



EXTENSION DU DATA CENTER DE L'UNIVERSITE DE BOURGOGNE

8A rue du recteur Marcel Bouchard
21 000 DIJON

MAITRE D'OUVRAGE
UNIVERSITE DE BOURGOGNE
Campus universitaire Dijon Montmuzard
BP 27 877 - 21 078 DIJON Cedex
tél : 04 37 37 26 70



BET DATACENTER
JERLAURE
81 rue du Traité de Rome - 84 911 AVIGNON
tél : 04 90 84 05 40 - mail : contact@jerlaure.fr

JERLAURE



ARCHITECTE
NICOLAS FAVET ARCHITECTES
11 boulevard Jeanne d'Arc - 93 100 MONTREUIL
tél: 01 41 58 15 26 / mail: nicolas.favet@nfa.fr



BET THERMIQUE
CORETUDE
9 rue de la Butte Ravanne - 78730 ST ARNOULT EN YVELINES
tél: 01 30 59 97 53 - mail : alduval@coretude.fr



BET STRUCTURE
BOURGOGNE STRUCTURE
1 rue Georges LAVIER - 21 000 DIJON
tél: 03 80 73 30 58 / mail : be@bourgogne-structure.fr



ECONOMISTE
COBATEC INGENIERIE
48 rue de Talant - 21 000 DIJON
tél: 03 80 57 52 26 / mail : economie@cobatec21.fr



COORDINATEUR SPS
APAVE
4 rue Louis Boglie - 21 000 DIJON
tél: 03 80 78 74 50 / mail : -



BUREAU DE CONTROLE
SOCOTEC
1 rue Louis Boglie - 21 000 DIJON
tél: 03 80 78 70 50 / mail :

MODIFICATIONS	DATE	INITIALE
---------------	------	----------

PHASE DCE	ZONE NIVEAU	INDICE	DESSIN	CCTP
REF PROJET UBDC	N° DESSIN			LOT 05 MENUISERIES EXT ALU
AUTEUR NR	DATE mars 2023	ECHELLE -	EMETTEUR ECONOMISTE COBATEC	ECO

SOMMAIRE

EXTENSION DU DATACENTER

5 MENUISERIE ALUMINIUM	2
5.0 GÉNÉRALITÉS	2
5.0.1 NORMES ET RÉGLEMENTS APPLICABLES.....	2
5.0.2 DISPOSITIONS COMMUNES AUX MENUISERIES ALUMINIUM.....	3
5.0.3 TRAITEMENT DE L'ÉTANCHÉITÉ A L'AIR	4
5.0.4 BATIMENT BASSE CONSOMMATION	4
5.1 CHASSIS	5
5.1 1 CHASSIS A UN VANTAIL OSCILLO BATTANT SUR ALLEGE VITRÉE	5
5.2 PORTE UNIPERSONNELLE (SAS)	6
5.2.1 PORTE UNIPERSONNELLE	6
5.3 OCCULTATION	7
5.3.1 BRISE SOLEIL ORIENTABLE A LAMES EMPILABLES	7

5 MENUISERIE ALUMINIUM

5.0 GÉNÉRALITÉS

5.0.1 NORMES ET RÉGLEMENTS APPLICABLES

Les dispositions particulières à chacun des lots sont précisées dans leurs spécifications techniques respectives. Sauf disposition particulière indiquée dans le présent document, la conception, les calculs, la fabrication en usine, l'exécution sur chantier, la mise en œuvre et le réglage de l'ouvrage, la nature et la qualité des matériaux, la protection de l'ouvrage, la réception et les essais de tout ou partie de l'ouvrage sont, dans leur ensemble, conformes aux normes, règlements, prescriptions techniques et recommandations professionnelles en vigueur.

Les études de conception et les travaux d'exécution des ouvrages du présent titre sont à réaliser selon les règles de l'Art et les textes en vigueur au jour de la soumission et notamment le recueil des D.T.U dont les numéros :

NF DTU 32.1 : Charpente et acier. (NF DTU 32.1 P1 et NF DTU 32.1 P2)

DTU 34.1 - Ouvrages de fermetures pour baie libres (NF P25-201-1, NF P25-201-1A/1 et NF P25-201-2)

DTU 34.2 - Choix des fermetures pour baies équipées de fenêtres en fonction de leur exposition au vent,

DTU 36.5 Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures (NF DTU 36.5 P1-1, NF DTU 36.5 P1-2, NF DTU 36.5 P2 et NF DTU 36.5 P3)

DTU 39 - Travaux de vitrerie - Miroiterie - Vitrerie (NF DTU 39 P1 à P5)

et cahiers des clauses spéciales et errata y afférent.

Les normes européennes et normes françaises en vigueur dont les prescriptions sont compatibles avec les D.T.U ci-dessus.

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 UEAtc diverses.

Les avis techniques; Le code du travail ; Les documents INRS

Réglementations thermiques en vigueur

Les arrêtés et décrets du 13.12.63 relatif aux mesures de sécurité concernant les échafaudages,

Les arrêtés et décrets N 65/48 du 8.1.65, modifié et complété par les décrets N 81-989 du 30.09.81 & N 93-41 du 11.01.93 portant règlement d'administration publique pour l'exécution des dispositions du livre II du code du travail en ce qui concerne les mesures particulières de protection et de salubrité applicables aux établissements dont le personnel exécute des travaux du bâtiment, des Travaux Publics ou tous autres travaux.

5.0.2 DISPOSITIONS COMMUNES AUX MENUISERIES ALUMINIUM

PROFILES :

Les profilés utilisés seront adaptés aux différents types d'ouvrants, dormants, raidisseurs et pare closes, de section tubulaire réalisés par extrusion en alliage 6060 AGS T5 selon norme NF P 50.411. Les tolérances de filage seront conformes aux normes en vigueur.

Les profils seront à rupture de pont thermique et seront laqués RAL au choix de l'architecte, le laquage étant réalisé par pulvérisation, sous haute tension, d'une poudre pigmentée à base de polyester. La couche finie aura une épaisseur moyenne de 60 à 80 microns. Le traitement de surface devra faire l'objet du label **QUALICOAT**.

Le calcul de dimensionnement des ouvrages est à la charge du titulaire du présent lot. Il tient compte, notamment des dimensions des baies dans lesquelles ces châssis s'inscrivent, du site et des expositions particulières qui y sont liées, de même que de l'altitude et donc des niveaux où sont posées les ouvrages.

L'entrepreneur devra intégrer les raidisseurs éventuels découlant de ces calculs si les profils utilisés s'avèrent trop faibles en résistance mécanique. De même il faudra tenir compte de la dilatation de l'aluminium, la composition des ouvrages prévoira le, ou les, joint de dilatation aux points de liaison au mouvement relatif, dans les axes verticaux et horizontaux.

JOINTS - ETANCHEITE :

Tous les joints seront en E.P.D.M. - Ethylène Propylène Dième Monomère - conformes aux normes en vigueur.

Les angles de joints de vitrages seront assemblés à l'aide d'une colle cyanoacrylate. Les joints d'étanchéité centraux entre dormant et vantail seront quant à eux assemblés et collés avec des angles de joints préformés.

L'étanchéité des dormants avec les ouvrages de charpente bois sera garantie par :

- La mise en place côté intérieur d'une membrane adhésive étanche à l'air et à l'eau mais perméable à la vapeur d'eau de, positionnée en périphérie de la menuiserie.

- La mise en place côté extérieur d'une mousse polyuréthane pré-comprimée imprégnée à cœur de résine synthétique de classe 1 répondant à la norme NF P 85-570

Isolation thermique et acoustique entre le dormant de la menuiserie et la paroi par un produit de calfeutrement suffisamment souple pour absorber les variations dimensionnelles liées aux coefficients de dilatation différents des supports type mousse élastique.

Les produits & leurs modes de pose seront neutres à l'égard de l'aluminium et de ses revêtements et seront conformes aux règles S.N.J.F., et aux prescriptions du fabricant.

En partie basse de dormants des précautions particulières seront prises pour assurer une étanchéité continue entre les joints horizontaux et verticaux.

ASSEMBLAGES - QUINCAILLERIE - VISSERIE - FIXATIONS :

Les assemblages se feront au moyen d'équerres à pions, qui permettent le rapprochement des coupes d'onglet, soit par vissage ou sertissage, et obligatoirement collés avec colle structurable bi composants selon les préconisations du gammiste.

- Tous les assemblages seront réalisés par coupe d'onglet à l'exception des pare closes et tapées qui le seront en coupe droite, & fixées par clipsage, vissage ou flipot suivant nature et profil.

- Toute la visserie, clips, rivets, qui seront employés par l'entrepreneur seront exclusivement en acier inoxydable austénitique ou chrome nickel, selon norme NF, Z2 CN 18-10.

Les quincailleries seront obligatoirement celles préconisées par le gammiste et adaptées au type d'ouvrant et aux dimensions des vantaux, traitées dans le même ton que les profils, les paumelles seront aussi en aluminium avec axe en acier inoxydable et rondelle en polyamide graphité, toutes les pièces complémentaires seront aussi en aluminium ou en zamak. Elles seront estampillées NF

Les fixations seront déterminées en nombre et dimensions suivant calculs. Elles seront de type préconisées par le gammiste et de nature adaptée aux éléments constituant les parois porteuses.

Les distances minimales de perçages, par rapport aux angles de ces parois, seront respectées.

DORMANTS :

Les cadres dormants constitués par les profilés tubulaires assemblés avec couvre-joint incorporé, recevront en outre, un joint de forme tubulaire EPDM à leur périphérie dans une rainure appropriée.

Ils seront équipés soit de vérins de réglage, soit de pattes à scellement, très rigides, en tôle d'acier zinguée Z 275, avec gousset de renfort, glissées dans les rainures de profils à l'aide de contreplaques, qui permettront un réglage dans les 3 dimensions même après scellement au gros œuvre. Nombre de fixation conforme au DTU 37.1

Il sera rajouté un joint à lèvres, dans la rainure périphérique, qui aura pour but de former chambre de décompression et d'assurer une double barrière à l'air et à l'eau.

Ce dormant comportera sur toute sa largeur, une pièce d'appui rejetant les eaux de pluie vers l'extérieur au moyen de trous oblongs, obturés par un déflecteur à clapet anti-refoulement, conforme à la NF P24.301.

La pièce d'appui aura vers l'intérieur, une gorge assurant sa récupération pour l'eau de condensation.

Ces dormants recevront des tapées d'isolation rattrapant l'épaisseur de doublages isolants, fixées par clipsage avec interposition d'un joint d'étanchéité.

La prestation comprendra la pose des grilles d'entrée d'air fournies par le lot ventilation.

OUVRANTS :

La partie ouvrante sera un contre profil tubulaire, simple ou composé, suivant le type d'ouvrant qui est déterminé conformément aux articles descriptifs qui suivent.

Les traverses basses des vantaux ouvrants comporteront sur leur longueur un rejet d'eau saillant évitant toute pénétration d'eau. La feuillure basse sera drainée en conformité avec la norme NFP 24.301.

L'assemblage de l'ouvrant sera réalisé au moyen des mêmes équerres que celles prévues au dormant.

Les dispositifs de commande devront être implantés à une hauteur comprise entre 0.90 et 1.30 m du sol.

VITRAGES :

La mise en œuvre de ces vitrages isolants sera conforme au D.T.U 39.

Ils devront correspondre aux normes Tecmaver et Acotherm et posséder le label CEKA, le certificat ACERMI ou un avis technique CSTB indiquant les performances thermique.

Vitrage isolant double claire, composé de 2 glaces à faible émissivité, classe 3, qui enferment une lame d'argon de 16 mm

Les verres seront feuilletés suivant la réglementation en vigueur

Un cordon double périphérique à base de liants élastiques assure l'étanchéité et sert d'intercalaire entre les deux glaces.

NIVEAU DE PERFORMANCE THERMO ACOUSTIQUE :

Le niveau de performance exigé sera au moins égal à :

Classement d'étanchéité :

A4 E4 VA2

Performance acoustiques :

Menuiseries $R_w + C_{tr} \geq 30$ dB,

Performances thermiques:

Suivant localisations

Marquage NF et certification ACOTHERM obligatoire pour l'ensemble des fenêtres, châssis et portes fenêtres.

5.0.3 TRAITEMENT DE L'ÉTANCHÉITÉ A L'AIR

Un soin particulier sera opéré au niveau des calfeutrements et scellement des menuiseries extérieures pour éviter des entrées d'air parasites néfastes au bon fonctionnement du système de ventilation mis en place et préjudiciable en termes de consommation d'énergie.

Le traitement des liaisons entre dormant et parois devra absolument éviter la stagnation d'humidité.

Les éléments de calfeutrement et d'étanchéité devront donc être perméables à la vapeur d'eau pour favoriser les échanges intérieurs / extérieurs en fonction des différences de pression et permettre l'évacuation de l'humidité résiduelle présente dans les éléments constituant les parois.

Pour cette raison, la barrière d'étanchéité à l'eau côté extérieur devra présenter une valeur SD la plus proche possible de 0,18 mètres et la barrière d'étanchéité à l'air côté intérieur devra présenter une valeur SD maximum de 18 mètres.

En tout état de cause, la pose devra être conforme au DTU 36.5.

Le traitement de chaque liaison devra répondre aux critères suivants :

- Assurer la continuité de l'étanchéité à l'air et à l'eau, malgré les dilatations différentielles des différents éléments.
- Eviter la présence d'humidité dans la liaison.
- Assurer la continuité de l'isolation thermique et acoustique.

5.0.4 BATIMENT BASSE CONSOMMATION

L'attention de l'entreprise est attirée sur les objectifs en termes de performance énergétique (BBC) et d'étanchéité à l'air du bâtiment

Des tests in situ seront réalisés en situation intermédiaire et finale pour validation.

Dans le cas où ces tests seraient négatifs, le montant des travaux de réfection ainsi que le montant des tests complémentaires seront à la charge des entreprises.

En conséquence l'entreprise devra prévoir l'ensemble dispositions nécessaires telles joints, calfeutrements, etc... à une parfaite étanchéité à l'air de ses ouvrages

Performance à atteindre :

Performances Q4 inférieure ou égale à 1,0 m³/h.m² sous 4 Pa - suivant étude thermique

5.1 CHASSIS

5.1 1 CHASSIS A UN VANTAIL OSCILLO BATTANT SUR ALLEGE VITRÉE - F2

Châssis à un vantail oscillo battant sur allège vitrées comprenant :

- Dormant en profilés aluminium à rupture de pont thermique, laqués de teinte RAL au choix de l'architecte, constitués de traverses et montants tubulaires assemblés à coupe d'onglet, prise de volume par joint EPDM, parcloses intérieures, Remplissage par double vitrage isolant avec verre feuilleté.

Pose en applique sur murs à ossature bois compris pattes de fixation en partie haute

- Ouvrant en profilés aluminium à rupture de pont thermique, laqués de teinte RAL au choix de l'architecte, constitués de traverses et montants tubulaires assemblés à coupe d'onglet, prise de volume par joint EPDM, parcloses intérieures, étanchéité ouvrant dormant assuré par double rangée de joints,

Ferrages abattant et relevant intérieur

Remplissage par double vitrage isolant,

Limiteur de l'ouverture à la française sur chaque châssis, avec serrure livrée avec 5 clés

Performances :

$U_w = 1.23 \text{ W/m}^2.k$ suivant étude thermique.

Dimensions :

1.30 x 1.80 m de hauteur environ t

Nota :

Les châssis seront munis de BSO et seront accolés par deux sauf un

LOCALISATION :

Ensemble des châssis des bureaux de l'étage de l'extension datacenter DC2.

5.1 1 CHASSIS FIXES - F2

Châssis fixe comprenant un dormant en profilés aluminium à rupture de pont thermique, laqués de teinte RAL au choix de l'architecte, assemblage à coupe d'onglet, prise de volume par joint EPDM, parcloses intérieures, traverse intermédiaire pour 2 volumes de vitrage.

Remplissage par double vitrage isolant avec verre feuilleté

Performances :

$U_w = 1.23 \text{ W/m}^2.k$ suivant étude thermique.

Dimensions :

1.30 x 1.80 m de hauteur environ t

LOCALISATION :

Châssis située dans la cage d'escalier de l'extension datacenter DC2.

5.2 PORTE UNIPERSONNELLE (SAS)

5.2.1 PORTE UNIPERSONNELLE

Fourniture et pose et câblage d'une porte unipersonnelle type B630 de Bolloré ou équivalent, constituée par les éléments suivants

Structure

Ossature en profils tubulaires métalliques de teinte RAL au choix de l'architecte

Pivot droit ou gauche

Portes

Porte P1 anti-dégondage manuelle avec serrure motorisée. Remplissage par vitrage (P5A)

Porte P2 opaque équipée de deux ventouses électromagnétiques

Équipement

Détection de présence

Système anti-croisement

Eclairage intérieur

Unité de gestion centrale dans le caisson latéral

Plats et/ou cornières de calfeutrement

Flux de passage

6 à 8 personnes / min

Équipement

Longueur : 1102 mm

Profondeur : 480 mm

Hauteur : 2030 mm

Espace dans l'alvéole : 400 x 500 mm

Largeur de passage en mode PMR/ SSI ou en mode logistique : 900 mm soit une UP

Force de verrouillage : P1 4500N

Alimentation électrique : 203 V monophasé 50/60 Hz

Câblage et raccordement

Câblage en attente au présent lot

Câblage de l'ensemble de l'installation, mise en service avec technicien Bolloré à charge du Lot14 CFO CFA Sureté

LOCALISATION :

Salle IT au RdC de l'extension datacenter.

5.3 OCCULTATION

5.3.1 BRISE SOLEIL ORIENTABLE A LAMES EMPILABLES

Fourniture et pose de Brise Soleil Orientable autoportant entre tableaux du mur à ossature bois, type **Noval Z70** de **Baumann Huppe** ou équivalent, constitué par les éléments suivants :

- Lambrequin en U (pour démontage aisé) isolé thermiquement une face, étanche et intégré dans le mur à ossature bois, fixé en linteau (traverses bois) avec suivant plan de détail architecte. Isolation en polystyrène extrudé 30 mm collé contre le mur de façade. Face extérieure laquée
- Coulisses renforcées de 20 x 40 mm en aluminium extrudé et thermolaqué fixées sur montant bois, pourvues de joints polyéthylène améliorant la qualité du guidage et réduisant efficacement le bruit
- Canal supérieur en tôle d'acier galvanisé ouvert vers le bas et intégrant les mécanismes de traction et d'orientation du tablier. Liaison du tablier aux basculeurs par attaches à billes brevetées en acier inoxydable
- Lames profilées en forme Z de 70 mm en aluminium thermolaqué avec embouts en Zamk avec cordons de liaison renforcés au Kevlar, cordon de relevage de 8 mm. Les lames seront ourlées aux points de passage des cordons de relevage.
- Motorisation électrique ELERO avec commande individuelle par interrupteur et par store
- Raccordement sur alimentation électrique due par l'électricien

Finition par thermolaquage de teinte au choix de l'architecte

Résistance au vent :

6 sur l'échelle de Beaufort ou 3 suivant norme EN 13659+A1

Dimensions :

2.60 x 1.80 m de hauteur de lumière + coffre (un BSO occultera 2 châssis).

1.30 x 1.80 m de hauteur de lumière + coffre pour le bureau 4.1.2.1

LOCALISATION :

Ensemble des châssis repérés F1 au R+1 de l'extension datacenter