

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (C.C.T.P.)

LOT 06 : MENUISERIES EXTÉRIEURES - OCCULTATIONS

SUPMICROTECH

Réhabilitation et extension des locaux
26, rue de l'Épitaphe – 25000 Besançon



Maître d'ouvrage



SUPMICROTECH

26, rue de l'Épitaphe – CS 51813
25030 BESANÇON CEDEX

Architecte



B_CUBE

65, rue Hénon
69004 LYON

Bureau d'études techniques



B27-AI

2, rue René Char - CS 66 606
21066 DIJON CEDEX

Référence affaire : 2307211827

Établi par : A. CHATOT

Vérifié par : P. GRAMOND

Date : 01/08/2025

Indice : B

SUIVI DES REVISIONS

DATE	LIBELLE	INDICE
07.07.2025	Diffusion original	0
15.07.2025	MàJ suite relecture MOA	A
01.08.205	MàJ	B

SOMMAIRE

1. GÉNÉRALITÉS	4
1.1. PRÉAMBULE	4
1.2. LISTE DES LOTS	4
1.3. OBJET DU PRÉSENT DOSSIER	5
1.4. CHARTE DE CHANTIER A FAIBLE NUISANCE	5
1.5. NOTAS	6
1.6. OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR.....	6
1.7. DÉCLARATION DE TRAVAUX	6
1.8. CONNAISSANCE DES LIEUX	6
1.9. DOCUMENTS D'INTERVENTION ULTÉRIEURE ET D.O.E.	6
2. DESCRIPTION DES TRAVAUX	9
2.1. MENUISERIES EXTÉRIEURES ALUMINIUM	9
2.1.1. Ensembles menuisés aluminium.....	9
2.1.1.1. Ensemble menuisé avec BSO – Dim. 1050xht2410 mm – type EMe01	10
2.1.1.2. Ensemble menuisé – Dim. 1050xht2410 mm – type EMe02.....	10
2.1.1.3. Ensemble menuisé – Dim. 1050xht1970 mm – type EMe03A	10
2.1.1.4. Ensemble menuisé – Dim. 1050xht1970 mm – type EMe03B	11
2.1.1.5. Ensemble menuisé – Dim. 2360xht2700 mm – type EMe04A	11
2.1.1.6. Ensemble menuisé – Dim. 3900xht2700 mm – type EMe05A	11
2.1.1.7. Ensemble menuisé – Dim. 2280xht2700 mm – type EMe05B	11
2.1.1.8. Ensemble menuisé – Dim. 5090+5270xht2410 mm – type EMe06.....	12
2.2. OCCULTATIONS	12
2.2.1. Brise-soleil.....	12
2.2.1.1. Brise-soleil orientable à lames Z	12

1. GÉNÉRALITÉS

1.1. PRÉAMBULE

Le présent dossier est destiné à la consultation des entreprises en vue de la réalisation des travaux du lot :

LOT 06 : MENUISERIES EXTERIEURES - OCCULTATIONS

Nécessaires aux travaux réhabilitation et d'extension de l'école d'ingénieur Supmicrotech à Besançon (25).

Le bâtiment est situé :

SUPMICROTECH - ENSMM

26, rue de l'Epitaphe

25000 BESANÇON

1.2. LISTE DES LOTS

N°	INTITULÉ
00	CLAUSES COMMUNES
01	TERRASSEMENT – VRD
02	GROS ŒUVRE – MAÇONNERIE – CURAGE
03	STRUCTURE BOIS
04	COUVERTURE – ÉTANCHÉITÉ
05	FAÇADES – ITE
06	MENUISERIES EXTÉRIEURES – OCCULTATIONS
07	MÉTALLERIE – SERRURERIE
08	MENUISERIE INTÉRIEURE – AGENCEMENT
09	CLOISONS – DOUBLAGES – FAUX PLAFONDS – PEINTURE
10	REVÊTEMENTS DE SOL – FAÏENCE
11	CVC – PLOMBERIE
12	ÉLECTRICITÉ

13**ASCENSEURS**

1.3. OBJET DU PRÉSENT DOSSIER

Les articles suivants du descriptif déterminent les caractéristiques et les limites des fournitures et des travaux à exécuter par l'entrepreneur pour le **LOT 06 : MENUISERIES EXTERIEURES - OCCULTATIONS**.

Il reste entendu que l'entrepreneur doit une fourniture et une exécution totale et complète, l'installation devant être livrée en parfait état de fonctionnement.

Le descriptif est complété par des documents graphiques et des plans qui précisent et définissent les ouvrages et leurs limites. En cas d'incertitude, l'entrepreneur devra demander complément d'information au représentant du Maître d'Œuvre avant sa remise de prix et ne pourra se retrancher derrière sa méconnaissance des travaux à exécuter.

L'entrepreneur est tenu de s'assurer du parfait achèvement de ses installations, sachant que le devis descriptif et le cadre de détail quantitatif annexés ne sont en rien limitatifs et ne peuvent en aucune façon déroger aux règles de l'Art. De ce fait, l'entrepreneur ne pourra prétendre à aucun règlement en plus-value, ni se déroger devant l'obligation de conformité des installations.

L'entrepreneur sera à même de pallier à toute erreur ou omission du fait de sa qualification et devra les signaler au moment de sa remise de prix.

1.4. CHARTE DE CHANTIER A FAIBLE NUISANCE

Dans le cadre de l'engagement environnemental de la Maîtrise d'Ouvrage, les travaux liés au présent marché devront s'inscrire dans une démarche de chantier à faibles nuisances, conforme aux objectifs du référentiel BDBFC.

Les entreprises sont tenues de respecter cette charte qui vise à limiter les impacts environnementaux et sociaux du chantier tout en garantissant un haut niveau de qualité d'exécution.

Engagement des entreprises

Toutes les entreprises titulaires des lots, ainsi que leurs sous-traitants, devront :

- Signer la charte chantier à faibles nuisances, annexée au présent CCTP,
- Fournir un Plan Environnemental de Gestion de Chantier (PEGC) selon la trame fournie,
- Désigner un référent environnement chantier qui assurera la mise en œuvre et le suivi des engagements.

Mesures à mettre en œuvre

Les entreprises devront mettre en place, entre autres :

- Dispositifs de limitation des nuisances acoustiques et visuelles (planning des phases bruyantes, écrans acoustiques, palissades opaques, nettoyages fréquents),
- Tri sélectif des déchets dès la source, avec évacuation vers des filières agréées et production des bordereaux de suivi,
- Limitation des pollutions accidentelles (stockage sécurisé, kits d'intervention, aires de lavage conformes),
- Suivi des consommations d'eau et d'énergie avec relevés mensuels et actions correctives en cas de dérive,
- Sensibilisation continue du personnel au respect des consignes environnementales,
- Communication active avec les riverains (boîte à lettres, panneaux d'information, planning affiché à l'entrée du site)

1.5. NOTAS

Le système préconisé servant de base de descriptif, il est bien entendu que l'entrepreneur du présent lot pourra proposer un système équivalent ou de même performance suivant les mêmes contraintes.

Le procédé proposé devra posséder un avis technique et devra être conforme à la réglementation.

1.6. OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

Sont compris dans les obligations de l'entrepreneur :

- La fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la mise en œuvre, la pose, le réglage de tout le matériel nécessaire à l'exécution des travaux,
- L'exécution des percements et trémies, scellements, bouchements, calfeutrements et raccords de nécessité par les travaux,
- L'enlèvement en décharge des gravois provenant de l'installation,
- La participation autant que besoin à tous les travaux de coordination et de réception y compris toutes les mises au point nécessaire à la suite des travaux,
- L'établissement de plans et schémas d'exécution et de montage à soumettre avant toute exécution et à mettre à jour en fin de chantier,
- La vérification des isolements avant la mise en fonction des installations,
- Les travaux bruyants en horaires décalés.

1.7. DÉCLARATION DE TRAVAUX

L'entrepreneur du présent lot devra toutes les démarches nécessaires auprès des concessionnaires et des autres organismes éventuellement concernés pour l'obtention des autorisations et permis nécessaires à la réalisation des travaux, notamment celles concernant l'autorisation administrative pour travailler le dimanche.

L'entreprise devra transmettre avant la validation de son offre toutes les assurances obligatoires ainsi que sa qualification.

1.8. CONNAISSANCE DES LIEUX

L'entreprise est réputée :

- Avoir procédé à une visite détaillée du site et avoir pris parfaite connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes les sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès, aux stationnements et aux abords, à la topographie et à la nature des terrains, ainsi qu'aux conditions possibles de stockage du site,
- Avoir apprécié l'exécution des travaux ainsi que l'organisation et le fonctionnement du chantier en fonction de la période d'exécution des travaux fixée par le planning,
- Avoir examiné toutes les indications des documents du dossier de consultation et s'être assuré qu'elles sont suffisantes et concordantes,
- Avoir pris connaissance des diagnostics existants du bâtiment,
- Avoir pris connaissance du dossier de consultation des autres lots.

1.9. DOCUMENTS D'INTERVENTION ULTÉRIEURE ET D.O.E.

Dossier D.I.U.O. et D.O.E.

Les prestations, objet du présent marché relèvent de la catégorie 2 au sens du Code du Travail (loi N° 93-1418 du 31 Décembre 1993).

De façon à faciliter l'entretien et la maintenance des ouvrages, l'entrepreneur devra fournir obligatoirement et au fur et à mesure qu'il a mis en œuvre les matériaux et matériels, les documents et les prestations énumérés ci-après pour permettre au coordonnateur chargé de la sécurité prévention santé d'établir et de compléter le dossier d'intervention ultérieur sur l'ouvrage pour le compte du Maître d'Ouvrage.

Indépendamment des documents qu'il est tenu de fournir avant ou pendant l'exécution des travaux, l'entrepreneur remet au maître d'œuvre :

- Au plus tard lorsqu'il demande la réception : les notices de fonctionnement et d'entretien des ouvrages établies conformément aux prescriptions et recommandations des normes françaises en vigueur,
- Dans les deux mois suivant la réception : les plans et autres documents conformes à l'exécution.

Ce dossier sera fourni en 1 exemplaires et comprendra :

- 1 exemplaire papier,
- 1 lien de téléchargement.

Notices techniques et descriptives des fournisseurs des matériaux et matériel

Les caractéristiques et références des différentes pièces seront répertoriées ainsi que le nom et l'adresse du fournisseur.

La notice technique descriptive devra permettre la localisation, l'identification et la commande de tout organe défaillant.

Pour les équipements complexes, la notice intégrera un éclaté présentant chaque pièce susceptible d'être remplacée et sa référence catalogue. Les afficheurs digitaux seront décrits avec le tableau de correspondance des codes erreurs qu'ils affichent.

Notice d'entretien et de maintenance

Les notices d'entretien et de maintenance des matériaux et matériels en précisant en particulier l'ensemble des tâches d'entretien et de maintenance préventifs avec la fréquence des interventions ainsi que les consignes de prévention nécessaires avant d'exécuter l'entretien et la maintenance.

Plans de recollement

Pour tous les ouvrages enterrés, réseau de toute nature, l'entrepreneur devra établir un plan de recollement concrétisant les ouvrages exécutés :

- Plan réalisé à l'échelle 1/100 avec détails au 1/20e au droit des croisements.
- Repérage des sections, profondeurs et distances.
- Fourniture de tirages en 3 exemplaires + fichier informatique en format DWG sur un CD ou une clé USB.

Plans d'exécution et notes de calculs

Le dossier contiendra les plans d'exécution et notes de calculs visés avant réalisation et corrigés conformément aux ouvrages exécutés.

Procès-verbaux

Les procès-verbaux de classement ou label pour les matériaux ou équipements faisant l'objet d'un classement ou label seront intégrés.

La garantie du fabricant

Lorsqu'un matériau ou équipement fait l'objet d'une garantie particulière du fabricant, une attestation sera jointe.

2. DESCRIPTION DES TRAVAUX

2.1. MENUISERIES EXTÉRIEURES ALUMINIUM

2.1.1. Ensembles menuisés aluminium

Réalisation, fourniture et pose d'ensembles menuisés en profilé aluminium à rupture de pont thermique type Soleal Next des Ets. Technal ou techniquement équivalent.

Profilés :

- Les profilés seront conformes à la norme NF EN 14024. Le cadre périphérique sera réalisé par un profilé tubulaire multi chambres de 75 mm de profondeur. La rupture thermique sera assurée par deux barrettes isolantes serties. Le profilé périphérique disposera de rainure pouvant recevoir un profilé de type couvre joint, bavette, tapée ou autre habillage nécessaire.
- La partie ouvrante sera réalisée par un profilé tubulaire multi chambres de 85mm de profondeur. La face extérieure du profilé ouvrant et du profilé dormant sera au même nu. La masse visible extérieure de l'ouvrant sera de 40mm. Dans le cas d'une application deux vantaux, le battement central aura une masse vue de 126mm. L'assemblage de ce cadre sera réputé étanche et réalisé en coupe d'onglet par équerre à sertir en aluminium.
- L'étanchéité entre dormant et ouvrant sera réalisée par une double barrière de joints continus et ininterrompus dans les angles. La première barrière sera réalisée par un joint central en EPDM cellulaire bi dureté continu et ininterrompu dans les angles du profilé dormant. La seconde barrière sera réalisée par un joint EPDM continu et ininterrompu dans les angles du battement du profilé ouvrant. Sauf application particulière, les profilés seront assemblés en coupes d'onglets et/ou droite au moyen d'équerres en alliage d'aluminium. L'assemblage sera réalisé par sertissage ou goupillage et il sera renforcé par l'injection d'une colle bi-composant.
- Le remplissage sera maintenu par une pareclose directement crochétée sur le profil. Un joint à bourrer en EPDM viendra verrouiller ce crochelage en s'insérant entre le remplissage et la pareclose.
- Dans le cadre de châssis composé on pourra réaliser un ou des châssis fixes attenants. Le cadre périphérique sera réalisé par un profilé tubulaire multi chambres de 75mm de profondeur. Les montants ou traverses intermédiaires proposeront une face vue de 73mm ou plus selon dimensionnement statique

Traitement de surface :

- Les profils seront laqués, teinte RAL suivant le choix de l'Architecte,
- Le laquage sera réalisé en atelier.

Quincailleries et accessoires :

- Les accessoires utilisés justifieront de validations conjointes avec le système constructif précédemment décrit et seront de la même finition que les profilés.
- La partie ouvrante s'articulera à l'aide de paumelles réglables fixées sur le dormant par insert et vis inox.
- Le système de fermeture sera réalisé par boîtier crémone monodirectionnel encastré dans le profilé ouvrant. La manœuvre s'effectuera par poignée en aluminium de type béquille.
- L'ouverture et les quincailleries inhérentes seront de type :
 - o à la française permettant une ouverture à 180° jusqu'à 110kg,
 - o oscillo-battante avec une poignée munie d'une clé de condamnation.

Remplissage :

- Le remplissage sera de type :
 - o Double vitrage certifié CEKAL de chez Saint-Gobain ou équivalent de composition 44.2/16/4 avec isolateur de type Argon, $U_{vitrage} : 1,10 \text{ W/m}^2.K.$ (sur EMe01, EMe02, EMe03A, EMe03B)
 - Transmission lumineuse TL (EN410) : 83%
 - Facteur solaire Sg (EN410) : 71%
 - o Double vitrage à contrôle solaire certifié CEKAL de chez Saint-Gobain ou équivalent de composition 44.2/16/4 avec isolateur de type Argon, $U_{vitrage} : 1,00 \text{ W/m}^2.K.$ (sur EMe04, EMe05A, EMe05B, EMe06)
 - Transmission lumineuse TL (EN410) : 71%
 - Facteur solaire Sg (EN410) : 33%

Performances :

- Thermique : La menuiserie justifiera d'un U_w maximum de 1,40 W/m².K.
- Acoustique : L'ensemble menuisé justifiera d'un affaiblissement acoustique de 30 dB.
- AEV : L'ensemble menuisé, par sa situation géographique, justifiera d'un classement Air Eau Vent de type : A*2 E*4V*A2
- Perméabilité à l'air : L'ensemble menuisé justifiera d'une valeur fixée à 0.60 Vol/h sous 50 pascal soit environ 0.2 m³/(h.m²) sous 4 Pascal.

PSE : Triple-vitrage

L'entreprise proposera en PSE une variante en triple-vitrage pour les Ensemble EMe01 dans les locaux C2 et C3

2.1.1.1. Ensemble menuisé avec BSO – Dim. 1050xht2410 mm – type EMe01

Caractéristiques et composition :

- Suivant descriptif général,
- 1 châssis fixe en allège avec vitrage sécurit sur face extérieure,
- 1 ouvrant oscillo battant avec condamnation,
- 1 imposte pleine isolée recevant BSO (voir article Brise-soleil orientable),

Mise en œuvre conformément aux DTU.

Localisation (suivant plans et nomenclatures Architecte) :

- Bâtiment TURING :
 - o Rez-de-chaussée :
 - Salles informatiques C2, C3 et C4.

2.1.1.2. Ensemble menuisé – Dim. 1050xht2410 mm – type EMe02

Caractéristiques et composition :

- Suivant descriptif général,
- 1 châssis fixe en allège avec vitrage sécurit sur face extérieure,
- 1 ouvrant à la française avec condamnation à clé pour entretien,
- 1 imposte pleine recevant lambrequin,

Mise en œuvre conformément aux DTU.

Localisation (suivant plans et nomenclatures Architecte) :

- Bâtiment TURING :
 - o Rez-de-chaussée :
 - Sanitaire C5-2,
 - Dégagement,
 - Cage d'escalier nord.

2.1.1.3. Ensemble menuisé – Dim. 1050xht1970 mm – type EMe03A

Caractéristiques et composition :

- Suivant descriptif général,
- 2 châssis fixes superposés,
- Résistance au feu : CF2h

Mise en œuvre conformément aux DTU.

Localisation (suivant plans et nomenclatures Architecte) :

- Bâtiment TURING :
 - o Rez-de-chaussée et R+1 :

- Cage d'escalier sud.

2.1.1.4. Ensemble menuisé – Dim. 1050xht1970 mm – type EMe03B

Caractéristiques et composition :

- Suivant descriptif général,
- 2 châssis fixes superposés,
- Résistance au feu : CF1/2h

Mise en œuvre conformément aux DTU.

Localisation (suivant plans et nomenclatures Architecte) :

- Bâtiment TURING :
 - o Rez-de-chaussée et R+1 :
 - Cage d'escalier sud.

2.1.1.5. Ensemble menuisé – Dim. 2360xht2700 mm – type EMe04A

Caractéristiques et composition :

- Suivant descriptif général,
- 3 châssis fixes, dont 2 en allège avec vitrage sécurit sur face extérieure,
- 1 ouvrant oscillo-battant à condamnation par clé,
- Profilé latéral d'habillage pour doublage intérieur,

Mise en œuvre conformément aux DTU.

Localisation (suivant plans et nomenclatures Architecte) :

- Bâtiment TURING :
 - o Rez-de-chaussée et R+1 :
 - Hall C1-2 et C1-3.

2.1.1.6. Ensemble menuisé – Dim. 3900xht2700 mm – type EMe05A

Caractéristiques et composition :

- Suivant descriptif général,
- 3 châssis fixes, dont 2 en imposte,
- 1 porte double 93+93, avec poignée de tirage type béton de maréchal, serrure à rouleau avec canon européen et gâche électrique, ferme-porte,
- Profilé latéral d'habillage pour doublage intérieur,
- Vitrage sécurit sur face extérieure avec vitrophanie réglementaire,
- Détecteurs d'ouverture à bille pour chaque vantail (x2).

Mise en œuvre conformément aux DTU.

Localisation (suivant plans et nomenclatures Architecte) :

- Bâtiment TURING :
 - o Rez-de-jardin :
 - Hall C1-1.

2.1.1.7. Ensemble menuisé – Dim. 2280xht2700 mm – type EMe05B

Caractéristiques et composition :

- Suivant descriptif général,
- 1 châssis fixe en imposte,
- 1 porte double 93+93, avec poignée de tirage type béton de maréchal, serrure à rouleau avec canon européen et gâche électrique, ferme-porte,
- Profilé latéral d'habillage pour doublage intérieur,
- Vitrage sécurit sur face extérieure avec vitrophanie réglementaire,

- Détecteurs d'ouverture à bille pour chaque vantail (x2).

Mise en œuvre conformément aux DTU.

Localisation (suivant plans et nomenclatures Architecte) :

- Bâtiment TURING :
 - o R+1 :
 - Hall C1-3.

2.1.1.8. Ensemble menuisé – Dim. 5090+5270xht2410 mm – type EMe06

Caractéristiques et composition :

- Suivant descriptif général,
- 4+3 châssis fixes avec verre sécurit sur face extérieure,
- 1 allège vitrée fixe avec verre sécurit sur face extérieure,
- 1 châssis oscillo-battant avec comdamnation à clé,
- Vitrage sécurit sur face extérieure

Mise en œuvre conformément aux DTU.

Localisation (suivant plans et nomenclatures Architecte) :

- Bâtiment TURING :
 - o Rez-de-chaussée :
 - Hall C1-2.

2.2. OCCULTATIONS

2.2.1. Brise-soleil

2.2.1.1. Brise-soleil orientable à lames Z

Fourniture et pose de brise-soleil orientable à lames profilées en Z type Lamisol III 90 des Ets. Griesser ou équivalent.

Caractéristiques et composition :

- Brise-Soleil Orientable agrafées avec fixation directe de chaque lame aux cordons d'orientation,
- Lambrequin en tôle laqué pour cache du mécanisme de tête,
- Relevage par ruban de tirage gris (Texband) avec protection contre les UV,
- Orientation par cordon d'orientation gris renforcé de Kevlar avec protection UV accroché sur la rive de la lame aligné au Texband et relié aux basculeurs. Descente des lames en position fermée,
- Lames bordées des deux côtés avec un joint insonorisant en matière synthétique, largeur 92 mm, en aluminium thermolaqué
- Tourillons de guidage en polyamide fixés alternativement de gauche à droite sur les lames. Lame finale en aluminium extrudé,
- Motorisation électrique,
- Manœuvre à raccordée sur attente électrique à charge du présent lot.
- Coulisses latérales en aluminium extrudé thermolaqué avec joints insonorisant,
- Canal en tôle d'acier zinguée avec mécanisme de relevage et d'orientation,
- Coloris dito menuiserie aluminium, au choix de l'Architecte.

Localisation : (suivant plans Architecte)

- Bâtiment TURING :
 - o Rez-de-chaussée :
 - Pour tous les ensembles menuisés EMe01