

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)

DAF_2025_001795

COMMUN A TOUS LES LOTS E

**MARCHÉ PUBLIC DE TRAVAUX (ACCORD-CADRE A BONS DE COMMANDE) PASSE SELON LA
PROCEDURE DE L'APPEL D'OFFRES OUVERT EN APPLICATION DE L'ARTICLE R2124-2 DU
CODE DE LA COMMANDE PUBLIQUE**

Maître de l'ouvrage/Acheteur

ETAT – MINISTERE DES ARMEES ET DES ANCIENS COMBATTANTS

Objet du marché

**Lot E : Exécution de travaux de Menuiseries bois, PVC, vitrerie sur les emprises soutenues par l'Unité de
Soutien de l'Infrastructure de la Défense de :**

VERSAILLES Lot E1

PARIS ET ARCUEIL Lot E2

MONTLHERY Lot E4

CREIL Lot E5

SOMMAIRE

CHAPITRE 1.	INDICATIONS GENERALES ET DESCRIPTION DES	
	OUVRAGES	4
ARTICLE 1.1	OBJET DU C.C.T.P. - INDICATIONS GENERALES	4
1-1-1	<i>Objet du C.C.T.P.</i>	4
1-1-2	<i>Indications générales</i>	4
1-1-3	<i>Dispositions environnementales</i>	5
1-1-4	<i>Remise des plans et documents</i>	5
ARTICLE 1.2	DESCRIPTIF DES OUVRAGES - CONSISTANCE DES TRAVAUX	6
1-2-1	<i>Impression des ouvrages bois</i>	7
1-2-2	<i>Châssis de fenêtres coulissants</i>	7
1-2-3	<i>Volets roulants</i>	7
1-2-4	<i>Epaisseur du vitrage</i>	7
CHAPITRE 2.	DISPOSITIONS COMMUNES	8
ARTICLE 2.1	VISITE PREALABLE	8
ARTICLE 2.2	INSTALLATION DE CHANTIER / PROTECTION ZONE DE TRAVAUX	8
2.2.1	<i>Installation de chantier</i>	8
2.2.2	<i>Protection zone de travaux</i>	8
2.2.3	<i>Nettoyage</i>	8
2.2.4	<i>Gravois</i>	8
2.2.5	<i>Baraques de chantier de type roulotte ou bungalows</i>	9
2.2.6	<i>WC Chimiques</i>	9
2.2.7	<i>Branchements</i>	9
ARTICLE 2.3	ORGANISATION MATERIELLE DU CHANTIER	10
ARTICLE 2.4	AUTORISATIONS	10
ARTICLE 2.5	RECEPTION DES SUPPORTS	10
ARTICLE 2.6	RENDEZ-VOUS DE CHANTIER	10
ARTICLE 2.7	EXECUTION DES TRAVAUX BRUYANTS OU CONTRAIGNANTS	10
ARTICLE 2.8	COORDINATION DES TRAVAUX	10
ARTICLE 2.9	RECEPTION DES TRAVAUX	10
ARTICLE 2.10	PRIX DES PRESTATIONS	11
ARTICLE 2.11	PETITS TRAVAUX DE SECOND OEUVRE	11
ARTICLE 2.12	HYPOTHESES ET METHODES DE CALCUL	12
2-12-1	<i>Châssis en toiture</i>	12
2-12-2	<i>Charges d'exploitation</i>	12
2-12-3	<i>Equipements et accessoires</i>	12
2-12-4	<i>Contraintes dues au maintien des cloisons par les plafonds suspendus</i>	12
2-12-5	<i>Suppression du local</i>	13
2-12-6	<i>Conditions particulières d'humidité</i>	13
2-12-7	<i>Plafonds suspendus réalisés en extérieur</i>	13
2-12-8	<i>Mise à la terre</i>	13
CHAPITRE 3.	PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES	
	MATERIAUX	13
ARTICLE 3.1	GENERALITES	13
ARTICLE 3.2	STOCKAGE	13
ARTICLE 3.3	MATERIAUX POUR ELEMENTS DE REMPLISSAGE	14
3-3-1	<i>Généralités</i>	14
3-3-2	<i>Emploi de panneaux dérivés du bois</i>	14
3-3-3	<i>Emploi de matériaux métalliques</i>	14
3-3-4	<i>Emploi de matériaux pour isolation thermique ou phonique</i>	14
3-3-5	<i>Matériaux pour barrière pare-vapeur</i>	14

3-3-6	<i>Matériaux pour traitement des joints de dilatation</i>	14
ARTICLE 3.4	SPECIFICATIONS POUR LES PLAFONDS SUSPENDUS	14
3-4-1	<i>Protection des suspentes et ossatures</i>	14
ARTICLE 3.5	SPECIFICATIONS POUR LES CLOISONS INDUSTRIALISEES	14
3-5-1	<i>Cloisons à ossature métallique</i>	14
3-5-2	<i>Accessoires en aluminium ou en acier</i>	15
3-5-3	<i>Certificat CERFF</i>	15
ARTICLE 3.6	SPECIFICATIONS POUR LES PLANCHERS SURELEVES	15
3-6-1	<i>Traitement des parties métalliques</i>	15
3-6-2	<i>Revêtements</i>	15
3-6-3	<i>Classement UPEC</i>	15
ARTICLE 3.7	SPECIFICATIONS POUR LES MENUISERIES PVC	15
3-7-1	<i>Description des châssis, croisées et portes</i>	15
3-7-2	<i>Revêtements</i>	16
3-7-3	<i>Classement UPEC</i>	16
ARTICLE 3.8	CARACTERISTIQUES DES BOIS EMPLOYES	16
3-8-1	<i>Bois de menuiserie</i>	16
3-8-2	<i>Contreplaqués</i>	17
ARTICLE 3.9	PROTECTION DES BOIS	19
ARTICLE 3.10	CARACTERISTIQUES DES QUINCAILLERIES EMPLOYEES	19
ARTICLE 3.11	CARACTERISTIQUES DES PORTES ISOPLANES ET DES FENETRES PREFABRIQUEES	19
ARTICLE 3.12	VITRAGES	19
ARTICLE 3.13	CLASSES D'ETANCHEITE DES MENUISERIES EXTERIEURES	20
CHAPITRE 4.	ESSAIS - CONTRÔLES	21
ARTICLE 4.1	TRAVAUX PRELIMINAIRES	21
4-1-1	<i>Calepinage</i>	21
ARTICLE 4.2	CONDITIONS PARTICULIERES D'EXECUTION	21
4-2-1	<i>Géométrie de la pièce d'appui de la fenêtre</i>	21
4-2-2	<i>Vitrages</i>	21
4-2-3	<i>Mise en œuvre de plafonds suspendus</i>	22
4-2-4	<i>Mise en œuvre de cloisons industrialisées</i>	22
4-2-5	<i>Mises en œuvre de planchers surélevés</i>	23
ARTICLE 4.3	ETANCHEITE ENTRE MENUISERIES EXTERIEURES ET GROS OEUVRE - SCHELLEMENT - CALFEUTREMENT	24
ARTICLE 4.4	SCHELLEMENT	25
ARTICLE 4.5	TOLERANCES D'EXECUTION	25
4-5-1	<i>Tolérances d'exécution des plafonds suspendus</i>	25
4-5-2	<i>Tolérances d'exécution des cloisons industrialisées</i>	25
4-5-3	<i>Tolérances d'exécution des planchers surélevés</i>	26

CHAPITRE 1. INDICATIONS GENERALES ET DESCRIPTION DES OUVRAGES

ARTICLE 1.1 OBJET DU C.C.T.P. - INDICATIONS GENERALES

1-1-1 Objet du C.C.T.P.

Le présent C.C.T.P. a pour but de définir la consistance des travaux de l'entreprise qui comprend toutes les études, travaux et fournitures nécessaires à l'entretien, aux travaux de réparation et à la réalisation au complet et parfait achèvement des travaux de menuiseries extérieures et intérieures, plafonds suspendus, cloisonnements, stores, volets roulants et serrurerie concernant les emprises soutenues par le SID d'Ile de France et ses organismes subordonnés dans les domaines suivants :

Lot	OBJET
Exécution de travaux de menuiseries bois, PVC, vitrerie	
Lot E1	Travaux sur les emprises soutenues par l'U.S.I.D. de VERSAILLES
Lot E2	Travaux sur les emprises soutenues par l'U.S.I.D. de PARIS et l'USID D'ARCUEIL
Lot E4	Travaux sur les emprises soutenues par l'U.S.I.D. de MONTLHERY
Lot E5	Travaux sur les emprises soutenues par l'U.S.I.D. de CREIL

1-1-2 Indications générales

Les ouvrages à exécuter devront être réalisés conformément aux normes en vigueur, et notamment : (Liste non exhaustive)

- Les Avis Techniques, les Documents Techniques Unifiés et les normes en vigueur ;
- La réglementation en vigueur concernant l'incendie, l'isolation thermique et l'acoustique ;
- Les recommandations professionnelles ;
- Les instructions et recommandations des fournisseurs ;
- Les recommandations professionnelles pour la liaison et la coordination des façades, cloisons démontables et amovibles, habillages intérieurs métalliques et plafonds suspendus (SNFA - janvier 1976 - 1ère édition) ;
- Les règles UEAtc pour les cloisons industrialisées ;
- Les recommandations professionnelles pour la conception, la fabrication et la mise en œuvre des Cloisons amovibles à structure métallique (SNFA - janvier 1991 - 2ème édition) ;
- Le document "Notice sur le classement UPEC et classement UPEC des locaux" (cahier du CSTB N° 2183 de Septembre 1987) ;
- Les Directives communes pour l'agrément (UEA t.c.) publiées dans les cahiers du CSTB ;

- Les Recommandations provisoires concernant le calfeutrement entre gros œuvre et fenêtres traditionnels publiées dans les Annales de l'I.T.B.T.P.
- Des Normes Françaises homologuées par l'AFNOR,
- Des règles de calcul et spécifications techniques du R.E.E.F.,
- Des prescriptions et exigences de stabilité au feu des matériaux,
- Des règlements de sécurité contre l'incendie,
- Du Règlement Sanitaire Départemental,
- Du Code du Travail,
- Tous les Décrets, Arrêtés et Circulaires en vigueur.
- Autres....

Les documents ci-dessus, bien que non joints au présent dossier d'appel d'offre, sont réputés parfaitement connus des parties contractantes qui leur reconnaissent expressément le caractère contractuel.

1-1-3 Dispositions environnementales

Le présent accord-cadre s'inscrit dans une démarche environnementale qui prend en compte le développement durable dans les achats du Ministère des Armées.

Aussi, les documents mis à disposition du représentant du pouvoir adjudicateur (R.P.A) se feront prioritairement par voie dématérialisée et / ou sur supports en papier recyclé ou éco labellisé garantissant l'usage d'un bois issu de forêts gérées durablement (label FSC, PEFC ou équivalent), sauf demande contraire de l'administration.

Pour les travaux nécessitant l'usage de bois, l'ensemble des fournitures proposées dans le cadre de l'exécution du marché doivent être fabriquées majoritairement à partir de bois issus de forêts gérées durablement ou dans une démarche de respect de l'environnement, ne provenant pas d'essences de bois menacées et recensées en annexe I, II et III de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) ou sur la liste rouge de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) et celles indispensables pour les populations locales en raison de leurs qualités alimentaires, pharmaceutiques ou socioculturelles.

De ce fait, le titulaire du marché s'engage à fournir à la personne publique tous les justificatifs permettant la traçabilité des produits issus du bois : indication de label, de certification (FSC : Forest Stewardship Council ou PEFC : Programme européen des forêts certifiées ou équivalent), y compris par les fournisseurs de matières premières.

Enfin, dans le cadre de la prise en compte du développement durable, le titulaire s'engage à limiter la consommation des ressources non renouvelables, à réduire la consommation électrique ainsi que les déchets et à recycler les produits en fin de vie.

1-1-4 Remise des plans et documents

Les plans seront établis sous format informatique en respectant les recommandations ci-dessous :

- Le format informatique devra être compatible avec le logiciel Microstation d'Intergraph version 8.
- Les formats acceptés sont :
 - ✓ DGN (format de microstation, quelle que soit la version),
 - ✓ DWG version 14,
 - ✓ IGES (format graphique international).
- Les fichiers au format DXF ne sont pas acceptés ;
- Les dessins doivent être faits à l'échelle 1.

- Les éléments des plans (la maçonnerie, l'électricité, les plafonds suspendus, les menuiseries, la plomberie, la climatisation, la ventilation, la cotation, le texte, ...) doivent être disposés sur des niveaux différents.

Pour chaque nouvel équipement, les avis techniques et les notices techniques de tous les matériels et matériaux proposés devront être fournis.

Les plans et la page de garde des documents assemblés recevront le cartouche type de l'opération.

Ce cartouche type sera défini pendant la période de préparation.

Les documents seront rédigés en langue française, les textes seront dactylographiés.

Les pages des documents assemblés seront toutes numérotées. La page de garde sera repérée Folio 0/n, les pages intérieures du document de Folio 1/n à Folio n/n.

La page de garde de ces documents sera protégée par un plastique rigide transparent, la reliure sera robuste.

Les documents et plans conformes à exécution du dossier des ouvrages exécutés (DOE) seront remis en trois (3) exemplaires sur support papier et, en un (1) exemplaire sur support informatique (les originaux sur supports informatiques concernant le calepinage des plafonds suspendus ou planchers techniques seront fournis par le maître d'œuvre).

Le bilan annuel (cf. article 1.2 du C.C.T.P.) sera remis sur support papier en trois (3) exemplaires et sur support informatique format Excel.

ARTICLE 1.2 DESCRIPTIF DES OUVRAGES - CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux à effectuer seront notifiés par ordre de service, conformément aux dispositions de l'article 2.4 du C.C.A.P.

La volumétrie et la typologie du patrimoine concerné est fourni à titre indicatif dans le dossier de consultation des entreprises.

Tous les plans transmis sont donnés à titre indicatif et il appartiendra à l'entrepreneur de relever les épaisseurs de structure à démolir, de vérifier les altimétries, de vérifier le passage des divers réseaux, etc...

Avant toute intervention, le Titulaire devra effectuer une reconnaissance des ouvrages existants.

En outre, cette reconnaissance permettra de définir les accès, les zones d'approvisionnement et de stockage, et de préciser toutes les mesures de prévention à mettre en œuvre pour assurer la sécurité des occupants et des tiers. Ces mesures seront formalisées par écrit soit dans le cadre d'un plan de prévention, soit dans le cadre d'un plan général de coordination.

Les travaux seront exécutés soit en site occupé dans la majorité des cas, soit en site inoccupé. Dans le premier cas, une attention particulière sera portée aux conditions d'accès et d'exécution des travaux afin de limiter les interactions avec les occupants.

L'entrepreneur devra une fois le devis validé, dresser un programme d'exécution assorti du projet s'il y a lieu des installations de chantier (barriérage, signalisation etc.) et des ouvrages provisoires nécessaires.

L'Entrepreneur est seul responsable du mode d'exécution de ces ouvrages.

Le programme d'exécution des travaux comprend :

- Le calendrier prévisionnel d'exécution des travaux, tenant compte des intempéries prévisibles ;
- La description générale et, s'il y a lieu, la justification de la convenance des matériels et méthodes à utiliser pour chaque phase de travaux ;
- Les plans d'exécution assortis des notes de calculs correspondantes.
- Ce programme d'exécution devra définir techniquement :

- La nature et la provenance de l'ensemble des matériaux ou produits qu'il se propose d'employer,
- Les conditions d'approvisionnement et de stockage des matériaux et produits,
- Les conditions de protection du chantier avant réception des travaux,
- Le planning d'exécution des travaux,
- Les conditions de mise en œuvre,
- Les dispositions prises pour la sécurité de la circulation et du chantier.

En aucun cas l'Entrepreneur ne pourra prétendre à une indemnisation ou prolongation de délai à cause des contraintes résultant des diverses sujétions mentionnées dans le cadre du présent article.

Les travaux comprennent les opérations nécessaires à la bonne exécution et remise des ouvrages dont notamment :

- La main d'œuvre administrative et technique nécessaire à la totalité de l'exécution des travaux ;
- Les visites et relevés préalables sur sites pour l'établissement des devis ;
- La préparation, l'installation et le repliement de chantier
- La mise en sécurité de la zone de travaux
- Le transport à pied d'œuvre, les manutentions, les montages, les coltinages à tous les niveaux ;
- Le maintien dans un état propre du chantier en permanence
- Le nettoyage du chantier ;
- La remise du dossier des ouvrages exécutés (DOE) ;

L'entrepreneur fournira au titre du marché un bilan global annuel des commandes passées au titre du marché, à chaque date anniversaire du marché. Ce bilan récapitulera l'ensemble des commandes (fournitures et montant) par site. Ce rapport sera remis sous format papier et Excel conformément à l'article 1-1- 4 du C.C.T.P.

Prévoir mesures COVID - les dépenses liées aux mesures particulières concernant la sécurité et la protection de la santé, de la notification du marché à la fin du délai des garanties, notamment celles relatives à la lutte contre la propagation de la COVID-19, et aux contraintes sanitaires qui y sont liées ;

Toutes ces prestations sont incluses dans les prix unitaires du bordereau (conformément à l'article 4-1-1 a) du C.C.A.P.). **L'ensemble des prix du bordereau de prix unitaires s'entend « fourniture et pose ».**

1-2-1 Impression des ouvrages bois

L'impression des bois sera effectuée par l'entrepreneur chargé de l'exécution des travaux de peinture.

1-2-2 Châssis de fenêtres coulissants

Un dispositif s'opposant au déboîtement des châssis de fenêtres coulissants sera prévu conformément à la norme NF P 23-305

1-2-3 Volets roulants

Pour les volets roulants du rez-de-chaussée, un verrouillage intérieur latéral de part et d'autre de la lame inférieure sera prévu. Les mécanismes seront munis de butée de fin de course dans les deux sens.

1-2-4 Epaisseur du vitrage

L'épaisseur du vitrage sera dimensionnée par l'entreprise dans le cas des châssis de dimensions exceptionnelles.

CHAPITRE 2. DISPOSITIONS COMMUNES

ARTICLE 2.1 VISITE PREALABLE

L'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance :

- Des lieux sur lesquels seront réalisées les prestations définies au bon de commande,
- Des informations et documents nécessaires à la réalisation des travaux.

Il ne pourra pas, en effet, invoquer, après notification du bon de commande, la méconnaissance de telle ou telle caractéristique des lieux.

ARTICLE 2.2 INSTALLATION DE CHANTIER / PROTECTION ZONE DE TRAVAUX

2.2.1 Installation de chantier

Suivant l'importance de l'opération de travaux, l'entrepreneur devra réaliser une installation de chantier et son repliement. La prestation intégrera l'amené et le repli du ou des bungalows, la réalisation si nécessaire des travaux préparatoires à l'installation des bungalows, les protections du chantier (clôture), signalisation diverse de chantier, raccordement eau électricité, matériel nécessaire à l'exécution des prestations, protection de toutes les parties susceptibles d'être abîmées, remise en état des abords extérieurs, voiries et espaces verts, bâtiment....

2.2.2 Protection zone de travaux

Pour la mise en sécurité de la zone de travaux, l'entrepreneur devra tous les dispositifs de protection permettant le maintien de l'activité dans ou à proximité des zones de travaux. Il aura également à charge tous les dispositifs nécessaires pour assurer la sécurité de son personnel, ainsi que la sécurité du personnel de la Défense lors des travaux avec co- activité. En aucun cas le chantier ne devra être interrompu pour défaut de dispositif de sécurité.

2.2.3 Nettoyage

L'entreprise aura à sa charge le maintien dans un état propre du chantier en permanence : En cours de chantier, les gravats, produits déposés, emballages, etc.... seront évacués immédiatement ou stockés dans une benne prévue à cet effet, puis évacués hors de la base dans une décharge autorisée et classée pour recevoir ces produits. Les dispositions seront également prises pour empêcher tout éparpillement dû au vent.

2.2.4 Gravois

L'entrepreneur est chargé de l'enlèvement de ses gravois, chaque fois que leur volume l'exige ainsi qu'à la demande du Maître d'Ouvrage.

Les prix devront donc tenir compte implicitement de cette obligation.

Toutefois, le BPU fera ressortir le prix pour la mise en place d'une benne à gravois de tous types d'une capacité moyenne de 7m3 et 15m3 et son évacuation.

Manutentions et enlèvement provenant des démolitions, dépose d'ouvrages existants et de l'arrachage et abatage de végétaux.

Les gravois provenant des chutes de matériaux neufs, cartons d'emballage, bidons vides, chutes de moquettes, etc. ne seront jamais pris en compte dans les cubes de gravois à enlever aux Décharges Publiques.

Ceux-ci sont à inclure dans les prix de chaque ouvrage.

Sujétions Techniques incluses dans les Prix :

- Toute la mise en place de matériel, telles que goulottes.
- Les frais inhérents au matériel mis en place pour contenir les gravois, végétaux.
- Le nettoyage et la remise en état des lieux et abords.

- Toutes les sujétions de main d'œuvre pour manutentionner, coltiner les gravois, végétaux depuis leur lieu d'origine jusqu'au camion qui les emmènera à la décharge.
- Les frais pour véhicule (ou camion) et son chauffeur
- Les frais pour mise à la décharge suivant le type de décharge (classe 1, 2 et 3) avec fourniture des bordereaux de suivi
- Les frais de mise en place et d'évacuation d'une benne à gravois d'une capacité moyenne de 7m3 à 15m3

Pour les déchets dangereux, mise en place d'un protocole de précautions afin de préserver la santé des personnes suivant les règlements en vigueur.

2.2.5 Baraques de chantier de type roulotte ou bungalows

Les baraques seront conformes aux Normes de Sécurité en vigueur et seront toujours en parfait état. Le matériel sera toujours conservé en état de propreté et de fonctionnement.

Les Prix Unitaires comprendront :

- Les doubles transports sur le chantier.
- Le coltinage.
- La mise en place sur le site.
- Le calage.
- L'amarrage par tous moyens appropriés.
- La dépose en fin des travaux.
- Les déposes et reposes pendant les travaux, si nécessaire.
- La location.
- L'entretien du matériel pendant la durée des travaux.
- Les branchements des fluides.

2.2.6 WC Chimiques

Les WC installés sur les chantiers seront conformes aux Normes de Sécurité en vigueur et seront toujours en parfait état de fonctionnement. Le matériel sera toujours conservé en état de propreté nettoyé très régulièrement.

Les Prix Unitaires comprendront :

- Les doubles transports sur le chantier.
- Le coltinage.
- La mise en place sur le site.
- L'amarrage par tous moyens appropriés.
- La dépose en fin des travaux.
- La location.
- L'entretien du matériel pendant la durée des travaux avec désinfection.

2.2.7 Branchements

Généralités :

Les branchements seront conformes aux Normes de Sécurité en vigueur et seront toujours en parfait état de fonctionnement.

Les consommations seront toujours réglées par les services du Maître d'Ouvrage.

Sur demande, un compteur sera mis en place.

Le matériel sera toujours conservé en état de propreté et de fonctionnement aux puissances nécessaires avec protections.

ARTICLE 2.3 ORGANISATION MATERIELLE DU CHANTIER

Suivant l'importance de l'opération de travaux, l'entrepreneur établira un schéma d'installation de chantier, comportant notamment les aires de stockage, le cheminement piétons, l'accès et la voie engins, les implantations et circulations des éventuelles grues ou engins de chantier.

Il sera soumis au Maître d'Ouvrage pour approbation, préalablement à l'exécution des travaux.

ARTICLE 2.4 AUTORISATIONS

Les formalités relatives à l'ouverture du chantier seront réalisées par le Titulaire. L'entrepreneur devra se conformer aux règlements internes et de sécurités pour les accès aux sites lieux des travaux à effectués.

ARTICLE 2.5 RECEPTION DES SUPPORTS

Chaque Entrepreneur est tenu de contrôler les différents niveaux et implantations prévus avant de procéder à la mise en œuvre de leurs ouvrages. Tous les frais consécutifs au non-respect de cette clause sont à la charge du Titulaire intéressé.

Le Titulaire devra si besoin est, faire constater le mauvais état éventuel des supports existants, avant sa propre intervention.

ARTICLE 2.6 RENDEZ-VOUS DE CHANTIER

L'Entrepreneur sera tenu d'assister à tous les rendez-vous de chantier organisés par le Maître d'Ouvrage.

ARTICLE 2.7 EXECUTION DES TRAVAUX BRUYANTS OU CONTRAIGNANTS

Le Maître d'Ouvrage pourra demander que certains travaux, notamment bruyants ou contraignants, soient exécutés en dehors des heures autorisées, à l'exclusion d'interventions nocturnes.

L'entrepreneur devra tenir compte de ces servitudes pour l'établissement de sa proposition. Aucune majoration ne sera accordée pour perte de temps résultant de la mise en chantier ou de l'interruption des travaux.

De plus, les entrepreneurs utilisant des engins de chantier bruyants seront tenus de prendre toutes les précautions nécessaires (écrans, capotages, pots d'échappements, etc.) afin de ne pas dépasser les limites réglementaires.

Seules les majorations indiquées sur le Bordereau de Prix seront acceptées pour les travaux exécutés sur ordre écrit.

ARTICLE 2.8 COORDINATION DES TRAVAUX

L'entrepreneur devra fournir en temps voulu et selon les instructions qui leurs seront données les précisions relatives aux ouvrages de leur lot, et dont l'exécution conditionne ou subordonne les travaux des autres corps d'état.

L'entrepreneur fournira au Maître d'Ouvrage tous renseignements concernant la durée de leurs travaux, afin d'établir le calendrier prévisionnel d'exécution, avec phasage des différentes opérations, ceci afin de prévoir la vacuité éventuelle des locaux avec les Services du Maître d'Ouvrage.

L'entrepreneur se renseignera, en temps opportun, sur les interventions des autres corps d'état afin de permettre une parfaite prévision des tâches et de procéder à leurs propres travaux, dans les temps qui leurs seront définis.

ARTICLE 2.9 RECEPTION DES TRAVAUX

La visite de réception aura lieu en présence du Maître d'Ouvrage et de l'Entrepreneur.

Durant cette visite, il sera procédé à la vérification de la conformité des installations réalisées.

Toutes déficiuosités constatées seront immédiatement réparées par l'entrepreneur. Les résultats feront l'objet d'un rapport détaillé établi par l'Entrepreneur.

ARTICLE 2.10 PRIX DES PRESTATIONS

Les prix rémunèrent le Titulaire pour toutes les dépenses correspondantes aux travaux, quelle que soit la nature et quelles que soient les conditions spéciales que peuvent comporter les ouvrages à exécuter.

Les prix tiennent compte notamment de : (pour certains ils doivent être inclus dans les prix unitaires du BPU voir spécification ci-dessous)

- Toutes les prescriptions, garanties, et obligations du présent cahier (inclus dans les prix unitaires),
- De toutes les sujétions spéciales, celle du climat, du vent, etc., (inclus dans les prix unitaires),
- De tous frais de main d'œuvre et de maîtrise de l'entrepreneur, déplacements et tous frais accessoires (inclus dans les prix unitaires),
- Les frais de démarches, d'autorisations diverses, les droits de voiries, etc... (inclus dans les prix unitaires),
- Les frais de fourniture, frais de chantier, de direction, d'administration, taxes et impôts de toutes natures, assurances, faux frais, aléas et risques quelconques inhérents à la nature des travaux, à leur mode d'exécution et à la responsabilité de l'entrepreneur, tels qu'ils résultent du marché, ainsi que l'amortissement du matériel et des installations à utiliser pour l'exécution des travaux (inclus dans les prix unitaires),
- L'électricité et l'eau sont prévues à la charge du Maître d'Ouvrage, les branchements étant à la charge du Titulaire. Sur demande du Maître d'Ouvrage, le Titulaire installera des compteurs divisionnaires aux branchements qu'il aura effectués.
- Les petites fournitures et consommables (inclus dans les prix unitaires),
- Le déplacement et la protection éventuelle d'objets ou de mobilier,
- Les études techniques : elles seront effectuées par le Bureau d'Études du Titulaire ou par un bureau d'études indépendant sous l'entière responsabilité du Titulaire. Elles seront soumises au Maître d'Ouvrage et au Contrôleur Technique éventuel pour acceptation. L'approbation de ces derniers ne dégagera pas l'entrepreneur de sa responsabilité. Le prix des études techniques seront rémunérées au BPU en heure. Le montant des études une fois établi sera recalculé en pourcentage du montant des travaux.
- Les relevés sur place, les plans d'exécution et les plans de récolement.
- La fourniture, le transport à pied d'œuvre, la mise en œuvre de tous les matériaux et matériels nécessaires à la mise en œuvre (inclus dans les prix unitaires),
- La conduite et la surveillance des travaux jusqu'à réception des ouvrages (inclus dans les prix unitaires),
- La réfection des ouvrages défectueux, défailants ou insuffisants, constatés en cours d'exécution et à la réception des travaux.
- La protection des équipements et des installations existantes jusqu'à la réception contre tous incidents de chantier.
- L'enlèvement des gravois, déchets et emballages.

ARTICLE 2.11 PETITS TRAVAUX DE SECOND OEUVRE

Quelques lignes sont intégrées dans le BPU pour la réalisation de petits travaux en dépose, repose et réparation de second œuvre (faux plafond, peinture et revêtement de sol en dalle moquette). Les prestations prévues sont celles pour une surface restreinte (entre 1 à 10m² maximum).

Le prix comprend l'ensemble des prestations pour réaliser une reprise de peinture, une dépose avec un stockage soignée de faux plafond et dalle moquette et une repose comme à l'identique sans changement de matériaux.

Le remplacement ponctuel de dalle de faux plafond (minéral ou métallique) et le remplacement de dalle de revêtement de sol en dalle moquette en pose plombant avec reprise du poissant.

ARTICLE 2.12 HYPOTHESES ET METHODES DE CALCUL

2-12-1 Châssis en toiture

En toiture, il est nécessaire de tenir compte des pressions et dépressions dues au vent et des surcharges de neige, ces dernières résultant des données de base définies aux § 3-11 et 3-14 du C.C.D.T.U. 39

2-12-2 Charges d'exploitation

a) Calcul des supports de plafonds suspendus

L'ossature, qui comprendra des profils primaires et des profils secondaires, doit être calculée en tenant compte des charges permanentes et des surcharges éventuelles, soit :

- le poids propre de l'ossature,
- le poids propre du plafond (y compris le complexe d'isolation éventuel).

b) Charges d'exploitation appliquées sur les planchers surélevés

Le choix des constituants des planchers surélevés devra tenir compte des charges permanentes et des surcharges ponctuelles ou réparties données par le représentant du maître d'œuvre.

2-12-3 Equipements et accessoires

a) Plafonds suspendus

Les plafonds suspendus ou leurs ossatures ne supporteront pas les éléments d'équipement et leurs accessoires. Des suspentes indépendantes pour la fixation des appareils d'éclairage et de ventilation seront prévues par les entrepreneurs concernés. Toutefois la rigidité des éléments du plafond suspendu sera suffisante pour permettre la réception de petits éléments (relevant par exemple de la détection incendie).

Les surcharges correspondantes seront éventuellement définies en collaboration avec les entrepreneurs concernés.

Les renforcements nécessaires seront prévus afin d'assurer la bonne tenue des plafonds suspendus ; ils ne devront pas modifier le module des plafonds suspendus.

b) Cloisons industrialisées

Les cloisons pourront recevoir des équipements ou accessoires suivant indications du représentant du maître d'œuvre.

Les renforcements nécessaires seront prévus afin d'assurer la bonne tenue des cloisons.

c) Planchers surélevés

Les planchers surélevés recevront les accessoires suivant indications du représentant du maître d'œuvre.

Les renforcements nécessaires (vérins et traverses supplémentaires) seront prévus afin d'assurer la bonne tenue des planchers.

2-12-4 Contraintes dues au maintien des cloisons par les plafonds suspendus

Les cloisons pourront être maintenues en tête par les plafonds suspendus suivant indications du représentant du maître d'œuvre.

L'entrepreneur devra tenir compte, pour l'exécution de ses prestations :

- Des efforts latéraux appliqués par la cloison sur le plafond suspendu,

- Des efforts verticaux appliqués par la cloison sur le plafond.

2-12-5 Suppression du local

Les matériaux et leur mise en œuvre seront choisis de façon telle que le plafond puisse résister, sans soulèvement, à une suppression du local.

2-12-6 Conditions particulières d'humidité

Tous les matériaux employés dans les locaux humides seront adaptés à ces conditions.

En cas de doute, l'entrepreneur demandera au représentant du maître d'œuvre les conditions hygrométriques qu'il convient de prendre en considération.

2-12-7 Plafonds suspendus réalisés en extérieur

Tous les éléments des plafonds suspendus, posés en extérieur, doivent être conçus pour résister aux conditions atmosphériques locales :

a) Action du vent et de la pluie

Prendre en considération les phénomènes induits par l'alternance pression-dépression, en conformité avec les règles N.V. en vigueur.

b) Action de la pluie

Un "rejet d'eau" doit éviter le ruissellement de l'eau de pluie sur la face inférieure du plafond.

c) Variations thermiques

On prendra en compte un écart de température de 50° C.

2-12-8 Mise à la terre

Toutes les parties métalliques mises en œuvre seront reliées à la terre conformément aux indications de la norme NF C 15-100 - chapitre 54.

CHAPITRE 3. PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX

ARTICLE 3.1 GENERALITES

L'entrepreneur produira toutes les justifications attestant de la conformité des matériaux aux :

- Prescriptions réglementaires, notamment à celles relatives aux risques d'incendie et de panique ;
- Prescriptions contractuelles de résistance, d'adaptation à l'hygrométrie des locaux et d'isolation acoustique du présent CCTP.

Chaque élément sera autoportant et devra conserver sa planéité dans le temps.

L'aspect de surface devra être particulièrement soigné, stable à la lumière, et la coloration devra être homogène.

L'entretien des ouvrages devra être facile, la notice d'entretien sera fournie par l'entrepreneur.

Les panneaux de cloisons devront être d'un poids unitaire inférieur à 100 kg afin de pouvoir être manipulés par deux hommes

ARTICLE 3.2 STOCKAGE

Les matériaux conditionnés de façon à assurer une protection des produits lors des manutentions courantes doivent être stockés à plat ou sur chant, suivant les prescriptions du fabricant, et isolés du sol dans des locaux à l'abri des intempéries et de l'humidité.

Le nombre d'éléments pouvant être superposés ne doit pas être supérieur à celui défini par le fournisseur. Les matériaux fibreux devront être stockés, emballages ouverts, dans les locaux où ils seront mis en œuvre, pendant au moins 48 heures avant la pose.

ARTICLE 3.3 **MATERIAUX POUR ELEMENTS DE REMPLISSAGE**

3-3-1 **Généralités**

Les matériaux doivent avoir les qualités requises pour l'usage auquel ils sont destinés (emploi en milieu humide permanent ou non, emploi en extérieur, emploi en milieu corrosif...) et seront soumis à l'agrément du représentant du maître d'œuvre.

3-3-2 **Emploi de panneaux dérivés du bois**

La marque NF extérieur CTB.X est exigée pour les panneaux de contre-plaqués utilisés en milieu humide permanent ou prolongé ou en extérieur.

a) panneaux de particules pour emploi intérieur à l'abri de l'humidité

La marque de qualité CTB.S est exigée pour les panneaux de particules utilisés en milieu intérieur à l'abri de l'humidité.

La marque de qualité CTB.H est exigée pour les panneaux de particules pour usages présentant des risques d'exposition temporaire à l'humidité.

3-3-3 **Emploi de matériaux métalliques**

Ils recevront avant pose un traitement anti-corrosion qui assurera le maintien de leur aspect dans le temps. Les matériaux employés dans les locaux à ambiance corrosive devront subir les traitements appropriés. Ces traitements seront soumis à l'accord du représentant du maître d'œuvre avant tous travaux de pose.

3-3-4 **Emploi de matériaux pour isolation thermique ou phonique**

L'entrepreneur devra justifier que leur densité et leur épaisseur satisfont aux performances thermiques et/ou acoustiques à obtenir.

3-3-5 **Matériaux pour barrière pare-vapeur**

Ils seront parfaitement étanches à l'eau et à l'air.

3-3-6 **Matériaux pour traitement des joints de dilatation**

Ils garderont leur souplesse dans le temps et seront imputrescibles.

ARTICLE 3.4 **SPECIFICATIONS POUR LES PLAFONDS SUSPENDUS**

3-4-1 **Protection des suspentes et ossatures**

Les suspentes et ossatures en acier devront subir, avant pose, un traitement de protection soit par galvanisation, soit par électrozingage conformément au DTU N° 58.1.

De plus, la protection de la partie visible des profilés et suspentes sera complétée par un revêtement organique appliqué et séché en usine.

Pour les locaux à forte ou à très forte hygrométrie il sera prévu un traitement de protection par peinture époxy.

ARTICLE 3.5 **SPECIFICATIONS POUR LES CLOISONS INDUSTRIALISEES**

3-5-1 **Cloisons à ossature métallique**

a) Ossature de cloison en acier

Les aciers utilisés devront être protégés contre la corrosion, soit par galvanisation, conformément à la norme NF EN 10-142, soit par électrozingage, conformément aux normes NF A 36-160 et NF A 91-102. Cette protection devra être complétée sur la face visible, après préparation appropriée de la surface, par un revêtement appliqué et séché en usine.

b) Ossature de cloison en aluminium

Elles devront recevoir un traitement anti-corrosion par anodisation conformément à la norme NF A 91-450.

3-5-2 Accessoires en aluminium ou en acier

Les différents accessoires métalliques utilisés pour la pose ou les finitions (vérins, plinthes, couvre-joint...) devront recevoir le même traitement anti-corrosion que l'ossature ; de plus, s'ils restent visibles, ils devront recevoir le même revêtement que l'ossature.

3-5-3 Certificat CERFF

Pour les cloisons démontables, le certificat "CERFF - Cloisons démontables" est exigé. Pour les cloisons amovibles, le certificat "CERFF - Cloisons amovibles" est exigé

ARTICLE 3.6 **SPECIFICATIONS POUR LES PLANCHERS SURELEVES**

Les dalles, vérins, traverses et accessoires divers qui constitueront le(s) plancher(s) surélevé(s) auront été soumis aux essais décrits dans la norme NF P 67-101 et répondront aux spécifications de la norme NF P 67-102.

Le procès-verbal d'essai sera remis au représentant du maître d'œuvre avant le début des travaux de planchers surélevés.

3-6-1 Traitement des parties métalliques

Les éléments de plancher surélevé en acier devront subir un traitement de protection anti-corrosion soit par galvanisation, conformément à la norme NF EN 10-142, soit par électrozingage, conformément aux normes NF A 36-160 et NF A 91-102.

3-6-2 Revêtements

Ils devront être conformes aux normes et textes en vigueur, à savoir :

- Pour les revêtements textiles, la norme NF P 62-202 (DTU 53.1) ;
- Pour les revêtements souples non textiles, la norme NF P 62-203 (DTU 53.2) ;
- Pour les revêtements stratifiés, les normes NF T 54-351, NF EN 438.1 et NF EN 438.2 ;
- Pour les parquets, la norme NF P 63-202 (DTU 51.2).

3-6-3 Classement UPEC

La justification sur le chantier du classement UPEC des revêtements de dalles devra être fournie par l'entrepreneur d'après le marquage des éléments ou emballages, ou pièces fournies par le fabricant, avec référence aux listes de revêtements classés et délivrance de l'Avis Technique éventuel.

ARTICLE 3.7 **SPECIFICATIONS POUR LES MENUISERIES PVC**

3-7-1 Description des châssis, croisées et portes

Les matériaux et fournitures utilisés pour la réalisation des travaux devront être conformes aux prescriptions énoncées dans les normes et DTU.

Les soudures d'assemblage des profilés seront fines, discrètes et sans bavures.

Les menuiseries seront réalisées à partir des profilés prévus dans l'avis technique favorable du CSTB, du système retenu.

En particulier, la qualité des profils extrudés par le fabricant titulaire de l'avis technique fera l'objet d'un autocontrôle permanent de fabrication qui sera vérifié et suivi par le CSTB.

Les ouvrages seront en PVC blanc RAL 9016 y compris accessoires (teintés dans la masse). Le type de procédé de coloration fera l'objet d'un avis technique. Les teintes des profilés devront être stables aux ultraviolets.

Les parcloches seront arrondies en PVC.

Les liaisons entre la maçonnerie et la fenêtre et entre la maçonnerie et le volet roulant seront parfaitement étanches à l'air et à l'eau.

Les châssis des fenêtres seront équipées d'entrées d'air auto-réglables 30 m³/h.

L'évacuation des eaux d'infiltration et de ruissellement sera assurée par des orifices situés en dehors de la chambre recevant les renforts métalliques.

La ventilation des feuillures sera assurée en partie haute des traverses.

3-7-2 Revêtements

Ils devront être conformes aux normes et textes en vigueur, à savoir :

- Pour les revêtements textiles, la norme NF P 62-202 (DTU 53.1) ;
- Pour les revêtements souples non textiles, la norme NF P 62-203 (DTU 53.2) ;
- Pour les revêtements stratifiés, les normes NF T 54-351, NF EN 438.1 et NF EN 438.2 ;
- Pour les parquets, la norme NF P 63-202 (DTU 51.2).

3-7-3 Classement UPEC

La justification sur le chantier du classement UPEC des revêtements de dalles devra être fournie par l'entrepreneur d'après le marquage des éléments ou emballages, ou pièces fournies par le fabricant, avec référence aux listes de revêtements classés et délivrance de l'Avis Technique éventuel.

ARTICLE 3.8 CARACTERISTIQUES DES BOIS EMPLOYES

3-8-1 Bois de menuiserie

La nature et la qualité des bois de menuiserie devront répondre aux prescriptions de la norme NF P 53-510 (nov.1954).

Les choix des bois utilisés seront déterminés en fonction de la nature des travaux et de leur mode de finition et devront correspondre au moins à ceux fixés ci-après :

CONDITIONS D'EMPLOI ET DE FINITION DES FACES			
ESSENCES	Visibles	Peintes	Cachées
Sapin Epicéa NF B 53-502	Classe B	Classe C	Classe D
Pins	Sans nœud	Menuiserie fine	Menuiserie commune

Mélèze	1er choix	Menuiserie	Menuiserie
Résineux d'importation	Choix au moins équivalent aux précédents, suivant l'essence et les conditions d'emploi		
Feuillus durs NF B 53-501	Classe A	Classe B	Classe C
Feuillus tendres	Choix	Bons bois	Bons bois
Feuillus d'importation	Choix au moins équivalent aux précédents, suivant l'essence et les conditions d'emploi		

3-8-2 Contreplaqués

La classification, les caractéristiques et le classement d'aspect des contreplaqués seront conformes aux normes suivantes :

- NF B 54-150 (Décembre 1988) ;
- NF EN 313-1 (NF B 54-151.1) (Octobre 1992) ;
- NF B 54-154 (Octobre 1978) ;
- NF B 54-160 (Juillet 1970) ;
- NF B 54-161 (Octobre 1978) ;
- NF B 54-162 (Octobre 1978) ;
- NF B 54-170 (Décembre 1971) ;
- NF B 54-171 (Décembre 1971) ;
- NF B 54-172 (Septembre 1973).

Les aspects suivants seront à obtenir en fonction de leur emploi :

- CLASSE "A" : face destinée à rester visible et pratiquement sans défaut. ;
- CLASSE I : face pouvant rester visible pour donner un effet décoratif par veinage, ne comporte que des défauts légers ;
- CLASSE II : face pouvant être plaquée ou peinte : défauts peu importants ;
- CLASSE III : face destinée à être cachée ou revêtue d'enduit épais. Pour les contreplaqués en extérieur ; le label C.T.B.X. sera exigé.3-8-3

Les panneaux de particules utilisés répondront aux prescriptions des normes suivantes :

- NF B 54-100 (Octobre 1985)
- NF EN-309 (NF B 54-101) (Octobre 1992)
- NF B 54-10 (Octobre 1985)
- NF B 54-11 (Mai 1988)
- NF B 54-12 (Mai 1988)
- NF B 54-13 (Mai 1991)

- NF B 54-30 (Septembre 1989)

ARTICLE 3.9 PROTECTION DES BOIS

Les produits utilisés pour la protection des bois seront normalisés ou homologués C.T.B.F.

Les bois pour ouvrages intérieurs recevront une protection insecticide par l'un des procédés ci-après:

- Trempage court en solution organique
- Aspersions sous tunnel

Les bois pour ouvrages extérieurs ou exposés à l'humidité recevront un traitement insecticide et fongicide par injection sous pression ou par trempage amélioré (dit chaud et froid).

Les bois recevront un traitement ignifuge à cœur, par autoclave, donnant une garantie de 10 ans.

Les produits utilisés devront avoir obtenu le label G.T.F.I. (groupement technique français de l'ignifugation). L'entrepreneur chargé de l'exécution des travaux de menuiserie en bois procédera à l'application des produits suivant les indications du fabricant.

Un procès-verbal d'essai au vieillissement du produit employé fixant la durée de cette garantie sera fourni par le fabricant.

ARTICLE 3.10 CARACTERISTIQUES DES QUINCAILLERIES EMPLOYEES

Les quincailleries employées devront satisfaire aux normes :

- NF P 26-101 à 26-102
- NF P 26-301 à 26-313
- NF P 26-401 à 26-426

ARTICLE 3.11 CARACTERISTIQUES DES PORTES ISOPLANES ET DES FENETRES PREFABRIQUEES

Pour les portes isoplanes, le label NF CTB est exigé.

Pour les fenêtres prefabricées, le label "CTB Fenêtres" est exigé. Pour les fenêtres et les porte-fenêtres, le label ACOTHERM est exigé

ARTICLE 3.12 VITRAGES

Les glaces non colorées seront conformes à la norme NF B 32-003. Les vitres de sécurité seront conformes à la norme NF B 32-500.

Le verre étiré devra répondre aux spécifications des normes NF B 32-002 et NF P 78-301. Le verre étiré pour vitrage de bâtiment sera du choix "vitrage courant" au sens de la norme NF P 78-301.

Le verre utilisé pour les vitrages isolants devra répondre aux spécifications des normes suivantes :

- NF B 32-003 pour les glaces non colorées,
- NF B 32-500 pour les vitrages de sécurité,
- NF B 32-002 et NF P 78-301 pour le verre étiré.

Les vitrages isolants seront obligatoirement réalisés en usine.

Le fabricant de vitrages isolants sera soit titulaire du certificat de qualification "A.V.I.C.Q." délivré par le CSTB, soit du certificat de qualification "CEKAL" délivré par la société CEKAL.

A défaut, les vitrages isolants devront être conformes aux spécifications techniques définies dans le cahier du CSTB n° 263.3 d'Octobre 1985 - "Directives U.E.A.t.c. pour l'agrément des vitrages isolants" et dans le DTU n° 39 "Travaux de miroiterie-vitrierie".

Il sera en outre exigé :

- Un auto-contrôle géré par le fabricant pendant la période de fabrication des vitrages isolants, dont les résultats seront consignés sur des registres,
- Une vérification générale du composant fini,
- Les mesures du point de rosée,
- Les comportements à l'essai de haute humidité.

Tous ces contrôles devront faire l'objet d'un procès-verbal à remettre au représentant du maître d'œuvre avant les travaux de pose.

ARTICLE 3.13 CLASSES D'ETANCHEITE DES MENUISERIES EXTERIEURES

Les classes d'étanchéité à l'air et à l'eau et de résistance au vent des fenêtres, telles que spécifiées au chapitre 1 du présent C.C.T.P. sont celles définies par le D.T.U. 36.1/37.1 : "Choix des fenêtres en fonction de leur exposition" (mémento pour les maîtres d'œuvre) et la norme NF P 20-302.

Le classement devra résulter d'essais réalisés par des organismes officiels (exemples : C.E.R.F.F. : Centre d'Essais et de Recherches des façades, fenêtres et cloisons ; C.T.B. : Centre Technique du Bois; C.S.T.B. : Centre Scientifique et Technique du Bâtiment et sanctionnés par des procès-verbaux ou des avis techniques.

Si des certificats ont été obtenus pour des menuiseries technologiquement identiques et de dimensions comparables (la tolérance étant de 10% sur les dimensions principales) et si l'entrepreneur le fait savoir au représentant du maître d'œuvre, ces essais ne seront pas effectués.

Le maître d'œuvre se réserve, dans tous les cas, la possibilité de faire effectuer des essais complémentaires de contrôle auprès des organismes précités ; les frais en résultant seront alors à la charge du maître d'ouvrage.

CHAPITRE 4. ESSAIS - CONTRÔLES

ARTICLE 4.1 TRAVAUX PRELIMINAIRES

4-1-1 Calepinage

L'entrepreneur devra soumettre au visa du représentant du maître d'œuvre le calepinage des ouvrages qu'il doit exécuter, incluant le positionnement des différents accessoires et équipements. 4-1-2 Implantation - traçage

L'implantation des plafonds suspendus, cloisons industrialisées, planchers surélevés sera matérialisée sur les ouvrages auxquels ils se raccordent et soumise à l'accord du représentant du maître d'œuvre.

Pour les planchers surélevés l'entrepreneur réalisera le marquage au sol, à la peinture, de l'emplacement des vérins.

ARTICLE 4.2 CONDITIONS PARTICULIERES D'EXECUTION

La fabrication, la pose et le réglage des menuiseries bois seront exécutés par l'entrepreneur, les tolérances étant celles du paragraphe 4-6 du C.C.D.T.U. 36.1.

En particulier pour les vantaux de porte, on effectuera :

- le mesurage des défauts de planéité générale selon la norme NF P 20-511,
- le mesurage des dimensions et défauts d'égrenage selon la norme NF P 20-512.

Les menuiseries seront soumises au contrôle du représentant du maître d'œuvre avant impression.

4-2-1 Géométrie de la pièce d'appui de la fenêtre

La sous-face de la pièce d'appui devra présenter une partie plane de largeur supérieure à 15 mm continue sur toute la largeur de la fenêtre.

a) 1er cas : hauteur du rejet d'eau supérieure ou égale à 5 mm

La largeur de la base devra être supérieure ou égale à 8 mm.

Le dégagement entre le rejet d'eau de la fenêtre et le rejingot du gros œuvre sera au moins de 10 mm.

La hauteur du rejet d'eau augmentée de ce dégagement devra être d'au moins 20 mm.

b) 2ème cas : hauteur du rejet d'eau inférieure à 5 mm ou pas de rejet d'eau

La distance entre l'arête externe de l'appui de fenêtre et le bord interne de la goutte d'eau sera d'au moins 15 mm.

Le dégagement entre le bord interne de la goutte d'eau et le rejingot du gros œuvre sera au moins de 10 mm.

4-2-2 Vitrages

La pose et le réglage du vitrage seront réalisés par l'entrepreneur, soit en usine, soit sur le chantier suivant les spécifications du DTU n° 39 "Travaux de miroiterie-vitrierie".

Les matériaux verriers seront posés de telle façon qu'ils ne puissent jamais subir de contraintes susceptibles de les briser.

La mise en œuvre ne sera exécutée que dans des conditions atmosphériques normales, par une température ambiante supérieure ou égale à + 5°C et sur un support sans trace de condensation. Le vitrage sera posé en feuillures drainées vers l'extérieur.

Vitrage isolant

La pose et le réglage du vitrage isolant seront réalisés en usine suivant les spécifications du chapitre 7 du DTU n° 39 "Travaux de miroiterie-vitrierie" et les spécifications du cahier du CSTB n° 249.2 – Mai 1984

"Conditions générales d'emploi et de mise en œuvre des vitrages isolants faisant l'objet d'un avis technique" (certification ACOTHERM exigée).

4-2-3 Mise en œuvre de plafonds suspendus

a) Fixations sur supports en bois

Le clouage travaillant à l'arrachement est interdit, seul le vissage et l'agrafage sont autorisés

b) Fixations sur supports en béton plein

- Fixations travaillant à l'arrachement :

On utilisera des chevilles spéciales du type "à expansion" ou des clous pistoscellés spéciaux avec préperçage. Leur calibre sera déterminé en fonction des charges.

- Fixations travaillant au cisaillement :

Les clous pistoscellés sont admis.

NB : Il est interdit d'effectuer des fixations par pistoscellement dans certains supports tels que plancher précontraint et plancher chauffant.

c) Fixation sur supports en corps creux

On utilisera des fixations à barrettes ou des pitons type "basculé"

d) Fixation sur supports métalliques

Les fixations par chevilles, rivets, clous pistoscellés sont admis sauf dans le cas de charpente métallique pliée ou tubulaire pour laquelle on emploiera des étriers.

e) Liaison avec le gros-œuvre

Le pourtour du plafond sera désolidarisé du gros-œuvre soit par l'interposition d'un matériau compressible, soit par respect des jeux de quelques millimètres susceptibles d'absorber les déformations du gros-œuvre et les variations dimensionnelles des matériaux utilisés.

f) Passage au droit de joint de dilatation

Plafond suspendu sur ossature apparente

Les appuis de panneaux, dalles..., doivent permettre le mouvement du gros œuvre sans risque de chute.

Plafond suspendu sur ossature semi-apparente

Les appuis apparents doivent être placés parallèlement à la ligne de joint de dilatation.

Plafond suspendu sur ossature cachée

Les dalles, panneaux, ..., doivent être interrompus à l'aplomb de la ligne de joint de dilatation et l'espace vide ainsi créé doit être revêtu d'un couvre-joint fixé sur un des côtés seulement.

g) Mise en œuvre de plafonds suspendus en extérieur

La mise en œuvre de plafonds suspendus en extérieur sera réalisée conformément à l'additif N° 1 du DTU 58.1.

En fin de travaux, l'entrepreneur fournira au maître d'ouvrage un stock d'éléments de remplissage (dalles, plaques, ...) de rechange représentant 5 % de la surface posée.

4-2-4 Mise en œuvre de cloisons industrialisées

a) Fixation des lisses hautes et basses

La fixation des lisses hautes et basses par clouage au pistolet n'est admissible que dans le cas où le plancher est constitué par une dalle pleine de béton armé et qu'il n'existe pas de risque de percer les canalisations incorporées.

Le clouage ou le pistoscellement de la lisse basse sur une chape devant recevoir un carrelage doivent être évités.

Dans les plafonds sur hourdis creux, la fixation doit être effectuée par forage, chevillage ou vissage.

b) Réglage des vérins

Les vérins seront réglés de façon à conserver la totalité de la course utile de leur ressort pour absorber les déformations que les planchers sont susceptibles de prendre.

4-2-5 **Mises en œuvre de planchers surélevés**

a) Dalles de rive

Les travaux ne devront jamais commencer par les dalles de rive.

Lorsque la rive est constituée par une paroi lourde, les dalles de rive sont ajustées à la paroi avec un jeu suffisant pour en permettre la dépose.

Lorsque la rive est constituée par une paroi légère, un mur rideau, un vitrage, ou en l'absence de paroi, chaque vérin de rive sera fixé au sol par collage ou mécaniquement, et contreventé au moyen d'une jambe de force ou d'un dispositif équivalent, lui-même fixé au sol.

Dans le cas d'absence de paroi de rive, une jouée latérale sera posée.

b) Pose d'accessoires

Lorsque la surface des accessoires dépasse la moitié de la surface de la dalle, ou ne laisse qu'une partie pleine de dalle inférieure ou égale à 100 mm, sur un ou plusieurs côtés, ceux-ci doivent être renforcés par des traverses ou des vérins additionnels.

c) Finitions

1) Plinthes périphériques

Elles doivent être conçues de manière à ne pas gêner le démontage des dalles de rive et surtout leur remontage, qui doivent pouvoir être effectués sans avoir à agir sur le réglage des vérins.

Un plan précis de l'aménagement des locaux, comportant la position et les dimensions des différentes découpes, sera remis à l'entrepreneur par le maître d'ouvrage.

Lorsque les découpes laissent des parties de dalles de largeur inférieure ou égale à 100 mm, sur un ou plusieurs côtés, ceux-ci doivent être renforcés par des traverses et des vérins additionnels.

d) Coordination des travaux

Aucun autre corps de métier que le poseur de plancher surélevé ne doit circuler sur ce plancher pendant l'intervention et avant 48 heures après la fin de la pose pour permettre la prise définitive de la colle des pieds de vérins.

En fin de travaux, l'entrepreneur fournira au maître d'ouvrage un stock de dalles de rechange représentant 5 % de la surface posée.

Il fournira également les ventouses de manutention.

ARTICLE 4.3**ETANCHEITE ENTRE MENUISERIES EXTERIEURES ET GROS
OEUVRE - SCELLEMENT - CALFEUTREMENT**

Le calfeutrement entre le gros œuvre et les menuiseries devra respecter les "recommandations provisoires concernant le calfeutrement entre gros œuvre et fenêtres traditionnels" des Annales de l'I.T.B.T.P. (n° 396 juillet-août 1981).

Le calfeutrement sera exécuté au moyen d'un cordon de mastic extrudé en place pour les appuis, les tableaux et les linteaux.

Ce cordon de mastic mis en place sur appui avant la pose de la fenêtre devra respecter les conditions d'exécution suivantes :

- Seuls les mastics élastomères premiers et deuxième catégorie et les mastics plastiques première catégorie pourront être utilisés,
- Les valeurs suivantes devront être respectées :
 - ✓ épaisseur maximale répandue avant pose de la fenêtre : 10 mm
 - ✓ largeur minimale répandue avant pose de la fenêtre : 8 mm
 - ✓ épaisseur minimale après pose de la fenêtre : 3 mm
 - ✓ épaisseur maximale après pose de la fenêtre : 8 mm
- Le calage de la pièce d'appui de la fenêtre est obligatoire,
- La garde entre le bord externe du rejingot et la limite du cordon doit être au moins de 12 mm,
- Le coffrage disposé à l'arrière du cordon sera un fond de joint de 10 mm x 10 mm,
- Le nombre de fixations de la pièce d'appui de la fenêtre sur l'appui du gros œuvre doit être suffisant pour qu'après pose, le déplacement relatif vertical de la fenêtre par rapport à cet appui soit au plus égal aux valeurs ci-après :
 - ✓ élastomère 1ère catégorie : 1 mm
 - ✓ élastomère 2ème catégorie : 0,5 mm
 - ✓ plastique 1ère catégorie : 0,5 mm

Le cordon de mastic ou le coffrage du calfeutrement de l'appui de fenêtre se retournera et remontera en tableau et se raccordera au cordon de mastic extrudé, mis en place en tableau et linteau. Ce dernier sera mis en place sur fond de joint et sa section devra respecter les valeurs suivantes :

	Elastomère		Plastique	
	1ère cat.	2è cat.	1ère cat.	2è cat.
Largeur minimale (mm) I doit être > à	5	5	5	10
Largeur maximale (mm) Im doit être à	20	20	20	20
Profondeur minimale (mm) doit être > à la plus grande des 2 valeurs (Im = largeur maximale)	5 0,5 Im	5 0,5 Im	8 0,5 Im	12 1,3 Im

ARTICLE 4.4 SCELLEMENT

Le scellement de l'ensemble des menuiseries est à la charge de l'entrepreneur chargé des travaux de menuiseries. Les scellements spités sur parements vus seront engravés, le cachetage de l'engravure est à la charge du titulaire

Le réglage des faces d'applique ainsi que le calfeutrement éventuellement nécessaire, en particulier dans le cas de volets roulants, sont à la charge du titulaire.

ARTICLE 4.5 TOLERANCES D'EXECUTION

4-5-1 Tolérances d'exécution des plafonds suspendus

Les tolérances ci-dessous résultent du DTU 58.1 Art. 6.6.

a) Panneaux en matériaux fibreux

Ces tolérances concernent le plafond posé qui comprend le panneau ou la dalle et l'ossature, la portée considérée étant toute distance entre deux points de suspension.

Dans le cas d'une ossature non apparente, la flèche admissible est de 1/500ème de la portée.

Dans le cas d'une ossature apparente, la flèche admissible est de 1/300ème de la portée.

b) Bacs et bandes métalliques

Les bacs sont mis en place selon les prescriptions de pose données par les fabricants. Ils ne doivent pas, sous la charge constituée par le matelas absorbant augmenté éventuellement de la masse de l'isolant prévu pour certains types de plaques et des surcharges prescrites à l'article 1.3, présenter une flèche entre supports supérieure à 1/500ème de la portée, avec limite supérieure à 5 mm.

c) Tolérances de désaffleurement entre éléments

Le désaffleurement entre deux éléments contigus présentant une surface lisse, ne doit pas être supérieur à :

- 3/10ème de mm pour les éléments chanfreinés
- 2/10ème de mm pour les éléments non chanfreinés

d) Bâillement entre ossature apparente et appuis apparents des panneaux

Le bâillement doit être au plus égal à 10/10ème de mm. e) Planéité générale

La planéité des ouvrages finis doit être telle qu'une règle de longueur suffisante, de 1,20 m de long pour les plafonds de surface inférieure à 4 m², et de 2 m de long pour les plafonds de surface supérieure à 4 m², dans le cas d'un plafond horizontal de type courant, déplacée en tous sens contre la face apparente du plafond, ne fasse pas apparaître une flèche ou une contre flèche supérieure à 3 mm, si l'on excepte tous les accidents dus à la structure même du plafond (profils, etc....).

4-5-2 Tolérances d'exécution des cloisons industrialisées

a) Tolérances de pose

Les cloisons doivent posséder des dispositifs permettant de rattraper les inégalités des surfaces de contact ou d'appui dans les limites suivantes :

- En vertical : ± 25 mm
- En latéral : ± 12,5 mm

Ceci sous-entend que les tolérances des autres corps d'état ont été respectées (Norme NF P 01-101). Les tolérances de planéité des ouvrages sur lesquels les cloisons se raccorderont sont les suivantes :

- Planchers :

- ✓ parement courant : 10 mm sous la règle de 2 m.
- ✓ parement soigné : 7 mm sous la règle de 2 m.
- ✓ béton avec chape incorporée : 7 mm sous la règle de 2 m.
- ✓ dalles préfabriquées
- ✓ parement courant : 7 mm sous la règle de 2 m.
- Enduits (tolérance maximale de verticalité) : 1 cm sur 3 m.
- b) Tolérances des ouvrages finis
- Tolérances verticales :
 - ✓ Huisserie : ± 1 mm sur la hauteur de l'huissierie
 - ✓ Cloison : ± 3 mm sur la hauteur de la cloison
- Tolérances horizontales :
 - ✓ Huisserie : ± 1 mm sur la largeur de l'huissierie
 - ✓ Cloison : ± 3 mm sur la longueur de la cloison.

4-5-3 Tolérances d'exécution des planchers surélevés

Il s'agit des exigences demandées au plancher surélevé fini avant l'application de toute charge.

a) Niveau fini

L'écart entre la surface finie du plancher surélevé avec son revêtement et le niveau prescrit doit être inférieure ou égale à 5 mm.

Dans le cas des planchers surélevés installés en décaissé et se raccordant sans dénivellation avec des sols adjacents non équipés de planchers surélevés, les seuils de raccordement doivent être entre eux au même niveau.

b) Tolérances d'horizontalité

Pour une surface de 5 m x 5 m, la différence de niveau par rapport à l'horizontale entre deux points quelconques ne devra pas excéder 3 mm.

Pour la surface totale du plancher surélevé, cette différence n'excédera pas 10 mm.

c) Tolérances de planéité

La flèche constatée sous la règle de 2 m, en n'importe quelle localisation de la surface du plancher surélevé, n'excédera pas 2 mm, auxquels s'ajouteront les tolérances admises pour les dalles considérées.

d) Tolérances de désaffleurement entre dalles

Le désaffleurement entre les faces supérieures de deux dalles adjacentes n'excédera pas 1 mm, les finitions périphériques des dalles n'étant pas prises en compte.