre du chantier doivent réduire leurs nuisances dues à la construction. Chaque entreprise doit suivre une démarche respectueuse de l'environnement, des occupants et des travailleurs. Le respect de normes et contraintes dues au travail en milieu occupé est indispensable.

1.17.1 Réduction des nuisances

L'entreprise s'engage à prendre toutes les mesures nécessaires pour réduire les nuisances en phase travaux.

Pour les nuisances sonores, la limitation du bruit se fera par :

- L'utilisation de matériels conformes à la réglementation en vigueur,
- L'entretien régulier des engins de chantier, la coupure des moteurs à l'arrêt,
- Le port de protections auditives,
- L'adaptation des horaires de travail aux contraintes du site.

Pour la pollution de l'air (poussière, gaz), l'entreprise s'engage à :

- Réduire les émissions de poussières grâce à l'utilisation de bâches/arrosage régulier.
- Ne pas utiliser de matériaux polluants,
- Réaliser une aspiration à la source.

Pour la pollution de l'eau et des sols :

- Interdiction de déverser les déchets liquides,
- Fiches de données de sécurité à disposition,

- Installation d'un bac de rétention si nécessaire.

L'entreprise réalisera une communication auprès des occupants et des riverains afin de les tenir informer de la réalisation et de l'impact des travaux tout au long du chantier.

1.17.2 Gestion des déchets

L'entreprise s'engage à réaliser une gestion

- Tri à la source conformément à la réglementation en vigueur,
- Mise en place de bennes et affichage clairs sur le chantier,
- Traçabilité des déchets,
- Acheminement en centres de tri agréés,
- Entretien et évacuation réguliers.

1.17.3 Préservation de la biodiversité

L'entreprise veillera à ne pas altérer la biodiversité environnant (faune et flore). L'entreprise mettra en place tous les moyens nécessaires (clôtures, signalisation) pour la conservation des milieux naturels. L'entreprise s'engage à ne pas réaliser de stockage, même ponctuel, près de milieu sensible.

1.17.4 Consommation de ressources

Durant la totalité du chantier, l'entreprise s'engage à limiter et suivre ses consommations grâce à un relevé hebdomadaires des compteurs par exemple pour identifier rapidement les fuites et les dépenses excessives.

L'entreprise s'engage à limiter la perte de matériaux et à réduire ses consommations sur l'ensemble du chantier mais aussi de la base vie (mise en place de détecteurs de présence, ferme-portes, bouton presto...)

1.17.5 Communication et sensibilisation

Afin de garantir l'efficacité des mesures mis en place, l'entreprise s'assure de réaliser une sensibilisation de ses équipes aux pratiques environnementales. Un suivi régulier ainsi qu'un affichage des bonnes pratiques sont indispensables.

1.18 RESPONSABILITES POUR VOL ET/OU DEGRADATIONS

Il est ici formellement spécifié que l'Entreprise est entièrement responsable de ses approvisionnements et de ses ouvrages (y compris ceux confiés par le Maître d'Ouvrage) jusqu'à la réception pleine et entière des travaux, en matière de détournements, dégradations ou détériorations.

L'attention de l'Entreprise est attirée sur le fait qu'elle doit prendre toutes précautions pour assurer la sécurité des éléments, produits et matériaux stockés ou mis en œuvre. Pendant toute la durée des travaux, et jusqu'à la réception, l'Entreprise est responsable de la conservation et du maintien en bon état des matériaux, matières premières, matières ouvrées, matériels, engins et installation de tous ordres du chantier, ainsi que des ouvrages. L'Entreprise est tenue de remettre en état ou de remplacer à ses frais, les ouvrages qui auraient été endommagés, quelle que soit la nature du dégât et sauf leurs recours éventuels contre tous tiers responsables, le Maître de l'Ouvrage demeurant en toute hypothèse complètement étranger à toutes contestations ou répartitions des dépenses. Elle doit également prendre toutes dispositions pour éviter tout accident de personne, sur ou aux abords du chantier.

Si des vols, détournements, dégradations, avaries, dommages, pertes ou destruction se produisent pendant le cours des travaux, soit du fait des ouvriers ou préposés d'une Entreprise, soit du fait de personnes qui auraient pu s'introduire sur le chantier, il appartient à l'Entreprise responsable des lieux, des matériaux, des matières premières, matières ouvrées, matériels, engins, outillages, installations ou ouvrages effectués, d'en rechercher et poursuivre les auteurs et d'en assurer les réparations ou remplacements.

Aucune indemnité ne pourra être allouée aux Entreprises pour les pertes, avaries, dommages dus à leur négligence, leur imprévoyance, le défaut de précaution ou de moyens ou de fausses manœuvres.

1.19 AUTO-CONTROLE DE L'ENTREPRISE

Il est rappelé que chaque Entreprise a l'obligation de procéder pendant la période d'exécution des travaux aux vérifications techniques qui lui incombent aux termes de la loi du 4 janvier 1978.

En particulier, chaque Entreprise doit dans son offre, définir son programme interne en précisant les dispositions prévues sur le chantier pour en assurer le respect.

De plus, chaque Entreprise doit réaliser la synthèse de ces plans avec les plans des autres lots afin de vérifier qu'il n'y a pas d'anomalie avant toute réalisation d'ouvrage. Nous rappelons que la Maîtrise d'Œuvre n'a pas de mission de synthèse sur ce dossier et que les Entreprises ont la responsabilité de leurs études d'exécution.

1.20 TEST D'ETANCHEITE

Toutes les entreprises veillent à la parfaite étanchéité à l'air du bâtiment pour les prestations les concernant. Elles veillent à assurer cette étanchéité lors du montage et de la pose de leurs matériaux et matériels.

Elles doivent la fourniture et la pose de tous éléments complémentaires nécessaires à l'atteinte de cet objectif.

Il est demandé à toutes les entreprises devant travailler sur la mise en œuvre de la couche étanche à l'air, une attention particulière à la réalisation de l'enveloppe du bâtiment :

- Mise en œuvre parfaite de la continuité des isolants et des pare-vapeur.
- Étanchéité parfaite de l'enveloppe extérieure : continuité des murs béton, traitement parfait des jonctions entre maçonnerie, ossature bois et baies, bouchage de toutes les gaines entre l'intérieur et l'extérieur...
- NE JAMAIS PERCER une membrane type pare vapeur. (Jamais signifie pas un seul trou sur tout le chantier)

Des tests d'étanchéité à l'air sont réalisés, entre autres :

- Avant le démarrage des travaux
- Après le clos couvert et avant la réception
- Test final et contractuel

En cas de résultats défavorables, les entreprises s'engageront à reprendre (sans surcoût) les ouvrages présentant des défauts de réalisation. Les incidences financières de ces contraintes devront être intégrées dans les prix unitaires des offres des entreprises.

Lors du test d'étanchéité à l'air intermédiaire, les entreprises devront être présentes et devront apporter, si nécessaire, les modifications sur leurs ouvrages pour atteindre la valeur minimum d'étanchéité à l'air.

À la suite de ce test, l'ensemble des points durs devront être identifiés. En cas de non atteinte de l'objectif, les entreprises devront apporter les modifications sur leurs ouvrages jusqu'à obtention de la valeur minimum d'étanchéité à l'air : **1.7 m³/h.m²**.

Test final et contractuel :

Un test d'étanchéité à l'air sera réalisé en fin de chantier sur l'ensemble du bâtiment.

En cas de non atteinte de l'objectif, les entreprises devront apporter les modifications sur leurs ouvrages jusqu'à obtention de la valeur minimum d'étanchéité à l'air : **1.7 m³/h.m²** (d'enveloppe froide).

Les entreprises auront également à leur charge le coût de nouveau test d'étanchéité à l'air de validation des reprises.

Le rapport du test de perméabilité à l'air devra être transmis au Bureau de contrôle en temps utile.

Lots particulièrement concernés par l'étanchéité à l'air :

Toutes les entreprises sont concernées par l'étanchéité à l'air du bâtiment et plus particulièrement celles des lots définis ci-après :

- Lot 01 : Menuiseries extérieures

Prendre toutes les dispositions pour rendre les liaisons dormant-structure, dormant-ouvrant et ouvrant-vitrage les plus étanches.

- Lot 04 et 05 :

Prendre toutes les dispositions d'étanchéité traitant l'ensemble des pénétrations.

Les tests d'étanchéités à l'air sont à la charge et sous la responsabilité du Lot 01 : Menuiseries extérieures

1.21 RECEPTION DES OUVRAGES

L'Entreprise doit effectuer les prestations suivantes :

1.21.1 Demande de réception

Elle est adressée par l'Entreprise au Maître d'Œuvre qui signale par lettre recommandée avec avis de réception, que les ouvrages peuvent être réceptionnés à partir d'une date qu'il fixe, et dans un délai de deux à dix jours suivant l'envoi de la demande. Si le Maître d'Œuvre estime que les travaux sont terminés, il peut lui-même provoquer la réception. A cette date, tous les ouvrages prévus au marché doivent être entièrement exécutés, et les pièces à fournir de l'article précité, dûment remises au Maître d'Œuvre.

1.21.2 Visite de réception

Elle a lieu en présence du Maître d'Œuvre, de ses représentants et de l'Entreprise. Durant cette visite, il est procédé aux essais et à la vérification des performances des ouvrages le nécessitant.

1.21.3 Procès-verbal

A l'issue de la visite, la décision (réception avec ou sans réserve, ou refus de réception), est consignée sur un procès-verbal, la date de réception étant celle du dernier jour de la visite.

1.21.4 Réserves

Si la réception sans réserve ne peut être réalisée du fait de l'état des réserves motivées des omissions ou imperfections, l'Entreprise dispose d'un délai, sauf accord commun, de 10 jours à compter du jour de la visite de la réception, pour exécuter les travaux demandés ; passé ce délai, le Maître d'Œuvre fait exécuter ces travaux aux frais, risques et périls de l'Entreprise défailante, sans qu'elle puisse porter une quelconque réclamation du fait même qu'elle est réputée en avoir pris acte.

A l'achèvement des travaux, chaque Entreprise demande la réception des travaux sans réserve.

1.22 GARANTIE DE PARFAIT ACHEVEMENT DE L'ENTREPRISE

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de procéder pendant la période de garantie à toutes nouvelles séries d'essais jugées nécessaires après avoir averti l'Entreprise concernée en temps utile.

Durant cette période, l'Entreprise est tenue de remédier à tout désordre nouveau y compris pour les menus travaux ; elle doit procéder à ses frais (pièces et main-d'œuvre), au remplacement de tout élément défectueux de l'installation.

L'Entreprise dispose d'un délai de 48 heures, sauf accord contraire avec le Maître d'Œuvre, pour remédier aux désordres dès notification de ceux-ci. Passé ce délai, le Maître d'Œuvre peut faire exécuter ces travaux aux frais, risques et périls de l'Entreprise défailante dans les mêmes conditions que celles précisées ci-dessus dans la section réception avec réserve, indépendamment des dommages et intérêts qui lui seraient réclamés si le défaut de réparation cause un accident ou un préjudice.

Toutefois, cette garantie ne couvre pas :

- Les travaux d'entretien normaux ainsi que les matières consommables (produits de traitement d'eau...),
- Les réparations qui seront les conséquences d'un abus d'usage,
- Les dommages causés par les tiers,
- Tout accident, bris ou détériorations qui se produiraient pendant la durée de garantie et qui seraient la conséquence d'une surcharge, d'une imprudence, d'un manque d'entretien imputable à l'utilisateur ou d'un cas de force majeure.

1.23 LIMITES DE PRESTATIONS

Avant tout commencement d'exécution, l'Entreprise doit vérifier si l'état du chantier et notamment l'implantation des appuis de tout genre sur lesquels devront reposer ses ouvrages est correcte et conforme aux dessins d'exécution.

Le fait de commencer les travaux de sa compétence, suppose qu'elle accepte les lieux tels qu'ils sont. Elle doit, pour éviter tout conflit avec les autres Entrepreneurs, réceptionner les ouvrages sur lesquels elle aura à travailler.

L'Entreprise titulaire du lot doit assurer une parfaite coordination avec les autres lots, en s'appuyant sur la planification mise en œuvre, et le tableau de limite de prestations.

Cette coordination doit répondre aux critères suivants :

- Reflet de l'avancement des travaux,
- Mettre en évidence les points critiques,
- Mise en place des processus de communication,
- Synthétiser l'action de tous les intervenants.

En particulier, l'Entreprise doit gérer de façon efficace l'interface des ouvrages exécutés par ses soins avec les ouvrages à exécuter par d'autres Entreprises. De plus, l'Entreprise titulaire du présent lot, s'oblige à toutes sujétions découlant de l'intégration de réservations demandées par les autres lots, qu'elle doit mettre en place dans le cadre de son marché. Cette prescription s'applique dans le cas où les demandes sont faites en temps utile permettant de les prendre en compte tant en phase d'étude, qu'en phase d'exécution.

Dans le cas où il y aurait impossibilité à satisfaire les demandes, elle en avisera le Maître d'Œuvre.

1.23.1 Travaux à la charge de tous les lots

Chaque Entreprise prévoit :

- L'examen préalable des lieux,
 - Les installations provisoires,
 - L'amenée, la mise en place et le repli de tous les matériaux et matériels nécessaires,
 - Les mesures de sécurité réglementaires,
 - La réparation des dégâts causés aux tiers ou par les intempéries,
 - Les essais de contrôle des matériaux et ouvrages,
 - Les travaux préparatoires,
 - L'implantation des ouvrages,
 - La réalisation des plans de recollement,
 - Les transports et approvisionnements des matériels et matériaux,
 - Les moyens de manutention de levage et de grutage, etc.,
 - Toutes les fournitures et poses,
 - Toutes les évacuations à la décharge publique des gravats et divers,
-

- Les finitions nécessaires aux complets achèvements des travaux et conformément aux règles de l'art et des DTU,
- Les nettoyages de chantier et la remise en état d'un environnement propre,
- Toutes les mesures de mise en sécurité aux abords des chantiers,
- Tous les frais d'organisation et de mise en œuvre de la sécurité et de la protection de la santé, notamment la mise en place des passerelles, garde-corps, barrières, équipements de sécurité et autres protections nécessaires demandées par le coordonnateur SPS,
- Tous les travaux de protection des ouvrages,
- Tous les frais et démarches relatifs aux autorisations de voirie, de branchement d'eau, d'électricité,
- Le gardiennage du chantier,
- Les frais d'assurances,
- Les frais d'essais,
- La quote-part au compte prorata,
- Tous les autres frais et prestations non énumérées ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux.

1.23.2 Travaux à la charge du présent lot

Voir le document intitulé Tableau des limites de prestations, joint au présent DCE.

2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

2.1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUE PARTICULIERES

2.1.1 Prescriptions règlementaires

Le présent C.C.T.P. ne reprend pas, dans le détail, l'ensemble des textes. Il est sous-entendu que tous les ouvrages seront réalisés conformément aux prescriptions de détails des documents définis ci-après :

- Le code de la construction et de l'habitation, (CCH)
- Le code du Travail :
 - o Loi du 31 décembre 1999 (les équipements doivent être conçus et construits de façon à ce que leur mise en place, leur utilisation, leur réglage et leur maintenance n'exposent pas les personnes à un risque d'atteinte à leur sécurité ou leur santé),
 - o Décret du 11 mars 1993 (information des travailleurs),
 - o Règles concernant l'hygiène, la sécurité, la santé,
 - o Arrêtés relatifs à la sécurité incendie,
- Le règlement sanitaire du Département où se situe le chantier.
- La loi du 11 février 2005 relative à l'accessibilité des personnes handicapées
- La réglementation incendie
- Les prescriptions techniques générales ci-après :
 - o L'ensemble des D.T.U. avec leurs cahiers des charges et annexes relatifs aux règles de calculs (CCT, RC et CCS),
 - o L'ensemble des D.T.U. ayant statut de normes.
 - o Les avis techniques du C.S.T.B. repris en garantie par l'AFAC, pour les matériaux non traditionnels,
 - o L'ensemble des Normes Françaises définies par l'AFNOR et des Normes Européennes DIN.

Tous les matériels seront de marques NF et/ou à marquage CE.

L'application de tous les documents cités dans ce projet, auxquels les installations susvisées peuvent être tenues de satisfaire, ne dispense pas de respecter les prescriptions, règles, circulaires et décrets administratifs, tant généraux que particuliers, ou locaux, ainsi que tous les textes officiels, complétant ou modifiant les pièces dont il est fait état, qui seront publiés postérieurement à l'élaboration du présent Cahier des Clauses Techniques et connus au jour de l'attribution.

La liste suivante n'est pas limitative.

Les versions de ces documents à prendre en compte seront celles à jour à la date de signature du marché.

Les travaux seront réalisés suivant les textes en vigueur à la date de remise des offres, notamment :

- NF D.T.U 33.1 Façades rideaux
- NF DTU 36.5 Travaux de bâtiment : Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures
- NF DTU 36.5 P3 Mémento de choix en fonction de l'exposition
- NF P 24-351 : Menuiserie métallique — Fenêtres, façades rideaux, semi-rideaux, panneaux à ossature métallique — Protection contre la corrosion et préservation des états de surface

Références normatives :

- NF DTU 34.1 : Travaux de bâtiment - Mise en œuvre des portes et portails industriels, commerciaux et résidentiels
- NF DTU 34.4 : Travaux de bâtiment - Mise en œuvre des fermetures et stores

- NF DTU 39 : Travaux de bâtiment - Travaux de vitrerie-miroiterie
- NF DTU 44.1 : NF P 85-210-1 : Travaux de bâtiment — Etanchéité des joints de façade par la mise en œuvre de mastics
- NF DTU 59.1 : NF P 74-201-1 : Peinture — Travaux de peinture des bâtiments
- NF EN 1026 : Fenêtres et portes — Perméabilité à l'air — Méthode d'essai
- NF EN 12519 : Fenêtres et portes pour piétons — Terminologie
- NF EN 14351-1 : Fenêtres et portes — Norme produit, caractéristiques de performance
- NF EN 13051 : Façades rideaux — Etanchéité à l'eau — Essai sur site
- NF P 20-302 : Caractéristiques des fenêtres
- NF P 20-326 : Fenêtres et portes-fenêtres - Définition des performances associées aux rôles
- NF P 20-201 : Dimensions des châssis et croisées à la française
- NF P 23-309 : Menuiseries mixtes bois-aluminium - Spécifications techniques des fenêtres, portes-fenêtres, portes extérieures et ensembles menuisés
- NF P 24-301 : Spécifications techniques des fenêtres, portes-fenêtres et châssis fixes métalliques + erratum de 08/80.
- NF EN 1932 : Fermetures pour baies équipées de fenêtres et stores extérieurs - Résistance aux charges de vent - Méthodes d'essai et critères de performance
- NF EN ISO 11600 : Construction immobilière — Produits pour joints — Classification et exigences pour les mastics
- NF EN ISO 10077-1 : Performance thermique des fenêtres, portes et fermetures.
- NF EN 13125 : Fermetures pour baies équipées de fenêtres, stores intérieurs et extérieurs - Résistance thermique additionnelle - Attribution d'une classe de perméabilité à l'air à un produit
- NF P 01-012 : Dimensions des garde-corps — Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier.
- XP P 28-003 : Travaux de bâtiment — Tolérances dimensionnelles du gros œuvre destiné à recevoir des façades rideaux, semi-rideaux ou panneaux — Tolérances dimensionnelles en construction neuve (Référence DTU 33.2).
- NF P 98-052 : Produits préfabriqués en béton — Appuis de fenêtres préfabriqués en béton

Et règles TECMAVER pour la mise en œuvre des matériaux verriers

Règles C.C.B.A. concernant la liaison avec le B.A

LABEL CONFORT acoustique ACOTHERM

Spécifications européennes E.W.A.A. Euras

Directives UEA Tc diverses

Les Menuiseries devant assurer la sécurité des personnes vis-à-vis des risques de chutes dans le vide doivent présenter une classe de rigidité C, satisfaire les exigences des normes NF P 01-012, P 08-302 et NF DTU 39-P5 et disposer des vérifications expérimentales de résistance aux chocs dynamiques de sécurité.

Toutes modifications nécessaires au respect de ces documents techniques ou découlant des essais définitifs ci-après font partie intégrante du forfait et ne donneront lieu à aucun supplément.

2.1.2 Protection des ouvrages

2.1.2.1 Généralités

L'entrepreneur étant responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux, devra envisager toutes protections nécessaires de ces derniers aux stades suivants :

- Pour les éléments entreposés sur chantier, afin de recevoir une première réception,
- Après mise en œuvre des ouvrages pendant la durée des travaux jusqu'à la réception susvisée.

Les protections devront permettre d'éviter toutes déformations, toutes dégradations et toutes salissures des ouvrages posés.

L'entrepreneur devra le remplacement d'éléments refusés non conformes aux prévisions techniques, ou la dépose, modification et repose d'ouvrages refusés, même au stade de la réception.

Ces diverses prestations seront exécutées à la charge exclusive du présent corps d'état ou à la charge du compte prorata si l'observation des termes du marché ou des circonstances justifie une telle décision. Elles seront à la charge d'une entreprise nommément désignée dans le cas de dégradations constatées avec responsabilité établie.

Dans l'un quelconque des cas évoqués, un attachement contradictoire visé par le représentant du Maître d'Œuvre, établi et signé par celui de l'entreprise, sera obligatoirement rédigé.

L'inobservation de cette clause entraînerait la nullité de toute facturation ou imputation des dépenses.

2.1.2.2 Protection des surfaces finies exposées aux salissures et choc

Compte tenu de l'aspect fini des menuiseries livrées, il est demandé à l'entrepreneur de protéger tout particulièrement ses menuiseries par bandes adhésives ou vernis pelable ou autre produit similaire assurant une bonne protection aux projections de ciment, d'enduit extérieur, de plâtre, ou de peinture.

Ces protections devront être enlevées avant expiration du délai prescrit par le fabricant.

2.1.2.3 Protection des feuillures et des arêtes

Une protection mécanique sera prévue par le présent poste au droit de toutes les baies libres et en particulier celles soumises aux passages de matériaux et du personnel.

Les profilés présentant des dégradations seront systématiquement refusés.

La dépose des protections en fin des travaux est à la charge du présent lot avant le nettoyage de ses ouvrages.

2.1.2.4 Protection des produits verriers

Toutes les précautions doivent être prises lors de la fabrication en usine, de la manutention, du transport et de la mise en œuvre des éléments constituant les façades rideaux afin de ne pas détériorer ni rayer les surfaces des vitrages.

Au droit des trames laissées libres pour l'approvisionnement des matériaux au voisinage des passages d'évacuations des gravois, les vitrages seront protégés mécaniquement par des plaques de contreplaqué ou d'isorel.

Les volumes verriers présentant des rayures au moment de la réception seront systématiquement refusés et devront être remplacés à la charge du présent lot.

Dans tous les cas, les protections doivent être envisagées recyclables ou valorisables.

2.1.3 Echantillons - prototypes

Tous les matériaux mis en œuvre devront faire l'objet de présentation par l'entreprise et d'agrément par le Maître d'Œuvre, avant toute commande auprès du fournisseur.

La mise au point d'un ou plusieurs prototypes par type d'ouvrage, les frais relatifs à ces prototypes (fabrication, présentation, essais, ...) seront totalement à la charge de l'entreprise.

Les prototypes ont pour objet de présenter l'aspect définitif des ouvrages, tant dans leur forme que dans leur technique.

Le Maître d'Œuvre pourra faire procéder sur les prototypes présentés aux essais de résistance et d'étanchéité (à l'air et à l'eau). Ces essais sont à la charge de l'Entreprise.

Procès-verbaux d'essais :

De même, l'Entrepreneur fournira les procès-verbaux d'essais des matériaux mis en place ainsi que les Avis Techniques correspondants (menuiseries et coffres), les certificats du CSTB attestant les caractéristiques du classement AEV et ACOTHERM, le certificat CEKAL des vitrages. Ces documents devront être en cours de validité.

Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de faire exécuter tout essai qu'il jugera nécessaire, par l'Entrepreneur ou le laboratoire de son choix. Le coût de ces essais sera à la charge de l'Entrepreneur si ces essais révélaient un défaut quelconque ou une insuffisance de la prestation de l'Entrepreneur. L'Entreprise prévoira dans ses prestations, les vérifications et contrôles.

2.1.4 Vérification des ouvertures

Après scellement des fenêtres et le calfeutrement, l'entrepreneur procédera à la vérification de l'équerrage des cadres et leur planimétrie, la vérification des jeux entre dormants et ouvrants et au fonctionnement des organes de condamnation.

De nouvelles vérifications du fonctionnement devront être effectuées après la mise en place du vitrage.

2.1.5 Tolérances des menuiseries posées**Écart de verticalité :**

Le faux aplomb de la menuiserie ne sera pas supérieur à :

- Dans le plan perpendiculaire : 2 mm/ml,
- Dans le plan de la menuiserie : 2 mm/ml.

Écart d'horizontalité :

Le faux niveau de la menuiserie ne sera pas supérieur à :

- 2 mm/m pour les largeurs inférieures ou égales à 1,50 m,
- 3 mm/m au-delà.

Pour le respect de ces tolérances citées aux paragraphes ci-dessus, le support (dormant existant) sera, si nécessaire, corrigé : il sera mis en place une pièce de reconstitution.

2.1.6 Exécution des travaux – limites de prestation

Les travaux dus par l'adjudicataire du présent poste comprennent :

- Les dessins de détail des ouvrages,
 - La fourniture et le transport à pied d'œuvre, le stockage, la pose et le réglage des différents ouvrages,
 - La fourniture et la pose de pattes à scellement,
 - La fourniture et la pose des joints plastiques complémentaires de calfeutrement,
 - La fourniture et la pose des chevilles, douilles autoforeuses et autres systèmes de fixation non incorporées au gros-œuvre, ainsi que les taquets de calage,
 - La fourniture des dispositifs de fixation (rails, douilles, taquets, etc., ...) lorsque ceux-ci doivent être incorporés au gros-œuvre, ainsi que les taquets de calage,
 - La fourniture des dispositifs de fixation (rails, douilles, taquets, etc., ...) lorsque ceux-ci doivent être incorporés au gros-œuvre,
 - Les retouches de protection anti-corrosion sur tous les ouvrages métalliques,
-

- L'enlèvement des déchets, débris, emballages et le nettoyage des locaux après son intervention,
- Les protections particulières des ouvrages.

L'entrepreneur du présent poste devra toutes les présentations, réglages, calages et mises en place de ses ouvrages.

Il devra également les fournitures et accessoires telles que taquets, chevilles, etc., ...y compris celles incorporées au coulage (la pose étant alors faite par l'entrepreneur de gros-œuvre).

Tous les bouchements, calfeutrements sont à la charge du présent poste.

Les fixations par pisto-clouage sont interdites.

Les frais d'essais et de contrôle sont à la charge de l'Entreprise y compris honoraires et déplacements de spécialistes, frais de laboratoires, fourniture de main-d'œuvre, matériaux et matériels.

2.1.7 Recueil des condensations

Toutes les pièces d'appui des châssis, ouvrants ou fixes, comporteront un dispositif de recueil des eaux de condensation, avec un système d'évacuation à clapet, évitant les entrées d'air et d'eau de l'extérieur vers l'intérieur.

2.1.8 Pose des vitrages

Le maintien des vitrages sera assuré par des parecloses démontables dont les largeurs seront fonction de l'épaisseur des vitrages utilisés et qui seront clipsées sans emploi de vis.

L'étanchéité des volumes du double vitrage sera obtenue obligatoirement par joints en néoprène.

2.1.9 Joints d'étanchéité

Tous les joints nécessaires seront prévus pour permettre l'étanchéité totale entre la maçonnerie et la menuiserie d'une part, entre la partie dormante et la partie ouvrante d'autre part.

Ces joints devront avoir la garantie "joints néoprène".

Tous les joints en néoprène devront être réalisés et mis en œuvre avec soin, suivant les meilleurs procédés industriels.

Les mélanges devront convenir lorsque la résistance à la lumière solaire, aux intempéries, à l'oxydation et à la déformation rémanente sous charge, est de première importance.

Ces mélanges seront fabriqués à partir de caoutchouc synthétique et ne devront pas contenir de caoutchouc naturel ou régénéré, ils devront être homogènes, exempts de défauts, préparés et vulcanisés.

Les calfeutrements par mastics doivent être réalisés conformément au NF DTU 44-1, disposer du Label SNJF et être compatibles avec les matériaux à étancher.

Les calfeutrements par mousse imprégnée et bande d'étanchéité doivent disposer d'un Cahier des Charges ayant fait l'objet d'une évaluation favorable pour le domaine d'emploi visé sur l'opération.

2.1.10 Certificats et procès-verbaux

Les certificats du C.S.T.B. ainsi que les procès-verbaux d'agrément des matériaux seront fournis par l'entreprise sur simple demande du Maître d'Œuvre ou du bureau de contrôle.

Les procédés de menuiseries Non Traditionnels doivent disposer d'un Document Technique d'Application en cours de validité couvrant le domaine d'emploi visé sur l'opération.

Les procédés de Menuiseries Traditionnels (Bois, Métal) doivent disposer de l'une des Marques de Qualité mentionnée dans la Partie 1-2 du NF DTU 36-6, pour permettre d'attester de leur aptitude à l'emploi et de sa conformité au présent NF DTU.

2.1.11 Classement A*E*V

L'étanchéité à l'air et à l'eau des fenêtres devra être absolue, même par vents violents.
Cette étanchéité sera de type "renforcé" suivant les règles de l'U.T.E.A.Tc.

Suivant DTU 36.5 :

- Essais de détermination des performances A*E*V* sur une porte-fenêtre 2 vantaux. Le classement minimal exigé est : A*2 E*5 (B ou A) V*A2,
- Essais de détermination des performances A*E*V* sur un bloc-porte (1 ou 2 vantaux) avec classement mini A*2 E*4 (B ou A) V*A2,
- Si le système permet une liaison meneau/seuil : essais de détermination des performances A*E*V* sur une porte-fenêtre 3 vantaux (3e vantail fixe ou ouvrant) avec classement mini A*2 E*5 (B ou A) V*A2,
- Essais de vérification de la performance d'étanchéité à l'eau avant et après plusieurs passages d'un fauteuil roulant : voir annexe E du DTU 36.5.

2.1.12 Quincailleries

En aluminium, elle sera protégée par une couche anodique, pour les accessoires, elle devra offrir un état de surface soigné et une esthétique soulignée.

En acier zingué, pour les accessoires subissant des efforts importants et généralement situés en feuillure.

La quincaillerie sera spécialement étudiée pour répondre à chaque critère technique (dimensions, poids, étanchéité, impératifs divers ...)

La visserie sera impérativement en acier inoxydable dans le cas de profil aluminium.

La quincaillerie sera de 1ère qualité et conforme aux normes d'essai NF P 20.302 et 20.501 et à la norme de protection contre la corrosion NP 24.351 et parfaitement adaptée au type de menuiserie et suivra les prescriptions des documents techniques de mise en œuvre du fabricant.

Coloris gamme RAL au choix de l'architecte.

Les quincailleries devront être adaptées aux dimensions et poids des organes. Dans ce cas, il sera soumis à présentation d'échantillons au Maître de l'Ouvrage.

Les poignées, béquilles, verrous et accessoires seront soumis à l'approbation du Maître de l'Ouvrage.

Poignées et béquilles gamme FSB 1144 et 34-1144 en aluminium ou équivalent.

Compris cache paumelles sur les OB.

Compris pièce de seuil sur les PF.

2.1.13 Grilles d'entrée d'air

Quelle que soit la dimension des modules d'entrée d'air à mettre en œuvre, ces éléments seront admis à la marque NF et de type auto réglable ou hygroréglable et seront titulaires d'un avis technique en cours de validité émanant du CSTB. Les grilles de ventilation seront fournies et posées en usine par le présent lot, sur indication et contrôle de l'Entreprise en charge de l'installation de Ventilation. La pose sera faite à l'aide de vis en acier inoxydable.

Les grilles d'entrée d'air de type auto réglable ou hygroréglables seront issues des marques ou Fabricants ATLANTIC – ALDES ou bien issus d'autres fabricants disposant d'unités de fabrications, de systèmes, produits et matériaux techniquement équivalent.

2.2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES - ALUMINIUM

2.2.1 Profilés et matériaux employés

Les ouvrages aluminium définis ci-après seront réalisés à partir de profilés spéciaux d'alliage d'aluminium qualité AGS, pliés et dressés dont les caractéristiques physiques et chimiques sont les suivantes :

Composition chimique nominale :

- Magnésium : 0.8 %,
- Silicium : 0.6 %,
- Aluminium : le reste.

Caractéristiques moyennes :

- Contrainte de rupture : $R = 16 \text{ à } 22 \text{ kg/mm}^2$,
- Limite élastique : $E = 14 \text{ à } 18 \text{ kg/mm}^2$,
- Allongement : $A = 18 \text{ à } 10 \text{ \%}$.

Les profilés utilisés ne devront pas laisser apparaître de stries de filage, leur épaisseur ne sera pas inférieure à 20/10, seules les parecloles pourront déroger à cette règle.

Les accessoires visibles en aluminium seront de la même teinte que les profilés.

Les profilés réalisés en finition laquée subissent avant laquage une préparation de surface constituée d'un dégraissage, d'un dérochage et d'une chromatisation.

Après séchage, un revêtement de poudre polyester, est appliqué puis polymérisé.

Les éléments de tôlerie sont réalisés soit à partir de tôles pré revêtues "satinées" pour les finitions anodisées ou pré laquées, soit à partir de tôles nues qui recevront après formage le traitement de laquage ou d'anodisation.

2.2.2 Protection des métaux

Tous ces profilés recevront une anodisation satinée chimique, classe 15, conformément aux normes AFNOR A 91.401 à 91.412 et A 91.450 et aux spécifications de l'E.W.A.A. (EUROPEAN WROUGHT ALUMINIUM ASSOCIATION).

Tous les éléments en acier, profilés, tôles, éléments de scellements divers, etc., seront protégés contre la corrosion, soit par galvanisation et application d'une couche de peinture primaire avant sortie d'usine, soit métallisation en zinc 40 microns après décapage soigné (suivant les normes AFNOR 91.201).

Toutes les précautions seront prises pour éviter les couples électrolytiques, partout où cela sera nécessaire.

2.2.3 Châssis

Les profilés seront réalisés en aluminium thermolaqué ou en acier thermolaqué à rupture de pont thermique type AWS 75II de chez Schüco ou équivalent teinte au choix de l'architecte ; localisation suivant nomenclature architecte.

Tous les profilés sont assemblés en coupes d'onglets au moyen d'équerres en alliage d'aluminium épousant la forme des tubulures.

L'assemblage se fait par sertissage ou goupille selon la section du profilé utilisé, assurant ainsi un auto-serrage. Une colle bi-composant à base de polyuréthane, après application entre la toile des profils et les pièces d'assemblage, renforce la tenue des assemblages.

Les profilés des dormants et ouvrant, assemblés par équerres, sont parfaitement étanchés par injection de colle. La colle à deux composants à base de polyuréthane est injectée par des trous de 5 mm de diamètre jusqu'à ce qu'elle sorte par les encoches de sertissage ou par les trous des goupilles, garantissant ainsi une parfaite étanchéité. La diffusion de la colle à l'intérieur de la tubulure se fait par des cannelures dans les équerres ou les raccords T.

Les tapées seront extérieures pour permettre un alignement du châssis et du doublage.

Etanchéité entre dormant et ouvrants par des brosses polyflor avec âme plastique sur la périphérie intérieure et extérieure des ouvrants.

Coté intérieur, la traverse basse du dormant récupère les eaux éventuelles de condensation ou de nettoyage du vitrage.

Les drainages sur la traverse basse du dormant devront être protégés par des déflecteurs à évacuation latérale ou à clapet pour les dormants.

Pour les ensembles de grandes largeurs prévoir des renforts métalliques dans les montants.

La traverse basse du dormant devra être pourvue d'une goulotte intégrée de récupération des eaux éventuelles de condensation ou de nettoyage des surfaces vitrées.

Un cordon d'étanchéité appuyé sur un fond de joint devra assurer l'étanchéité à l'extérieur comme à l'intérieur de la menuiserie.

L'acheminement de l'eau par les vis de fixation du cadre dormant devra être empêché par l'emploi de rondelles en plastique sous les têtes de vis et d'un complément d'étanchéité par bain de mastic avant la mise en place de la vis de serrage.

Compris :

- Toutes sujétions de parfaite fixation,
- Toutes sujétions d'étanchéité à l'air et à l'eau,
- Tous profilés complémentaires (type plats, cornières...) nécessaires à une finition irréprochable.

L'Entreprise fournira le carnet de détail et le dossier technique avec notamment l'avis technique des profils, les certificats CSTB des menuiseries, le label CEKAL des vitrages, le label SJF des joints, le label SNQF des quincailleries.

2.2.3.1 Bavettes

La fourniture et la mise en œuvre des bavettes basses et hautes, des retours ébrasements sont à la charge du présent lot. Ils seront en aluminium, profil et RAL selon choix du Maître d'Œuvre.

2.3 RECEPTION NETTOYAGE

2.3.1 Travaux avant réception

Vérification générale portant particulièrement :

- Sur le bon fonctionnement des parties mobiles : vérification et réglage des jeux aux jonctions ouvrants/dormants, des pièces de manœuvre/condamnation,
- Sur l'état des joints entre ouvrants / dormants et de tous les autres joints visibles,
- Sur l'aspect général des finitions.

2.3.2 Réception

Pour les différentes familles d'ouvrages du présent Marché, la réception comportera deux points de contrôle :

- À la fourniture ce point de contrôle sera effectué de manière systématique pour tous les ouvrages ou composants lors de la livraison sur le chantier,
- Après mise en œuvre.

2.3.3 Travaux défectueux

Tout ouvrage ou partie d'ouvrage, pour qui les matériaux, composants, mode d'exécution, etc., ... ne seront pas conformes aux prescriptions du présent C.C.T.P., sera considéré comme défectueux et non recevable.

En cas d'ouvrages défectueux, ceux-ci seront déposés ou démolis et repris avec l'approbation du Maître d'Œuvre aux frais de l'Entreprise.

2.3.4 Nettoyage

En fin de chantier, le titulaire du présent marché doit le nettoyage général de tous ses ouvrages. Il doit tenir compte des recommandations des fournisseurs quant aux produits à employer afin d'éviter toute détérioration (abrasifs par exemple).

Il doit en outre le nettoyage de l'environnement de son intervention, dépose des protections, etc.

3 DESCRIPTION DES TRAVAUX

Le site d'intervention est situé en zone inondable comme indiqué précédemment à l'article 1.6. L'entreprise devra prendre toutes les mesures nécessaires pour respecter les normes applicables et garantir la sécurité et la durabilité des installations.

3.1 CONSTAT D'HUISSIER

Avant le début des travaux, un constat d'huissier sera réalisé sous la responsabilité de l'Entreprise du lot 01, il portera sur l'extérieur et l'intérieur des bâtiments ainsi que sur la voie publique. Ce constat, contradictoire, sera établi en présence de l'Entreprise du lot 01, du Maître d'Ouvrage et des propriétaires voisins, préalablement informés par lettre recommandée. En cas de refus de signature, les réserves exprimées par les tiers seront mentionnées en annexe.

L'Entreprise du lot 01 pourra également proposer au Maître d'Ouvrage de réaliser un constat similaire en fin de chantier, en cas de réclamation d'un tiers. Tous les frais liés à ces constats seront à la charge de l'Entreprise du lot 01.

En cas de dégradations constatées après travaux, l'Entreprise du lot 01 s'engage à remettre en état, à ses frais, tous les éléments endommagés (ouvrages, trottoirs, voiries), afin de restituer un état identique à celui existant avant travaux.

3.2 INSTALLATIONS DE CHANTIER

L'Entreprise doit intégrer dans ses prix unitaires le compte prorata.

3.2.1 Généralités

L'Entreprise se reportera au paragraphe 1.16.2 du présent CCTP « Dépenses d'intérêt commun : compte prorata » pour déterminer les actions à sa charge dans le cadre du présent lot.

Avant toute installation, l'Entreprise du lot 01 menuiseries extérieures devra fournir un plan d'installation de chantier (PIC). Après validation des modifications, si nécessaire, l'Entreprise devra strictement respecter ce document. Ce document sera établi pendant la période de préparation en concertation avec les autres lots.

Elle obtiendra à ses frais toutes les autorisations de voiries nécessaires, ainsi que les raccordements électriques, d'eau et téléphoniques pour la durée du chantier.

Elle devra soumettre au Maître d'Œuvre et Coordinateur S.P.S. si désigné toutes modifications éventuelles en cours de travaux.

L'installation de chantier comprend l'amenée et le repli de tous les matériels et matériaux nécessaires à l'exécution des travaux, à savoir engins de terrassement, camions, engins de levage, grue, coffrages, protections, cabanes, matériaux, tous les balisages, etc.

Les installations de chantier, la sécurité et l'hygiène des personnes travaillant sur le chantier respecteront le PGC, le code du travail et l'emprise chantier mise à disposition sur le projet de plan d'installation de chantier. Les zones de chantier ne pourront être modifiées sans autorisation préalable.

La localisation de la base vie, les accès de chantier pour les matériaux et personnels sont définis sur le plan d'installation de chantier présenté par l'Entreprise du lot 01 menuiseries extérieures. Ces aménagements respecteront les contraintes du plan de masse projeté joint au DCE.

Le premier indice du plan d'installation de chantier sera transmis par l'Entreprise du lot 01 menuiseries extérieures au cours du premier mois de la période de préparation. Les mises à jour seront diffusées autant que nécessaire ou sur demande de la Maîtrise d'Œuvre, de l'OPC ou du coordonnateur SPS. Tous les plans d'installation de chantier, y compris les mises à jour, feront l'objet d'une validation par la Maîtrise d'Œuvre et le CSPS, le cas échéant.

Tout au long du chantier, les voies d'accès pour les pompiers, la logistique et les issues de secours seront maintenues dégagées.

3.2.2 Accès au chantier

3.2.2.1 Voie d'accès au chantier

La voie d'accès au chantier est la voie d'accès principale existante du site. L'Entreprise du lot 01 menuiseries extérieures prévoit, pendant toute la durée des travaux l'entretien de cette voie d'accès.

Pendant l'exécution des travaux, l'Entreprise du lot 01 menuiseries extérieures se chargera du nettoyage des voies concernées, y compris de la voirie publique si nécessaire. Des passages réguliers de balayeuses seront programmés afin de maintenir les zones en enrobé propres et exemptes de gravats.

3.2.2.2 Voie d'accès à la base vie

Les voies d'accès à cette zone sont carrossables.

Aucun aménagement de voirie n'est à prévoir hormis un balisage réglementaire afin de délimiter la voie piétonne des zones de stockage.

3.2.3 Panneaux de signalisation

Les panneaux d'interdiction de pénétrer sur le chantier, ainsi que les panneaux de signalisation de circulation sur le chantier sont confectionnés et mis en place par l'Entreprise du lot 01 menuiseries extérieures, qui veille à leur bonne conservation pendant toute l'exécution des travaux.

3.2.4 Domaine public

L'Entreprise du lot 01 menuiseries extérieures doit acquitter tous les frais et taxes correspondants à l'occupation du domaine public, quelle que soit la nature de cette occupation, durant l'exécution des travaux jusqu'à la livraison.

L'Entreprise doit la remise en état des revêtements de chaussées, voiries, trottoirs, identique à l'existant, y compris la prise en charge de frais éventuels pour remise en état par une Entreprise agréée par les services publics.

3.2.5 Panneau de chantier

L'Entreprise du lot 01 menuiseries extérieures prévoit la fourniture et la mise en place du panneau de chantier correspondant au permis de construire. Il comportera notamment le numéro et la date du permis de construire, la surface de plancher à construire, la hauteur du bâtiment, la superficie du terrain, la désignation et les coordonnées :

- De l'opération,
- Du Maître d'Ouvrage,
- De l'équipe de Maîtrise d'Œuvre,
- Du contrôleur technique,
- Du coordonnateur d'hygiène et sécurité,
- Des Entreprises concernées pour chaque phase de travaux.

Dimensions minimales de 4 x 3 m.

L'Entreprise devra le déplacement du panneau suivant le phasage des travaux, la dépose en fin de chantier et la remise en état du support (espaces verts, enrobé, etc.) le cas échéant.

3.2.6 Base vie dans locaux existants

L'entreprise du Lot 01 Menuiseries extérieures doit l'aménagement de la base vie dans les locaux existants, mis à disposition par la MOA. L'entreprise du Lot 01 prévoit la mise en place de l'ensemble des équipements nécessaires au bon fonctionnement du chantier et ce, durant la totalité du chantier.

L'ensemble sera utilisé et mis à disposition pour les différents lots présents sur site durant les travaux. Les équipements seront dimensionnés pour un effectif de 15 personnes. L'entreprise du Lot 01 prévoit donc des équipements adaptés à l'ensemble du personnel affecté sur l'opération.

Il est important que les entreprises des différents lots respectent les espaces et veillent à maintenir un environnement de travail propre et ordonné. Chaque intervenant doit minimiser ses nuisances et doit un nettoyage régulier durant la totalité de son intervention.

Sur toute la durée des travaux, l'Entreprise du Lot 01 Menuiseries extérieures doit le nettoyage et l'entretien quotidien de la base vie, conformément aux règles d'hygiène et de sécurité.

L'accès à ses locaux se fera par une porte munie d'une serrure avec clés de sécurité. Une clé sera remise au CSPS si désigné, au BCT et au Maître d'Œuvre.

3.2.6.1 Nettoyage final de la base vie

L'entreprise du Lot 01 Menuiseries extérieures, doit le nettoyage final et la remise en état à l'identique des locaux utilisés durant la durée des travaux. Toute dégradation sera à la charge du Lot 01 Menuiseries extérieures.

Cette prestation comprend également la réalisation des travaux de peinture et bouchements nécessaires pour la remise en état dans l'état d'origine.

3.2.7 Branchements provisoires du chantier

3.2.7.1 Généralités

Les lots concernés prévoient les branchements et raccordements provisoires des différents fluides et utilités nécessaires au fonctionnement du chantier.

Ces branchements sont réalisés à partir des points définis par le Maître d'Œuvre et conformément aux prescriptions de la NFP 03 001 :

- Electricité,
- Eau froide,
- Réseau EU/EV.

Les dépenses de fonctionnement du chantier relatives aux consommations d'énergies sont prises en compte dans le compte prorata et sont contrôlables par des sous-compteurs provisoires dédiés, ils sont relevés de façon hebdomadaire par le lot 01 Menuiseries extérieures.

NOTA : Des pénalités pourront être appliquées sur l'utilisation d'énergie en dehors des horaires de chantier (la nuit et le week-end) par les Entreprises.

3.2.7.2 Branchements provisoires eau froide de chantier

À partir des points de raccordement laissés en attente à 2 m du bâtiment, l'Entreprise du lot 04 CVC prévoit la mise en place de points de puisage avec robinet à nez fileté et d'un réceptacle ; il en sera prévu un par niveau et par cage d'escalier. La distance maximale entre deux points de puisage ne pourra excéder 40 m. Si nécessaire, l'Entreprise du lot 04 CVC prévoit la mise en place d'un surpresseur provisoire.

Dans tous les cas l'Entreprise du lot 04 CVC prévoit la mise en œuvre d'un réseau en PEHD PN16 avec raccords mécaniques, garantissant l'absence de risque de fuite.

3.2.7.3 Branchements provisoires électricité de chantier

L'Entreprise du lot 03 Electricité prévoit la mise en place d'un TGBT provisoire de chantier afin de permettre d'assurer les alimentations électriques différenciées et protégées de la base vie et des postes de travail identifiés.

L'Entreprise du lot 03 Electricité prévoit la nacelle et les équipements nécessaires à la mise en œuvre des câbles cheminant en aérien.

L'Entreprise du lot 03 Electricité prévoit la fourniture, pose et raccordement des alimentations électriques provisoires de chantier.

L'Entreprise du lot 03 Electricité est soumise à la réglementation liée à la coordination sécurité conformément aux décrets et lois en vigueur ainsi qu'aux modalités et règles établies dans le plan général de coordination qui lui est opposable. Cela comprend a minima :

- Au Décret n° 2010-1016 du 30 août 2010 relatif aux obligations de l'employeur pour l'utilisation des installations électriques des lieux de travail,
- Au Décret n° 2010-1017 du 30 août 2010 relatif aux obligations des Maîtres d'Ouvrage entreprenant la construction ou l'aménagement de bâtiments destinés à recevoir des travailleurs en matière de conception et de réalisation des installations électriques,
- Au Décret n° 2010-1018 du 30 août 2010 portant diverses dispositions relatives à la prévention des risques électriques dans les lieux,
- Aux recommandations de l'O.P.B.T.P. et leurs mises à jour ainsi qu'aux prescriptions de la NF C 15.100.

Les câbles doivent être du type HO7RNF avec protection nécessaire afin de résister aux ambiances difficiles (écrasements, chocs, etc.).

L'Entreprise du lot 03 Electricité mettra en place les canalisations sous fourreau entre le coffret électrique principal désigné et les coffrets se trouvant dans les zones de travaux et de base vie.

L'Entreprise du lot 03 Electricité prévoit les frais de vérification par un organisme agréé de ses installations de chantier. Elle prévoit donc la validation de l'installation électrique par un bureau de contrôle et transmet le document officiel à la Maîtrise d'Œuvre et au CSPS si désigné.

3.2.7.4 Coffrets électriques

L'Entreprise du lot 03 Electricité prévoit la fourniture et mise en œuvre de disjoncteurs calibrés pour les besoins dans le local TGBT.

L'Entreprise du lot 03 Electricité devra la fourniture et la mise en place :

- De coffrets de « chantier », localisés selon ses besoins, équipés de prises de courant monophasées et triphasées.

Les positions des coffrets de chantier seront définies de façon à limiter à 25m au maximum la longueur des rallonges électriques. Les emplacements exacts seront définis en accord avec le coordinateur sécurité.

Equipement minimum d'un coffret PC, saillie, IP67/IK09, prise hypra :

- 1 disjoncteur général 4x32A 30mA avec bobine MX et « coup de poing » en façade,
- 4 socles de PC 2x10/16A avec protection individuelle,
- 1 socle PC 3x16A +N+T avec protection,
- 1 départ éclairage avec protection 2x10A.

Le nombre sera donc adapté par l'Entreprise selon ces besoins et les recommandations indiquées ci-dessus.

Les installations doivent également être contrôlées. A la charge de l'Entreprise les frais de vérification par un organisme agréé de ses installations de chantier.

3.2.7.5 Eclairage de chantier

L'Entreprise du lot 03 Electricité prévoit les prestations de mise en œuvre de l'éclairage de sécurité des voies piétonnes et du parking de la base vie.

Minimum d'éclairement requis par la réglementation en vigueur :

- 10 Lux voies de circulation (véhicules et piétons),
- 40 Lux au niveau du coffrage bétonnage, échafaudage, charpente, etc...),
- 100 Lux pour les travaux sur machines (scie circulaire, etc.),
- 10 Lux minimum pour les zones de circulation intérieure verticale et horizontale du bâtiment.

En aucun cas l'éclairage au sol ne doit être inférieur à 1 Lux.

Les installations doivent également être contrôlées. A la charge de l'Entreprise les frais de vérification par un organisme agréé de ses installations de chantier.

L'Entreprise du lot 03 Electricité prévoit également la mise en place d'éclairages filaires continus LED étanches, pour l'éclairage des zones d'obscurité de l'ensemble du bâtiment, au fur et à mesure de leur apparition.

Pendant la phase chantier, l'Entreprise du lot 09 Electricité doit également, si besoin, le compléter, les modifications et l'entretien de l'éclairage au tant que besoin jusqu'à la réception des travaux au titre de son marché à prix forfaitaire.

3.2.7.6 Eclairage des postes de travail

Chaque Entreprise doit mettre en place leur propre éclairage aux niveaux de leur poste de travail. Cet éclairage sera raccordé sur les coffrets de chantier mis à disposition par l'Entreprise du lot 03 Electricité.

Pour cela les Entreprises auront la possibilité de mettre en place :

- Des baladeuses LED aux endroits où l'éclairage général est insuffisant (classe II IP45 minimum),
- Des luminaires LED mobiles sur trépied lorsque le travail nécessite un éclairage localisé plus important que l'éclairage général,
- Des équipements d'éclairage LED IP64 dont l'énergie est fournie par un accumulateur.

Les Entreprises adaptent leur éclairage à leur poste de travail tout au long du chantier ainsi son entretien pendant toute la durée du chantier au titre de leur marché à prix forfaitaire.

Le repli des installations est à la charge de chaque Entreprise au titre de son marché à prix forfaitaire.

3.2.8 Gestion des gravats et des déchets

Chaque entreprise gère la rotation de ses bennes.

Le tri-sélectif sur le chantier est obligatoire avec la mise en place de différentes bennes et la signalétique appropriée.

L'Entreprise doit mettre à disposition du Maître d'Œuvre les bons de mise en décharge dans le bureau de chantier.

Devront obligatoirement être triés sur chantier les déchets suivants :

- Les déchets dangereux,
- Les déchets inertes,
- Les emballages.

Les déchets ménagers et assimilés pourront être triés ou non sur le chantier. Élimination des déchets de chantier après tri.

Les autres déchets seront évacués dans une installation de classe 2.

Il est rappelé que, conformément aux termes de la loi du 15 juillet 1975 et du Règlement sanitaire départemental, le brûlage à l'air libre de déchets est strictement interdit.

3.2.9 Clôture provisoire de chantier

Dans le périmètre de ses travaux, l'Entreprise du lot 01 menuiseries extérieures doit la réalisation, le maintien et l'entretien éventuel, durant toute la durée du chantier, d'une clôture de chantier, autoportante, assemblée mécaniquement, interdisant parfaitement l'accès à toute personne étrangère au chantier.

Prestation comprenant :

- Clôture treillis acier galvanisé de hauteur 2 m, assemblée mécaniquement,
- Poteaux acier galvanisé cadénassés sur massifs béton ou poteaux bois fichés en terre, l'ensemble formant une barrière efficace contre l'intrusion,
- Pose et entretien,
- Dépose, enlèvement et tous déplacements à la demande selon phasage,
- Portail d'accès avec cadenas à chiffres,
- Signalisation réglementaire de chantier.

Le prix comprendra :

- L'amenée et l'installation du matériel,
- Le déplacement en cours de chantier pour couvrir les zones de travaux sur le site selon l'avancement,
- La location mensuelle non divisible avec départ de location après installation complète et réception par l'Architecte,
- L'entretien pendant la durée de l'ensemble des travaux et remplacement immédiat des parties détériorées,
- La dépose, le repli et la remise en état des lieux en fin de chantier.

3.2.10 Sécurité du chantier

L'Entreprise du lot 01 menuiseries extérieures est responsable de la sécurité de chantier dans ses zones de travaux.

L'Entreprise du lot 01 menuiseries extérieures devra se conformer aux arrêtés et règlements de sécurité et notamment mise en place de tous dispositifs assurant la sécurité du chantier, de la voie publique, de la voie privée, des accès.

L'Entreprise du lot 01 menuiseries extérieures devra l'ensemble des signalisations de chantier sur la voie publique et sur le site.

Elle devra les dispositions communes de sécurité chantier telles que : protections en rive de planchers, protections des baies palières, protections des trémies diverses dans les planchers, etc....

3.2.11 Zone de stockage chantier

L'Entreprise du lot 01 menuiseries extérieures ne prévoit pas d'aménagement particulier. Les zones de stockage seront définies sur des zones déjà stabilisées, selon le PGC et les besoins de l'Entreprise.

3.2.12 Chauffage provisoire du chantier

Dès la mise hors d'eau / hors d'air du chantier et jusqu'à la réception des travaux, le lot Electricité aura à sa charge le chauffage provisoire du chantier. Le chauffage par radiant électrique devra atteindre une température de 15 degrés minimum.

Les consommations seront imputées au compte prorata.

3.3 TRAVAUX PREPARATOIRES

3.3.1 Test d'étanchéité

L'entreprise doit la réalisation des tests d'étanchéité sur l'ensemble des bâtiments du site.

Au minimum 3 tests d'étanchéité à l'air seront réalisés, entre autres :

- Avant le démarrage des travaux,
- Avant la réception,
- Test final et contractuel.

En cas de résultats défavorables, l'entreprises s'engagera à reprendre (sans surcoût) les ouvrages présentant des défauts de réalisation. Les incidences financières de ces contraintes devront être intégrées dans les prix unitaires de l'offre de l'entreprise.

L'entreprise devra réaliser les tests autant de fois que nécessaire tant que les tests ne sont pas concluants.

Pour rappel, la valeur minimum d'étanchéité à l'air à atteindre est de **1.7 m³/h.m²**.

Cette prestation comprend également :

- L'identification et la localisation précises des points de fuite par thermographie infrarouge, par anémomètre ou par fumée artificielle et inoffensive,
- La transmission d'un relevé précis des localisations des points de fuite aux entreprises concernées pour reprise,
- La fourniture et la pose de tous éléments complémentaires nécessaires à l'atteinte de cet objectif.
- L'entreprise aura également à sa charge le coût de nouveau test d'étanchéité à l'air de validation des reprises.

Le rapport du test de perméabilité à l'air devra être transmis au Bureau de contrôle en temps utile.

Les tests réalisés seront de type « Blowerdoor », (pressurisation du bâtiment). Un ventilateur réglable est installé de façon hermétique dans une ouverture du bâtiment afin de créer une différence de pression entre l'intérieur du bâtiment et l'extérieur, toutes les portes et fenêtres étant fermées.

Les tests seront réalisés conformément à la norme NF EN ISO 9972. Deux types de test seront réalisés : en dépression (pour tracer de l'intérieur les éventuelles fuites) et en surpression (traçage des fuites par fumée).

L'entreprise devra s'assurer de prendre toutes les précautions nécessaires afin que les conditions météorologiques n'influencent pas le résultat. Tolérance du vent : niveau 3 de l'échelle de Beaufort.

Localisation : Bâtiments A, B, C, D, E, F (logement du gardien) et G.

3.3.2 Dépose des menuiseries extérieures

Dépose soignée et évacuation des châssis vitrés et portes existantes :

- La dépose avec soin des vantaux et leurs évacuations en centre de traitement agréé selon la réglementation en vigueur,
- La dépose soignée et complète des dormants existants bois/aluminium et leur évacuation à la décharge selon la réglementation en vigueur,
- La remise en état des tableaux par mortier de résine le cas échéant,
- La reconstitution de tasseaux et fourrures bois support.

Les déposes seront particulièrement soignées eu égard :

- Aux ouvrages existants conservés,
- Aux nécessités de restituer un ouvrage parfaitement fini sans autres interventions de finitions que celles réalisées par l'entrepreneur du présent lot,

- Aux mobiliers et tous éléments présents à l'intérieur des différentes pièces. L'entreprise prévoit tous les moyens de protections nécessaires.

Les travaux seront réalisés à l'avancement. Le clos-couvert sera garanti à la fin de chaque journée de travail. Des ouvrages de protection seront, au surplus, tenus à disposition pour événement météorologique en cours d'intervention.

Cette prestation comprend également la dépose de tout élément gênant ou mis en place sur les menuiseries (stores intérieurs, ...). La repose sera réalisée selon les besoins de la MOA. L'entreprise s'engage donc à conserver ces différents éléments à l'abri de toute dégradation durant toute la durée des travaux.

Localisation : Menuiseries bois identifiées en bleu dans la « Nomenclature Menuiseries extérieures » fournie en annexe et selon les plans architectes.

3.3.3 Protections provisoires

A la suite de la dépose des menuiseries extérieures, l'entreprise doit la fourniture et pose de protections provisoires en panneaux OSB 3 minimum. Les panneaux devront être de 18mm d'épaisseur et adapté aux dimensions des différentes ouvertures.

Y compris fixation afin d'assurer la mise hors d'eau et hors d'air du bâtiment durant la totalité des travaux.

Lors de la pose des nouvelles menuiseries, les protections provisoires seront retirées avec soin et évacué en vue d'un réemploi ou vers un centre de tri agréé.

Localisation : Pour toutes les menuiseries déposées.

3.4 ENSEMBLE MENUISE

Fourniture et pose d'ensemble menuisé en aluminium à rupture de pont thermique avec espaceur thermiquement amélioré ($\psi \leq 0.06 \text{ W/m.K}$), remplissage vitré isolé selon nomenclature.

RAL au choix de l'architecte.

Respect en tous points des normes d'accessibilité. Toutes sujétions au présent corps d'état.

Caractéristiques techniques des vitrages et des menuiseries :

Les performances des ensembles menuisés seront conformes à celles définies dans le mémento du DTU n° 36.5 et 37.1, suivant la situation, l'exposition et la hauteur du bâtiment. Ainsi et de façon générale, les performances AEV minimum exigées, sont :

- Perméabilité à l'air A*3
- Etanchéité à l'eau E900 minimum, conformément à la norme EN 12208
- Résistance au vent V*A3

Performance des vitrages :

- Double vitrage SGG PLANITHERM ONE ou techniquement équivalent 44.2 / 16 / 44.2 avec lame d'argon,
- Transmission lumineuse $TL \geq 0,70$,
- Coefficient $U_g \leq 1,1 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$,
- ψ intercalaire vitrage amélioré $\leq 0.06 \text{ W/m.K}$
- Pour les menuiseries façade nord (Orientation : NO, NNO, N, NNE, NE)
 - o Facteur solaire $FS \leq 0,65$
- Pour les menuiseries façade Ouest, Sud et Est (Orientation : NOO, O, SOO, SO, SSO, S, SSE, SE, SEE, E, NEE)

Facteur solaire $FS \leq 0,38$

Ouverture :

- Serrure 4 points avec cylindre, canon européen sur organigramme, fourniture de 5 clefs.
- Si porte tierce :
 - o Sur l'ouvrant principal, bâton de maréchal intérieure et extérieure en acier laqué, finition au choix de l'architecte.
 - o Sur l'ouvrant secondaire, crémone pompier intérieure coloris identique à la menuiserie.
- Si porte simple, béquille robuste en acier inoxydable.
- Articulation des vantaux 4 paumelles dont 2 doubles en partie supérieure robustes et réglables dans 3 dimensions. Système anti dégondable.
- Résistance au trafic très supérieure

Accessoires :

- Butoirs de porte caoutchouc à visser sur mur ou au sol,
- Systèmes anti pince doigt.
- Ferme porte hydraulique de qualité supérieure et réglable, avec possibilité de maintien en position ouverte (avec dormant suffisamment haut pour accueillir le ferme-porte sans dépassement au-dessus de la porte – présence de plâtre en linteau).
- Mise en œuvre de bandes signalétiques adhésives sur les vitrages conformément à la réglementation PMR en vigueur.

Pose identique à l'existant, compris joint périphérique type compriband ou équivalent, pour assurer l'étanchéité à l'air en périphérie de la menuiserie.

Vitrage transparent ou dépoli au choix du maître d'œuvre.

Localisation : Ensembles menuisés identifiés en bleu dans la « Nomenclature Menuiseries extérieures » fournie en annexe et selon les plans architectes.

- Bâtiment A
- Bâtiment B
- Bâtiment E
- Bâtiment G

3.5 MENUISERIES EN ALUMINIUM

Fourniture et pose de menuiseries extérieures en aluminium à rupteur de pont thermique et espaceur thermiquement amélioré. Remplissage vitré ou plein selon nomenclature.

RAL selon le choix de l'architecte.

Caractéristiques techniques des vitrages et des menuiseries :

Les performances des ensembles menuisés seront conformes à celles définies dans le mémento du DTU n° 36.5 et 37.1, suivant la situation, l'exposition et la hauteur du bâtiment. Ainsi et de façon générale, les performances AEV minimum exigées, sont :

- Perméabilité à l'air A*3
- Etanchéité à l'eau E900 minimum, conformément à la norme EN 12208
- Résistance au vent V*A3

Performance des vitrages :

- Double vitrage SGG PLANITHERM ONE ou techniquement équivalent 44.2 / 16 / 44.2 avec lame d'argon,

- Transmission lumineuse $TL \geq 0,70$,
- Coefficient $U_g \leq 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$,
- Psi intercalaire vitrage amélioré $\leq 0.06 \text{ W}/\text{m.K}$
- Pour les menuiseries façade nord (Orientation : NO, NNO, N, NNE, NE)
 - o Facteur solaire $FS \leq 0,65$
- Pour les menuiseries façade Ouest, Sud et Est (Orientation : NOO, O, SOO, SO, SSO, S, SSE, SE, SEE, E, NEE)
 - o Facteur solaire $FS \leq 0,38$

L'ensemble des vitrages sont transparents, sauf indication contraire sur les plans et la nomenclature. L'entreprise prévoit l'ensemble des adaptations lorsque cela est nécessaire (ex : grille).

Dimensions, pose et ouverture :

- Pose en applique intérieur,
- Joint périphérique pour calfeutrement de la menuiserie,
- L'étanchéité est assurée par des joints E.P.D.M. à lèvre,
- Respect des normes PMR,
- Ouverture dito existante,
- Résistance au trafic très supérieure,
- Dimensions suivant nomenclature, à contrôler en phase EXE par l'entreprise.

Ouverture des fenêtres, quincailleries et accessoires :

- Ouverture à la française avec fonction oscillo-battant ou à soufflet selon nomenclature, réalisées avec des profilés tubulaires multi-chambres admis à la marque NF-CSTBat avec double vitrage isolant thermique renforcé basse émissivité certifié CEKAL en cours de validité d'épaisseur et de classement Acotherm AC1-TH 10 MINIMUM (coefficient de transmission thermique : $U_w \leq 1,70 \text{ W}/\text{m}^2.\text{K}$).
- Les équipements de ferrage et condamnation, suivant le nombre de vantail, sont :
 - o Du type paumelles anti-dégondables (fiches sur ouvrant et platines sur dormant) en quantité suffisante et de coloris identique à la menuiserie,
 - o De crémone à rouleaux (avec sortie haute et basse pour les fenêtres à deux vantaux)
 - o Poignée robuste RAL au choix de la maîtrise d'œuvre. Les poignées seront posées à la hauteur maximale autorisée par la réglementation.
 - o Toutes les pièces métalliques qui seront rapportées sur la menuiserie recevront une couche primaire de protection anticorrosion en usine ou unité de production.
- Mise en œuvre de bandes signalétiques adhésives sur les vitrages conformément à la réglementation PMR en vigueur.
- Profils rejet d'eau sur traverse basse des ouvrants.
- Dispositifs d'habillage intérieurs et extérieurs et de finition soignée.

Ouverture pour porte, quincailleries et accessoires :

- Serrure 4 points avec cylindre, canon européen sur organigramme, fourniture de 5 clefs.
- Si porte tierce :
 - o Sur l'ouvrant principal, bâton de maréchal intérieure et extérieure en acier laqué, finition au choix de l'architecte.
 - o Sur l'ouvrant secondaire, crémone pompier intérieure coloris identique à la menuiserie.
- Si porte simple, béquille robuste en acier inoxydable, conforme aux normes PMR.
- Barre anti panique en intérieur sur les issues de secours, en lieu et place des existants.

- Articulation des vantaux 4 paumelles dont 2 doubles en partie supérieure robustes et réglables dans 3 dimensions. Système anti dégonflable.
- Accessoires :
 - o Butoirs de porte caoutchouc à visser sur mur ou au sol,
 - o Ferme porte hydraulique de qualité supérieure et réglable, avec possibilité de maintien en position ouverte (avec dormant suffisamment haut pour accueillir le ferme-porte sans dépassement au-dessus de la porte).
 - o Crémone pompier, en lieu et place des existants.

Mise en œuvre de bandes signalétiques adhésives sur les vitrages conformément à la réglementation PMR en vigueur.

Localisation : Menuiseries identifiées en bleu dans la « Nomenclature Menuiseries extérieures » fournie en annexe et selon les plans architectes.

- Menuiseries vitrées :
 - o Bâtiment A
 - o Bâtiment B
 - o Bâtiment E
 - o Bâtiment F
 - o Bâtiment G
- Menuiseries pleines :
 - o Bâtiment F : F-P01
 - o Bâtiment G : G-P06

3.6 **ORGANIGRAMME**

La gestion de l'organigramme des clés est à la charge de la présente Entreprise. La fourniture des passes généraux et des passes partiels est à la charge du présent lot. Les serrures entrent, pour l'ensemble du programme, en combinaison entre elles dans le cadre d'un organigramme général avec passes généraux et passes partiels, concernant les portes extérieures. La référence de l'organigramme à mettre en place sera fourni par la maîtrise d'ouvrage.

3.7 **REMPLACEMENT DES VITRAGES**

3.7.1 **Dépose des vitrages**

L'entreprise doit la dépose soignée des vitrages pour l'ensemble des menuiseries aluminium. L'entrepreneur prend soin d'effectuer les déposes soignées contre les ouvrages conservés. Si tel n'était pas le cas, tous les travaux de reprises dus au non-respect de cette clause lui incomberaient en totalité.

Cette prestation comprend :

- La dépose soignée des parecloses conservées,
- La dépose soignée des vitrages doubles des menuiseries aluminium pour remplacement, de tous types et toutes épaisseurs ;
- L'enlèvement du mastic ou autres garnitures d'étanchéité, enlèvement des cales et pointes ;
- Grattage et nettoyage de la feuillure.

Cette prestation comprend également la dépose et repose des différents garde-corps, protection anti-chute et tout type de protection conformément aux normes et mise en œuvre.

Localisation : Menuiseries aluminium identifiées en orange dans la « Nomenclature Menuiseries extérieures » fournie en annexe et selon les plans architectes.

- Bâtiment C,
- Bâtiment D,
- Bâtiment E, (Ensembles menuisés).

3.7.2 Double vitrage de qualité supérieur

Fourniture et pose de double vitrage de qualité supérieur de type PLANISTAR SUN ou techniquement équivalent : double vitrage séparé par un intercalaire en aluminium, avec lame d'argon et d'une étanchéité périphérique assurée par des joints organiques ainsi que des agents déshydratants contenus dans l'intercalaire. Y compris repose des parecloses et toutes sujétions de mise en œuvre.

Caractéristiques techniques des vitrages et des menuiseries :

Les performances des ensembles menuisés seront conformes à celles définies dans le mémento du DTU n° 36.5 et 37.1, suivant la situation, l'exposition et la hauteur du bâtiment. Ainsi et de façon générale, les performances AEV minimum exigées, sont :

- Perméabilité à l'air A*3
- Etanchéité à l'eau E900 minimum, conformément à la norme EN 12208.
- Résistance au vent V*A3

Performance des vitrages :

- Double vitrage PLANISTAR SUN ou équivalent 44.2 / 16 / 44.2 FE ou 44.2 / 14 / 44.2 FE. L'entreprise devra adapter l'épaisseur de la lame d'argon soit 14 mm soit 16 mm en fonction du cadre aluminium existant.
- Transmission lumineuse $TL \geq 0,70$
- Coefficient $U_g \leq 1,1 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$
- Pour un U_w final $\approx 1,4 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.
- Psi intercalaire vitrage amélioré $\leq 0,06 \text{ W/m.K}$
- Pour les menuiseries façade nord (Orientation : NO, NNO, N, NNE, NE)
 - o Facteur solaire $FS \leq 0,65$
- Pour les menuiseries façade Ouest, Sud et Est (Orientation : NOO, O, SOO, SO, SSO, S, SSE, SE, SEE, E, NEE)
 - o Facteur solaire $FS \leq 0,38$

L'ensemble des vitrages sont transparents, sauf indication contraire sur les plans et la nomenclature. L'entreprise prévoit l'ensemble des adaptations lorsque cela est nécessaire.

Cette prestation comprend également la dépose soignée des grilles de protection ainsi que leur stockage durant les travaux. Toute dégradation sera à la charge de l'entreprise. L'entreprise doit également la repose de ces grilles à l'identique, conformément aux normes.

L'entreprise devra prendre toutes les précautions nécessaires pour s'adapter au cadre alu existant. L'entreprise devra, en phase EXE, vérifier la faisabilité technique du changement de vitrage (poids, étanchéité, sécurité. Toute non-conformité ou contrainte technique devra être signalée au maître d'œuvre avant toute mise en œuvre.

Localisation : Menuiseries aluminium identifiées en orange dans la « Nomenclature Menuiseries extérieures » fournie en annexe et selon les plans architectes.

- Bâtiment C,
- Bâtiment D,
- Bâtiment E (Ensembles menuisés).

3.8 PORTES DE SERVICE EN ACIER

L'entreprise doit la fourniture et la pose de bloc-portes en acier à rupture de ponts thermiques avec espaceur thermiquement amélioré ($\psi \leq 0,08 \text{ W/m.K}$) remplissage plein isolé selon nomenclature.

RAL selon choix architecte,

Caractéristiques :

- Perméable à l'air, à l'eau et résistance au vent,
- Isolation thermique $U_d > 1.5 \text{ m}^2.K$,
- Isolation acoustique $\geq 21 \text{ dB}$,
- RAL au choix de l'architecte.
- Dimensions (hauteur x largeur) : 2000 x 840 mm.

Pose :

- En applique intérieur,
- Joint périphérique type compriband ou équivalent, pour assurer l'étanchéité à l'air en périphérie de la menuiserie.
- Etanchéité de la porte à l'air joint à balai en partie basse.
- Bâti d'angle profilé à visser en acier galvanisé avec pré laquage,

Ouvrant :

- Parements en acier galvanisé avec finition prélaquée,
- Plein, sans vitrage,
- 1 vantail

Quincailleries et accessoires :

- Serrure 4 points avec cylindre, canon européen sur organigramme, fourniture de 5 clefs.
- Articulation des vantaux 4 paumelles dont 2 doubles en partie supérieure robustes et réglables dans 3 dimensions. Système anti dégondable.
- Butoir de porte,
- Béquille double.

Typologie selon nomenclature

Localisation : Portes de service des bâtiments B et C, identifiées B-P07, C-P01a et C-P01b dans la « Nomenclature Menuiseries extérieures » fournie en annexe et selon les plans architectes.

3.9 STORES A LAMES BRISE-SOLEIL ORIENTABLE

L'entreprise doit la fourniture et la pose de stores a lames brise-soleil orientable.

Cette prestation comprend également la dépose des stores existants ainsi que leurs évacuations en centre de tri agréé.

Les brise-soleils à lames orientables relevables à manœuvre électrique de teinte identique aux menuiseries seront de constitution suivante :

- Lames profilées en aluminium laqué, largeur 90 mm, profilé Z, avec lèvres d'étanchéité, cordons d'orientation et rubans de relevage, lame finale en aluminium extrudé
- Système de guidage par coulisses en aluminium laqué de teinte assortie avec joint synthétique d'insonorisation, compris fixation par profil alu ou tôle pliée
- Produit type Lamisol III 90 Reflect de GRIESSER ou techniquement équivalent permettant 3 positions des lames sur le même store,
- Position de travail 48 degrés des lames annule cette phase d'obscurité, lors de la descente du store,
- Coloris de l'ensemble, teinte RAL dans la gamme du fabricant, au choix de l'architecte,
- Pose est réalisée après réalisation des habillages des jambages,

- Fixation de l'ensemble sur structure ossature bois et planches d'habillage des jambages, compris toutes sujétions de mise en œuvre,
- Fibres jaunes en Kevlar ont une grande résistance mécanique et la fermeture des lames reste optimale des années durant
- Manoeuvre électrique sans commande de secours avec moteur tubulaire 230V, 50Hz, avec fin de course.

Localisation : En lieu et place des stores roulants existants.

3.10 TRAVAUX DE REPRISE

3.10.1 Reprise des encadrements

Le présent lot a à sa charge la reprise des encadrements de toutes les menuiseries extérieures à l'aide d'un ciment hydrofuge, le poste comprend :

- Pose du coffrage,
- Fixation du coffrage avec un serre-joint,
- Ciment hydrofuge,
- Décoffrage après séchage,
- Reprise de peinture dito existant.

Y compris reprise du rejingot, voussure et appui de fenêtre.

Localisation : Pour toutes les menuiseries remplacées.

3.10.2 Reprise de plâtrerie

L'entreprise doit la reprise intérieure de plâtrerie suite au changement des menuiseries.

Cette prestation comprend :

- La reprise à l'identique de l'isolant présent,
- Le bouchement au plâtre des fissures et cavités,
- Les finitions lisses et homogènes,
- La reprise de peinture dito existant.

Ces reprises doivent garantir l'étanchéité à l'air et à l'eau du bâtiment.

Localisation : Pour toutes les menuiseries remplacées.

3.11 NETTOYAGE DE FIN DE CHANTIER

Le présent lot aura à sa charge le nettoyage intégral (menuiseries, sols, etc) des intérieurs des bâtiments dans les zones où il est intervenu en vue des OPR.

En phase finale, le présent poste devra le nettoyage de mise en service des bâtiments en prenant toutes les précautions afin de respecter les ouvrages déjà réalisés, y compris le nettoyage des salissures occasionnées par sa seule intervention. Ce nettoyage de finition devra être impeccablement exécuté, afin de permettre la prise de possession des lieux.

En tout état de cause l'entreprise du présent poste devra assurer le maintien des locaux en état de propreté entre le premier nettoyage avant OPR et le nettoyage final avant livraison.

Localisation : Pour l'ensemble des zones où l'entreprise est intervenue.

3.12 PSE 1.1 : STORE EXTERIEUR SUR LES FENETRES DE TOIT ORIENTEES AU SUD

Fourniture et pose de store extérieur anti-chaueur manuel de chez Velux ou techniquement équivalent.

Stores permettent de laisser entrer la lumière tout en réduisant l'éblouissement et en contrôlant la chaleur de la pièce.

Caractéristiques :

- Toile en maille semi-transparente,
- Arrête 86% de la chaleur,
- Adapté à chaque fenêtre de toit,
- Ouverture et fermeture manuelle.
- Facile d'utilisation depuis l'intérieur

Localisation : Fenêtres de toit orientées au Sud.

- Bâtiment D (4u),
- Bâtiment E (2u).

Fin du CCTP LOT 01 – MENUISERIES EXTERIEURES

Lu et Accepté pour être joint à mon ACTE D'ENGAGEMENT

En date du

L'ENTREPRISE, LU et APPROUVE