

LOT 06 – MENUISERIES EXTERIEURES BOIS / ALU - ALUMINIUM

6.0 GENERALITES

6.0.1 PRESENTATION DE L'AFFAIRE

Le présent descriptif traite des travaux du programme de construction d'un site scolaire collège, école élémentaire et école maternelle à Attigny (08).

L'ensemble du programme sera réalisé en une seule phase de travaux compris les aménagements extérieurs.

La réalisation des bâtiments est demandée en (Bâtiment Basse Consommation) BBC et démarche HQE (Haute Qualité Environnementale).

Ces généralités concernent tous les bâtiments.

- 1 – COLLEGE
- 2 – POLE SCOLAIRE / RESTAURATION
- 3 – GYMNASE
- 4 – LOGEMENTS
- 5 – POLE ENERGIE

BBC : BATIMENT BASSE CONSOMMATION

Pour répondre aux demandes du Maître d'Ouvrage les bâtiments COLLEGE – POLE SCOLAIRE - LOGEMENTS devront atteindre le niveau BBC RT2005 (Cep \leq 50% Cepref).

Tous les bâtiments bénéficient d'un coefficient Ubat compris entre 0,3 et 0,35 W/m².K : il est impératif de ne pas dépasser les coefficients Ubat indiqués dans le calcul réglementaire RT2005 réalisé par le BET Fluides et l'équipe de maîtrise d'œuvre. En ce qui concerne l'étanchéité à l'air, cette dernière sera inférieure à 1 m³/h/m² sous 4 Pascals de pression pour les bâtiments scolaires et 0,6 m³/h/m² sous 4 Pascals pour les logements.

Le bâtiment GYMNASE devra atteindre le niveau RT 2005.

ETANCHEITE A L'AIR

Un test dit "BLOWER DOOR" sera effectué à la phase RECEPTION en 2 temps, pour contrôler l'étanchéité du bâtiment par secteurs à la charge du Maître d'Ouvrage. Dans le cas où l'objectif ne serait pas atteint, la maîtrise d'œuvre avec le contrôleur et les entreprises définiront les travaux nécessaires pour remédier au(x) problème(s), **les travaux sont obligatoirement à la charge de(s) l'entreprise(s) concernée(s) par le(s) défaut(s).**

Ces interventions peuvent entraîner les déposes ou démolitions de prestations non concernées par le(s) défaut(s) mais nécessaire pour résoudre celui-ci ou ceux-ci. **Ces travaux sont également à la charge de(s) l'entreprise(s) concernée(s) par le(s) défaut(s).**

Les menuiseries seront aussi jointées autour du dormant et autour du cadre support, quel que soit sa configuration. La mise en place de joint d'étanchéité à expansion (bandes autoadhésives) de type "ILLMOD TRIO" ou équivalent seront mis en place sur le pourtour du dormant des menuiseries.

HQE : HAUTE QUALITE ENVIRONNEMENTALE

La construction de bâtiment à Haute Qualité Environnementale implique le respect de 14 cibles dont le niveau est défini par les objectifs :

- B = Base
- P = Performant
- TP = Très Performant

Les objectifs à atteindre pour les 14 cibles de ces constructions sont :

- ☐ CIBLE 1 : relation du bâtiment avec son environnement, objectif P
- ☐ CIBLE 2 : choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction, objectif B
Les entreprises devront respectivement être en mesure de fournir au maître d'ouvrage, les fiches de déclaration environnementales et sanitaires (FDES) des produits de construction se rapportant à la structure, à l'enveloppe, au cloisonnement et aux revêtements intérieurs, relatifs à leur lot en référence à l'application de la norme NF P 01-010 et les profils environnementaux des produits (PEP) conformes à la norme ISO 14025 pour les équipements électriques.
- ☐ CIBLE 3 : chantier à faible impact environnemental, objectif P

Une charte de chantier à faibles nuisances environnementales et un schéma d'organisation de la gestion des déchets (SOGED) seront à respecter et à appliquer par les entreprises. Le SOGED, élaboré et tenu par le lot GROS-ŒUVRE devra comporter : le mode de tri adopté, l'emplacement des bennes, la liste des prestataires de collecte, la liste des prestataires d'élimination, le pourcentage de valorisation par filière d'élimination ou par prestataire, l'évaluation des quantités de déchets par type, la signalétique).

- | | |
|--|-------------|
| <input type="checkbox"/> CIBLE 4 : gestion de l'énergie, | objectif TP |
| <input type="checkbox"/> CIBLE 5 : gestion de l'eau, | objectif TP |
| <input type="checkbox"/> CIBLE 6 : gestion des déchets d'activités, | objectif B |
| <input type="checkbox"/> CIBLE 7 : maintenance – pérennité des performances environnementales, | objectif TP |

Les entreprises sont tenues de concevoir, faire réaliser et fournir les documents d'exploitation pour l'élaboration d'un carnet de maintenance.

- | | |
|--|------------|
| <input type="checkbox"/> CIBLE 8 : confort hygrothermique, | objectif P |
| <input type="checkbox"/> CIBLE 9 : confort acoustique, | objectif B |
| <input type="checkbox"/> CIBLE 10 : confort visuel, | objectif P |
| <input type="checkbox"/> CIBLE 11 : confort olfactif, | objectif B |
| <input type="checkbox"/> CIBLE 12 : qualité sanitaire des espaces, | objectif B |
| <input type="checkbox"/> CIBLE 13 : qualité sanitaire de l'air, | objectif B |

Choisir des matériaux limitant la croissance fongique et bactérienne avec justification des choix émis.

- | | |
|---|------------|
| <input type="checkbox"/> CIBLE 14 : qualité sanitaire de l'eau, | objectif B |
|---|------------|

Tous les matériaux et produits employés pour le bâtiment dans les réseaux d'eau sanitaires devront avoir une attestation de conformité sanitaire (ACS). Les appareils sanitaires devront bénéficier de la marque NF – Appareils sanitaires et bénéficier d'une garantie de 2 ans. Les robinetteries devront bénéficier de la marque NF – Robinetterie sanitaire et d'un classement ECAU adéquat selon l'appareil équipé et bénéficier d'une garantie de 5 ans.

Le choix des produits de construction qui serviront aux réseaux d'eau ainsi que leur mise en œuvre devront impérativement prendre en compte la nature de l'eau (pH, dureté, teneur en O₂).

Les canalisations d'alimentation (ECS, eau froide) sont principalement en cuivre. Les canalisations ECS doivent être capables de supporter des traitements anti-légionellose par choc thermique.

La production d'eau chaude se fera à partir de l'installation centralisée, mais en mettant en place, au niveau de l'extension, les dispositifs nécessaires aux exigences d'hygiène.

CHANTIER A FAIBLES NUISANCES

La construction du site scolaire d'Attigny s'inscrit dans une démarche de haute qualité environnementale. Afin de répondre aux exigences de la démarche environnementale, l'entreprise devra respecter les prescriptions de la charte "chantier à faibles nuisances".

PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES

- CONFORT D'ETE : mise en place de protection solaires, fixes (pour les baies de ventilation naturelle nocturne) et mobiles (stores extérieurs pour les autres baies).

Pour certaines salles (salles de classe du collège et du pôle scolaire, bureaux, BCD, etc.), la mise en place de la ventilation naturelle nocturne est nécessaire pour atteindre le confort thermique en été. Nous avons privilégié la mise en place d'ouvrants dédiés à la ventilation naturelle parce que cela permet de différencier le type de protections solaires mises en œuvre :

- pour les ouvrants de ventilation naturelle opaques, l'aspect sécurité est fondamental : une grille fixe métallique (lot 07 SERRURERIE) permet d'ouvrir la fenêtre pendant la nuit sans risque d'intrusion de personne.
- Pour les autres fenêtres, qui assurent la pénétration de la lumière naturelle et des apports solaires dans les locaux, une protection solaire mobile est bien plus adaptée, car elle permet de moduler la lumière et les apports solaires selon les besoins.

- Les vitrages transparents seront faiblement émissifs à lame d'argon ($U_g < 1,1 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$) avec un facteur de transmission lumineuse supérieur à 71 % et un facteur solaire de 0,4 pour limiter les surchauffes en demi-saison et en été.

- Menuiseries mixte bois/aluminium, avec un $U_w < 1,4 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$.

- Mise en place de brise-soleil orientables en aluminium. Les propriétés thermiques des stores sont les suivantes :

- Transmission solaire 10 %
- Réflexion solaire 80 %
- Transmission lumineuse 70 %
- Réflexion lumineuse 20 %

Les brise-soleil seront reliés à la GTB qui agit sur la position des stores en fonction de l'ensoleillement et à partir de créneaux horaires prédéfinis selon la saison. Une dérogation manuelle sera possible.

- Les bois utilisés pour les menuiseries devront provenir de forêts disposant d'un label écologique (FSC pour les bois tropicaux, PEFC pour les bois européens) ou pratiquant une gestion durable. La provenance des bois devra être certifiée par le fournisseur. Les bois européens seront privilégiés.
Les produits de traitement des bois devront bénéficier d'une certification de qualité garantissant leur efficacité et leur sûreté vis-à-vis de l'environnement et de la santé (exemple : certification CTB-P+ délivrée par le CTBA).

- Les peintures utilisées pour les revêtements de pièces seront conformes aux exigences 2010 de la directive européenne 2004/42/CE du 21 avril 2004, fixant les limites de concentration en COV de ces substances. Les peintures blanches et d'impression auront des teneurs en COV inférieures à 1g/L. elles feront l'objet d'un écolabel européen sauf impossibilité technique à justifier.

6.0.2 ETENDUE DES TRAVAUX

- Menuiseries extérieures des bâtiments.
- Liaisons entre menuiseries extérieures et supports béton / bois.

6.0.3 DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS

MARCHES PUBLICS de TRAVAUX

NORMES FRANÇAISES HOMOLOGUEES

Le décret modifié du 26 janvier 1984 rend obligatoire l'application des normes françaises homologuées dans les marchés passés par l'état, les collectivités territoriales et leurs établissements publics, sauf cas particuliers énumérés dans le décret.

DTU – CAHIERS DES CLAUSES TECHNIQUES ET REGLES DE CALCUL

En application des dispositions du code des marchés publics, a été institué par décret, un cahier des clauses techniques générales (CCTG) applicables aux marchés publics de travaux du bâtiment, constitué principalement par les cahiers des clauses techniques DTU et les règles de calcul DTU.

REMARQUES

En dehors des cas cités ci-dessus, tout autre texte (norme expérimentale, DTU, mémento) peut être applicable par la voie contractuelle.

Il est rappelé qu'en dehors de toute obligation contractuelle ou réglementaire, le code des assurances prévoit que "l'assuré est déchu de tout droit à garantie en cas d'inobservation inexcusable des règles de l'art, telles qu'elles sont définies par les réglementations en vigueur, les documents techniques unifiés ou les normes..." (article A.243.1).

CONFORMITE AUX NORMES ET REGLEMENTS

- DTU 33.1 (NF DTU 33.1 P1-1) : façades rideaux – partie 1-1 ; cahier des clauses techniques types (mai 2008)
- DTU 33.2 (norme expérimentale XP P28-003) : tolérances dimensionnelles du gros-œuvre destiné à recevoir des façades rideaux, semi-rideaux ou panneaux – tolérances dimensionnelles en construction neuve (décembre 1996)
- DTU 34.1 (NF P25-201-1) : ouvrages de fermeture pour baies libres – partie 1 : cahier des clauses techniques (mai 1993) + amendement A1 au CCT (NF P25-201-2) (juin 1994)
- DTU 34.1 (NF P25-201-2) : ouvrages de fermeture pour baies libres – partie 2 : cahier des clauses spéciales (mai 1993)
- DTU 34.2 (FD P25-202) : choix des fermetures pour baies équipées de fenêtres en fonction de leur exposition au vent – mémento pour les maîtres d'œuvre (septembre 2004)
- DTU 36.1 / 37.1 (FD P20-201) : choix des fenêtres et des portes extérieures en fonction de leur exposition – mémento pour les maîtres d'œuvre (décembre 2001)
- DTU 36.1 / 37.1 : annexe commune – caractéristiques dimensionnelles des baies dans le gros-œuvre destinées à recevoir des menuiseries (février 1985) + erratum (juin 1985)
- DTU 36.5 (NF DTU 36.5 P1-1) : mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures – partie 1-1 : cahier des clauses techniques types (avril 2010)
- DTU 36.5 (NF DTU 36.5 P1-2) : mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures – partie 1-2 : critères généraux de choix des matériaux (CGM) (avril 2010)
- DTU 36.5 (NF DTU 36.5 P2) : mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures – partie 2 : cahier des clauses administratives spéciales types (avril 2010)
- DTU 39 (NF DTU 39 P1-1) : travaux de vitrerie – miroiterie – partie 1-1 : cahier des clauses techniques (indice de classement P78-201-1-1) (octobre 2006)

- DTU 39 (NF DTU 39 P1-2) : travaux de vitrerie – miroiterie – partie 1-2 : critères généraux de choix des matériaux (indice de classement P78-201-1-2) (octobre 2006)
- DTU 39 (NF DTU 39 P2) : travaux de vitrerie – miroiterie – partie 2 : cahier des clauses spéciales (indice de classement P78-201-2) (octobre 2006)
- DTU 39 (NF DTU 39 P3) : travaux de vitrerie – miroiterie – partie 3 : mémento calculs des contraintes thermiques (indice de classement P78-201-3) (octobre 2006)
- DTU 39 (NF DTU 39 P4) : travaux de vitrerie – miroiterie – partie 4 : mémento calculs pour le dimensionnement des ouvrages (indice de classement P78-201-4) (octobre 2006)
- DTU 39 : travaux de vitrerie – miroiterie – partie 5 : fascicule de documentation FD (indice de classement P78-201-5) (octobre 2006)
- DTU 44.1 (NF P85-210-1) : étanchéité des joints de façade par mise en œuvre de mastics – partie 1 : cahier des clauses techniques (février 2002)
- DTU 44.1 (NF P85-210-2) : étanchéité des joints de façade par mise en œuvre de mastics – partie 2 : cahier des clauses spéciales (février 2002)
- DTU 44.1 : étanchéité des joints de façade par mise en œuvre de mastics – partie 3 : guide d'emploi (fascicule de documentation FD P85-210-3) (février 2002)
- Règles NV 65 : règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes (DTU P06-002) (février 2009)
- Réglementation thermique 2005 (règles de calcul non DTU)
- Règles Th-CE
- Règles d'application Th-bât : Th-I, Th-s, Th-U (composées de fascicule : coefficient U bât, matériaux, parois vitrées, parois opaques, ponts thermiques).

AUTOCONTROLE ENTREPRISE

L'entreprise définira la personne chargée d'assurer le contrôle des matériaux et de leur mise en œuvre sur le chantier.

Le contrôle auquel l'entreprise est assujettie doit être réalisé à différents niveaux :

- ❑ au niveau des fournitures, quelque soit leur degré de finition l'entrepreneur s'assurera que les produits commandés et livrés sont conformes aux normes et aux spécifications complémentaires éventuelles du marché.
- ❑ Au niveau du stockage, l'entrepreneur s'assurera que celles de ses fournitures qui sont sensibles aux agressions des agents atmosphériques ou aux déformations mécaniques sont convenablement stockées et protégées.
- ❑ Au niveau de l'interface entre corps d'état, l'entrepreneur vérifiera, tant à la phase conception que de l'exécution, que les ouvrages à réaliser ou exécuter par d'autres corps d'état permettent une bonne réalisation de ses prestations.
- ❑ Au niveau de la fabrication et de la mise en œuvre, le responsable des contrôles internes de l'entreprise s'assurera que la réalisation est faite conformément aux DTU, règles de l'at, etc.
- ❑ Au niveau des essais, l'entrepreneur réalisera les vérifications ou essais imposés par le DTU et les règles professionnelles et les essais particuliers supplémentaires exigés par les pièces écrites. Il fournira les résultats obtenus au contrôleur technique

6.1 DESCRIPTION DES OUVRAGES

COLLEGE

Définition des caractéristiques de l'opération et du site.

CLASSEMENT DE L'OPERATION COLLEGE

ERP	de 4 ^{ème} catégorie
Type	R
Effectif programme	290 personnes (250 élèves, 40 personnel)

SITUATION TOPOGRAPHIQUE

Altitude moyenne	< 200 m
Distance à la mer	> 20 km

CLIMATOLOGIE

VENT	
Région	2
Site	Normal
Altitude	100 m
Pression dynamique	60 daN/m ²
NEIGE	
Pour structures aux états limites (BAEL, BPEL)	
Région	A1
Charge So	45 daN/m ²
Pour structures non soumises aux états limites (BOIS, CM)	
Région	A1
Charge normale Pno	35 daN/m ²

VITRAGES

Zone	2
Situation	b
Pression de vent pour $h \leq 6m$	600 Pa
Pression de vent pour $6 < h \leq 18m$	800 Pa

MENUISERIES EXTERIEURES

Classement	A*4, E*7B, V*C4
------------	-----------------

SEISMICITE (articles R563-1 à R563-8 du code de l'environnement modifiés par les décrets n°2010-1254 du 22 octobre 2010 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'arrêté du 22 octobre 2010).

Zone de sismicité	Très faible (accélération $< 0,7 \text{ m/s}^2$)
-------------------	---

6.1.1 MENUISERIES EXTERIEURES MIXTES BOIS / ALUMINIUM

Les produits ou procédés mis en œuvre, entrant dans le champ d'application de l'avis technique ou de l'ATex, bénéficieront d'un avis technique ou d'ATex favorable aux conditions d'emploi de ce produit ou de ce procédé.

Les bois utilisés devront bénéficier d'un label écologique (FSC pour les bois tropicaux, PEFC pour les bois européens). La provenance devra être certifiée par le fournisseur.

Les produits de traitement devront bénéficier d'une certification de qualité garantissant leur efficacité et leur sûreté vis-à-vis de l'environnement et de la santé (certification CTB-P+ ou autre).

Les peintures utilisées seront conformes aux exigences 2010 de la directive européenne 2004/42/CE fixant les limites en concentration en COV de ces substances.

Réalisation de menuiseries mixtes bois/aluminium, à structure en bois lamellé collé 3 plis de bois massif.

Face extérieure recouverte de profilés en aluminium extrudé thermo laqué, à angle droit ; fixations des cadres aluminium sur cadres bois par clips, assurant la libre dilatation des deux matériaux.

Menuiseries sous avis technique du CSTB.

Fourniture et mise en œuvre de châssis ouvrant à recouvrement et châssis fixes.

CARACTERISTIQUES	TECHNIQUE
Classement AEV	A*4 E*7B V * C4.
Acoustiques	$R_{a, tr} \geq 35$ dB.
Thermiques	$U_g \leq 1,1$ W (m ² .K). $U_w \leq 1,3$ W (m ² .K).

CARACTERISTIQUES	MENUISERIE BOIS
Essence	Pin sylvestre lamellé collé 3 plis. Bois exotique Eucalyptus lamellé collé 3 plis.
Dormant	Section 70/68 mm.
Ouvrant	Section 81/76 mm finie. De type à la française, oscillo-battant, avec limiteur d'ouverture. Double recouvrement entre dormant/ouvrant.
Epaisseur totale	85 mm.
Joints d'étanchéité	Double joints EPDM sur ouvrant.
Ferrures	Posées en fond de feuillure, résistance à la corrosion par traitement optimal. Support d'angle à réglage tri directionnel supportant un poids de 130 kg. Pivot support à frein. Crémone avec galet réglable en compression et équipé d'anti-fausse manœuvre releveur. Gâche standard + 2 gâches de sécurité.
Vitrage	Isolant à double barrière d'étanchéité, avec labels CEKAL-AVIQ-CEBTP. Pose dans feuillure, calage transversal.
Traitement/impression	Application d'un produit pour la protection insecticide et fongicide, anti-bleuissement. Application par aspersion d'une impression d'imprégnation teinte bois à base de résine acrylique en phase hydro.
Finition	Application par aspersion d'une couche de semi-finition permettant de boucher les pores. Application d'une couche de lasure teinte bois, épaisseur comprises entre 250 et 300 µ.

CARACTERISTIQUES	EXTERIEUR ALU
Epaisseur	1,6/2,00 mm
Profilés	En coupe d'onglet à 45°, assemblés mécaniquement
Fixation	Par clips
Vide d'aération entre bois/aluminium	
Traitement	Par thermo laquage RAL 6014, satiné à 30%

Accessoires en aluminium pré laqué pour :

- Tapées d'adaptations avec les bardages,
- Habillages en appuis, linteaux, etc.
- Seuil pour rattrapage d'épaisseur de l'isolation par l'extérieure, en acier inoxydable, profilé d'épaisseur adaptée avec renforts si nécessaire, permettant de reprendre la charge de passage de personnes. Fixations dans le béton, mise en place avant l'exécution de l'isolation extérieure.

Pour les châssis incorporés dans les serreurs des parois mur rideau, un essai de tenue de résistance dans les serreurs pourra être demandé. L'entreprise en tiendra compte dans son offre.

POSTE 1-1	CHASSIS FIXE VITRE	EM.00-07
-----------	--------------------	----------

Fourniture et mise en œuvre de fenêtre fixe vitrée, fourrures, y compris profil intérieur de récupération des eaux de ruissellement.

DIMENSIONS Selon plans.

Concerne REZ-DE-JARDIN
Elévation SUD : réserve technologie C-r03, circulation C-c01
Elévation EST : circulation C-c03, réserve sciences et vie de la terre C-r01
REZ-DE-CHAUSSEE
Elévation EST : circulation C-c07
Elévation OUEST : circulation C-c07

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : COLLEGE

POSTE 1-2	FENETRE A LA FRANÇAISE PLEINE + PARTIE FIXE VITREE	EM.01-.02-.09
-----------	---	----------------------

Fourniture et mise en œuvre de fenêtre pleine, ouvrant à la française, ferrures, fourrures, y compris profil intérieur de récupération des eaux de ruissellement. Remplissage isolant par panneau sandwich 2 faces bois dont la face extérieure recouverte d'une feuille d'aluminium pré laqué avec une âme isolante permettant d'assurer le classement de l'ensemble selon la demande ci-avant.

EQUIPEMENTS

Manœuvre Par poignée en acier inoxydable (A4-AISI 316), sur rosaces de 30 x 68 mm, poignée de longueur 140 mm, de déport 60 mm, de diamètre 20 mm ou techniquement et esthétiquement équivalent, fixations par vis invisibles. Poignée coudée avec retour coudé.

Ouverture Avec compas à graduation permettant le maintien de l'ouvrant dans plusieurs positions prédéfinies (5/15/25/35°).

Partie fixe selon plans.

DIMENSIONS Selon plans.

Concerne **REZ-DE-JARDIN**
Elévation OUEST : salles banalisées C-e04, C-e05, C-e06
Elévation SUD : salle banalisée C-e04, salle de technologie C-e03
Elévation EST : salle de technologie C-e03, salle physique/chimie C-e02, réserve physique/chimie C-r02, salle de sciences et vie de la terre C-e01
REZ-DE-CHAUSSEE
Elévation NORD : salle d'arts plastiques C-e08

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : COLLEGE

POSTE 1-3	FENETRE OSCILLO-BATTANTE VITREE + PARTIES FIXES VITREES
-----------	--

Fourniture et mise en œuvre de fenêtre, ouvrant oscillo-battant, ferrures, fourrures, y compris profil intérieur de récupération des eaux de ruissellement. Remplissage par double vitrage isolant.

EQUIPEMENTS

Manœuvre Par poignée en acier inoxydable (A4-AISI 316), sur rosaces de 30 x 68 mm, poignée de longueur 140 mm, de déport 60 mm, de diamètre 20 mm ou techniquement et esthétiquement équivalent, fixations par vis invisibles. Poignée coudée avec retour coudé.

Ouverture Avec compas à graduation permettant le maintien de l'ouvrant dans plusieurs positions prédéfinies (5/15/25/35°).

Partie fixe selon plans.

POSTE 1-3A	FENETRE OSCILLO-BATTANTE + PARTIE FIXE LATERALE + PLEINE A LA FRANÇAISE PLEINE	EM.08
------------	---	--------------

DIMENSIONS Selon plans.

Concerne **REZ-DE-CHAUSSEE**
Elévation NORD : bureau infirmière C-b06, salle de repos C-b07

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : COLLEGE

POSTE 1-3B	FENETRE OSCILLO-BATTANTE + ALLEGE FIXE + PARTIES FIXES LATERALES	EM.03-.04-.07
------------	---	----------------------

DIMENSIONS Selon plans.

Concerne **REZ-DE-JARDIN**

Elévation NORD : salle informatique C-e07
Elévation EST : circulation C-c04
Elévation OUEST : circulation C-c02
REZ-DE-CHAUSSEE
Elévation OUEST : circulation C-c06-c07-c08
Elévation NORD : salle des professeurs/salle de travail C-b01-b02
Elévation EST : circulation C-c08
Elévation SUD : salle banalisée C-e15

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : COLLEGE

POSTE 1-4	PORTE-FENETRE VITREE AVEC PARTIES FIXES	EM.05
-----------	--	-------

Fourniture et mise en œuvre de fenêtre vitrée, ouvrant à la française vitrée, ferrures, fourrures, y compris profil intérieur de récupération des eaux de ruissellement. Liaison dans mur BA.

EQUIPEMENTS

Manœuvre Par poignée en acier inoxydable (A4-AISI 316), sur rosaces de 30 x 68 mm, poignée de longueur 140 mm, de déport 60 mm, de diamètre 20 mm ou techniquement et esthétiquement équivalent, fixations par vis invisibles. Poignée coudée avec retour coudé.

Ouverture Avec compas à graduation permettant le maintien de l'ouvrant dans plusieurs positions prédéfinies (5/15/25/35°).

Partie fixe avec double vitrage.

DIMENSIONS Selon plans.

Concerne REZ-DE-JARDIN
Elévation EST : circulation C-c04

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : COLLEGE

POSTE 1-5	FENETRE SUR ALLEGE VITREE DANS STRUCTURE MUR RIDEAU	O.0
-----------	--	-----

Fourniture et mise en œuvre de fenêtre vitrée, ouvrant à la française sur allège vitrée, ferrures, fourrures, y compris profil intérieur de récupération des eaux de ruissellement. Liaison dans mur rideau par profilé bois adapté solitaire de la fenêtre.

EQUIPEMENTS

Manœuvre Par poignée en acier inoxydable (A4-AISI 316), sur rosaces de 30 x 68 mm, poignée de longueur 140 mm, de déport 60 mm, de diamètre 20 mm ou techniquement et esthétiquement équivalent, fixations par vis invisibles. Poignée coudée avec retour coudé.

Ouverture Avec compas à graduation permettant le maintien de l'ouvrant dans plusieurs positions prédéfinies (5/15/25/35°).

Partie fixe avec double vitrage assurant le rôle de garde-corps.

DIMENSIONS Selon plans.

Concerne REZ-DE-CHAUSSEE
Elévation OUEST : salle de réunion C-b11, salle d'études C-a04, foyer des élèves C-a03, salles banalisées C-e13, C-e14
Elévation SUD : salles banalisées C-e13, C-e15, dépôt CDI C-r08, salle de soutien/espace de travail C-a01
Elévation EST : salle de soutien/espace de travail C-a01, salle de musique C-e12, salles banalisées C-e09, C-e10, salle d'arts plastiques C-e08

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : COLLEGE

POSTE 1-6	PORTE FENETRE PLEINE ISOLANTE DANS STRUCTURE MUR RIDEAU	DANS V.1-2
-----------	--	---------------

Fourniture et mise en œuvre de porte fenêtre pleine, ouvrant à la française, ferrures, fourrures, y compris profil intérieur de récupération des eaux de ruissellement.

Partie pleine constituée d'un panneau sandwich à 2 faces en bois avec face extérieure recouverte d'une feuille d'aluminium pré laqué et avec une âme isolante.

EQUIPEMENTS

Manœuvre	Par poignée en acier inoxydable (A4-AISI 316), sur rosaces de 30 x 68 mm, poignée de longueur 140 mm, de déport 60 mm, de diamètre 20 mm ou techniquement et esthétiquement équivalent, fixations par vis invisibles. Poignée coudée avec retour coudé.
Ouverture	Avec compas à graduation permettant le maintien de l'ouvrant dans plusieurs positions prédéfinies (5/15/25/35°).

DIMENSIONS Selon plans.

Concerne REZ-DE-CHAUSSEE

Elévation SUD : bureau secrétaire de direction C-b09, bureau du principal C-b08, bureau du gestionnaire C-b10

Elévation OUEST : circulation C-c10, salle de réunion C-b11, salles banalisées C-e13, C-e14, foyer des élèves C-a03, salle d'études C-a04, bureau des surveillants C-b04

Elévation EST : salle d'arts plastiques C-e08, salles banalisées C-e09, C-e10, C-e11, salle de musique C-e12, salle de soutien/espace de travail C-a01

Elévation SUD : CDI C-a02

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : COLLEGE

6.1.2 CHASSIS FIXES EN PROFILES A VITRAGES

Réalisation de châssis fixes constitués des ossatures bois porteuses du lot OSSATURE BOIS et de profilés à vitrages assurant la rupture de pont thermique,

Prestation comprenant :

- Mise en œuvre sur ossatures cadres supports en bois en lamellé-collé du lot 03 CHARPENTE / STRUCTURE BOIS sans réservation de rainures centrales.

- Fourniture et mise en œuvre d'un double vitrage posé sur un ensemble de profilés aluminium/joints EPDM ou techniquement équivalent.

Ensemble avec vissage dans l'ossature bois.

Les poteaux et traverses bois structurels, fournis par le lot 03 CHARPENTE / STRUCTURE BOIS seront sans rainure. Ceux-ci recevront le profil surélevé et le joint d'étanchéité et de drainage (largeur 60 mm).

Les joints des traverses recevront une bavette de drainage pour amener les éventuelles eaux d'infiltration dans les joints des poteaux pour évacuation. En pied.

Les supports de vitrage seront en aluminium de largeur égale à l'épaisseur du vitrage et fixés directement après pose du joint dans la structure bois.

Les serreurs en aluminium maintiennent le vitrage à l'aide de vis (4 par mètre minimum) munies de rondelles et joints d'étanchéité. Ce vissage ne nécessite pas de pièce d'adaptation supplémentaire, ni accessoire. La longueur de la vis est fonction de l'épaisseur du vitrage.

Le serreur est muni d'un joint EPDM adapté au type de serreur retenu et de largeur identique.

Les serreurs recevront un capot à clipper.

Finition Thermo laqué teinte RAL 6014 (olive jaune) satiné à 30%

Toute la visserie sera en inox.

POSTE 1-7 CHASSIS FIXES AVEC DOUBLE VITRAGE
ISOLANT F.0-.1

COMPOSITION

Profilé	En aluminium adapté pour recevoir un joint EPDM, fixé mécaniquement dans la structure bois.
Joint intérieur	EPDM, largeur 60 mm, épaisseur 5 mm.
Bavette	Dans le joint de traverse
Joint extérieur	EPDM, largeur 60 mm, épaisseur
Serreur	En aluminium, en forme de U
Accessoires	Vis en acier inoxydable adaptées Isolateurs thermiques d'épaisseur adaptée
Finition	Pré laqué RAL 6014 (olive jaune), satiné à 30%.
Vitrage	Isolant, double vitrage adapté en fonction de la position et de la réglementation concernant les ERP.

Concerne REZ-DE-CHAUSSEE
Elévation OUEST : salle de réunion C-b11, bureau des surveillants C-b04, salle d'études C-a04, foyer des élèves C-a03, salles banalisées C-e13, C-e14
Elévation SUD : salle banalisée C-e13, CDI C-a02, salle de soutien/espace de travail C-a01, accueil C-c09, bureau secrétaire de direction C-b09, bureau du principal C-b08, bureau du gestionnaire C-b10, sanitaires garçons C-s06, sanitaires filles C-s07
Elévation EST : salle de soutien/espace de travail C-a01, salle de musique C-e12, salles banalisées C-e09, C-e10, C-e11, salle d'arts plastiques C-e08
Elévation NORD : accueil C-c09

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : COLLEGE

6.1.3 ACCESSOIRES DIVERS

POSTE 1-8 HABILLAGES ALUMINIUM FORMES

Réalisation, fourniture et mise en œuvre de divers habillages en aluminium pré laqué d'épaisseur minimum 20/10^{ème} pour :

- Liaisons en tableaux
- Liaisons en linteaux
- Liaisons en appuis

Avec les façades, entre éléments de menuiseries, etc.

Finition Thermo laqué teinte RAL 6014 (olive jaune) satiné à 30%

Concerne Toutes les menuiseries extérieures (hors portes fenêtres)

MODE DE METRE : ENS

LOCALISATION : COLLEGE

POSTE 1-9 HABILLAGES ACIER INOXYDABLES FORMES

Réalisation, fourniture et mise en œuvre de pièces d'appuis en acier inoxydable, d'épaisseur minimum 25/10^{ème}, compris renforts nécessaires pour assurer sa tenue à la charge des personnes transitant sur celui-ci, sans déformation établie au-dessus de l'isolation extérieure et assurant le seuil dans l'épaisseur de la porte. Pièces fixées en appliques sur murs extérieurs.

Concerne Toutes portes

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : COLLEGE

6.1.4 VITRAGE

Fourniture et mise en œuvre de double vitrage à ISOLATION THERMIQUE RENFORCÉE, intégrant le contrôle thermique et le contrôle solaire.

Double vitrage intégrant un profilé intercalaire à rupture de pont thermique.

POSTE 1-10 DOUBLE VITRAGE

Fourniture et mise en œuvre de double vitrage isolant ou techniquement équivalent.

En fonction des positions, les doubles vitrages seront feuilletés intérieur, extérieur ou intérieur/extérieur, conformément à la réglementation en vigueur et en fonction du classement des locaux.

Tous les châssis en rez-de-chaussée auront obligatoirement la face extérieure feuilletée quelque soit la réglementation applicable avec une protection contre le vandalisme et l'effraction en classe EN 356 de type P5A.

CARACTERISTIQUES

Composition	A déterminer par l'entreprise pour :
Facteur solaire (g)	≥ 0,40
Facteurs lumineux	TL > 71%
Transmission thermique	Ug 1.1 W/(m².K), lame Argon

POSTE 1-10A DOUBLE VITRAGE TRANSPARENT

Concerne Toutes les menuiseries extérieures (hors ci-après)

MODE DE METRE : M2

LOCALISATION : COLLEGE

POSTE 1-10B DOUBLE VITRAGE TRANSLUCIDE

Concerne REZ-DE-JARDIN
Elévation EST : réserves sciences et vie de la terre C-r01, réserve physique/chimie C-r02
Elévation SUD : réserve technologie C-r03
REZ-DE-CHAUSSEE
Elévation OUEST : circulation C-c1
Elévation NORD : salle de repos C-b07, bureau infirmière C-b06

MODE DE METRE : M2

LOCALISATION : COLLEGE

6.1.5 PROTECTION SOLAIRE/OCCULTATION

Les stores extérieurs escamotables/occultables devront être conformes à la norme NF EN 13561.A. Les propriétés thermiques seront les suivantes :

- Transmission solaire 10 %
- Réflexion solaire 80 %
- Transmission lumineuse 20 %

POSTE 1-11 STORES ESCAMOTABLES/OCCULTABLES

Fourniture et mise en œuvre de stores empilables, orientables, sur coulisses verticales, à manœuvre électrique par local. Construction tout métal avec lamelles autoporteuses.

Composition :

- Boîtier supérieur en profilé d'aluminium laqué
- Lames en aluminium profilé de 80 mm de largeur
- Barre finale (de charge) en aluminium extrudé de forme tubulaire rectangulaire

La suspension des lames se fera au moyen d'échelles tressées en polyester, les échelles étant fixées individuellement à chaque lame. Le levage et la descente des BSO se fera par des rubans en polyester passant à travers les poinçonnages des lames, lesquels seront protégés par des plaquettes de recouvrement en résine d'acétate. Le guidage latéral des lames sera assuré par des coulisses en aluminium extrudé avec des picots guidant alternativement l'extrémité des lames à gauche et à droite. Le mécanisme de levage sera un mécanisme mono commande avec des supports de bobine et bobines en résine d'acétate pour rubans de relevage. Les bobines seront munies de ressorts de serrage en acier inoxydable permettant l'inclinaison active des lames. L'opération sera effectuée par un moteur électrique de type hermétique avec protection thermique agissant sur un axe en acier entraînant les bobines. Les dimensions des BSO commandés individuellement ou accouplés seront déterminées en fonction des recommandations de dimensions fournies par le fabricant. Les métaux peints recevront un traitement préalable et deux couches de peinture émaillée au four.

Les matériaux et les finitions seront déterminés en vue de prestations satisfaisantes en cas d'utilisation en plein air, dans des conditions atmosphériques non agressives.

Coffre d'habillage intégral en façade avec face avant démontable.

Compris toutes sujétions de fixations par attaches adaptées pour positionnement au nu extérieur du bardage.

Finition Thermolaqué RAL 6014 (olive jaune) satiné à 30%.

POSTE 1-11A	STORES AVEC COFFRE
-------------	--------------------

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Lames pour
pression de vent pour $h \leq 6m$ 600 Pa

Concerne REZ-DE-JARDIN
Elévation EST : réserve sciences et vie de la terre C-r01, salle de sciences et vie de la terre C-e01, réserve physique chimie C-r02, salle physique chimie C-e02, circulation C-c07, salle de soutien espace de travail C-a01
Elévation OUEST : salles banalisées C-e04-e05-e06, circulation C-c07
Elévation SUD : salle de technologie C-e03, réserve technologie C-r03, salle banalisée C-e04

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : COLLEGE

POSTE 1-11B	STORES SANS COFFRE
-------------	--------------------

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Lames pour
pression de vent pour $h \leq 6m$ 600 Pa

Concerne REZ-DE-CHAUSSEE
Elévation EST : salle d'arts plastiques C-e08, salles banalisées C-e09, C-e10, C-e11, salle de musique C-e12, circulation C-c07, salle de soutien/espace de travail C-a01
Elévation SUD : salle de soutien/espace de travail C-a01, CDI C-a02, salle banalisée C-e15 (sur patio), salle banalisée C-e13, bureau secrétaire de direction C-b09, bureau du principal C-b08, bureau du gestionnaire C-b10
Elévation OUEST : salles banalisées C-e13, C-e14, foyer des élèves C-a03, salle d'études C-a04, bureau des surveillants C-b04, salle de réunion C-b11

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : COLLEGE

POSTE 1-11C	MANŒUVRE ELECTRIQUE
-------------	---------------------

La commande des stores sera effectuée par une centrale d'analyse d'intensité lumineuse due par le lot 13 ELECTRICITE/COURANTS FORTS ET FAIBLES. Le présent lot assurera la fourniture et mise en œuvre des interfaces d'équipements nécessaires entre le câblage venant de la centrale du lot 13 ELECTRICITE/COURANTS FORTS ET FAIBLES et les moteurs des stores.

Manœuvre par moteur incorporé dans le store.

Commande assurant les fonctions :

- Montée
- Descente
- Orientation des lamelles

Lorsque la position finale basse ou haute est atteinte, les fins de course provoquent l'arrêt automatique. Une dérogation par commande manuelle accessible depuis chaque local sera mise en place par le présent lot (filaire, infrarouge, radio).
Compris toutes sujétions de fixations par attaches adaptées pour positionnement au nu extérieur du bardage.

Concerne *Tous les stores*

MODE DE METRE : *ENS*

LOCALISATION : *COLLEGE*

6.1.6 VERRIERES

POSTE 1-12	VERRIERES SUR SUPPORT BETON	EM.10
-------------------	------------------------------------	--------------

Fourniture et mise en œuvre de verrière en profilés d'aluminium, établies sur costières en bois ou métal du présent lot, pentée à 16%. Profilés assurant la rupture de pont thermique.

CARACTERISTIQUES	VERRIERE
Dimensions	Voir plans
Profilé	De 52 mm de largeur
Hauteur	Adaptée à la longueur du rampant
Accessoires	Serreurs ponctuels et filants, joints, etc. Habillages périphériques en liaison avec la couverture KALZIP, en tôle d'aluminium de 20/10 ^{ème} d'épaisseur minimum.
Vitrage	Double-vitrage feuilleté aux 2 faces, résistance 1200 joules.
Finition	Pré laqué RAL 6014 (olive jaune), satiné à 30%.

Concerne *REZ-DE-CHAUSSEE*
 Escalier 2

MODE DE METRE : *ENS*

LOCALISATION : *COLLEGE*

6.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES POLE SCOLAIRE / RESTAURATION

Définition des caractéristiques de l'opération et du site.

CLASSEMENT DE L'OPERATION POLE SCOLAIRE

ERP	de 3 ^{ème} catégorie
Type	R
Effectif programme	410 personnes (220 élèves Primaire, 150 élèves Maternelle, 40 personnel).

CLASSEMENT DE L'OPERATION RESTAURATION

ERP	de 3 ^{ème} catégorie
Type	N
Effectif programme	520 personnes

SITUATION TOPOGRAPHIQUE

Altitude moyenne	< 200 m
Distance à la mer	> 20 km

CLIMATOLOGIE

VENT	
Région	2
Site	Normal
Altitude	148 m
Zone climatique	H1b
Pression dynamique	60 daN/m ²
NEIGE	
Région	Pour structures aux états limites (BAEL, BPEL) A1
Charge So	45 daN/m ²
Pour structures non soumises aux états limites (BOIS, CM)	
Région	A1
Charge normale Pno	35 daN/m ²
VITRAGES	
Zone	2
Situation	b
Pression de vent pour h ≤ 6m	600 Pa

MENUISERIES EXTERIEURES

Classement	A*4, E*7B, V*C4
------------	-----------------

SEISMICITE (articles R563-1 à R563-8 du code de l'environnement modifiés par les décrets n°2010-1254 du 22 octobre 2010 et n°2010+1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'arrêté du 22 octobre 2010).

Zone de sismicité	Très faible (accélération <0,7 m/s ²)
-------------------	---

6.2.1 MENUISERIES EXTERIEURES MIXTES BOIS / ALUMINIUM

Les produits ou procédés mis en œuvre, entrant dans le champ d'application de l'avis technique ou de l'ATex, bénéficieront d'un avis technique ou d'ATex favorable aux conditions d'emploi de ce produit ou de ce procédé.

Les bois utilisés devront bénéficier d'un label écologique (FSC pour les bois tropicaux, PEFC pour les bois européens). La provenance devra être certifiée par le fournisseur.

Les produits de traitement devront bénéficier d'une certification de qualité garantissant leur efficacité et leur sûreté vis-à-vis de l'environnement et de la santé (certification CTB-P+ ou autre).

Les peintures utilisées seront conformes aux exigences 2010 de la directive européenne 2004/42/CE fixant les limites en concentration en COV de ces substances.

Réalisation de menuiseries mixtes bois/aluminium, à structure en bois lamellé collé 3 plis de bois massif.
 Face extérieure recouverte de profilés en aluminium extrudé thermo laqué, à angle droit ; fixations des cadres aluminium sur cadres bois par clips, assurant la libre dilatation des deux matériaux.
 Menuiseries sous avis technique du CSTB.

Fourniture et mise en œuvre de châssis ouvrant à recouvrement et châssis fixes.

CARACTERISTIQUES	TECHNIQUE
Classement AEV	A*4 / E*7B / V * C4.
Acoustiques	$R_{a, tr} \geq 35$ dB.
Thermiques	$U_g \leq 1,1$ W (m ² .K). $U_w \leq 1,3$ W (m ² .K).

CARACTERISTIQUES	MENUISERIE BOIS
Essence	Pin sylvestre lamellé collé 3 plis. Bois exotique Eucalyptus lamellé collé 3 plis.
Dormant	Section 70/68 mm.
Ouvrant	Section 81/76 mm finie. De type à la française, oscillo-battant, avec limiteur d'ouverture. Double recouvrement entre dormant/ouvrant.
Epaisseur totale	85 mm.
Joints d'étanchéité	Double joints EPDM sur ouvrant.
Ferrures	Posées en fond de feuillure, résistance à la corrosion par traitement optimal. Support d'angle à réglage tri directionnel supportant un poids de 130 kg. Pivot support à frein. Crémone avec galet réglable en compression et équipé d'anti-fausse manœuvre releveur. Gâche standard + 2 gâches de sécurité.
Vitrage	Isolant à double barrière d'étanchéité, avec labels CEKAL-AVIQ-CEBTP. Pose dans feuillure, calage transversal.
Traitement/impression	Application d'un produit pour la protection insecticide et fongicide, anti-bleuissement. Application par aspersion d'une impression d'imprégnation teinte bois à base de résine acrylique en phase hydro.
Finition	Application par aspersion d'une couche de semi-finition permettant de boucher les pores. Application d'une couche de lasure teinte bois, épaisseur comprises entre 250 et 300 µ.

CARACTERISTIQUES	EXTERIEUR ALU
Epaisseur	1,6/2,00 mm
Profilés	En coupe d'onglet à 45°, assemblés mécaniquement
Fixation	Par clips
Vide d'aération entre bois/aluminium	
Traitement	Par thermo laquage RAL 6014, satiné à 30%

Accessoires en aluminium pré laqué pour :

- tapées d'adaptations avec les bardages,
- habillages en appuis, linteaux, etc.
- seuil pour rattrapage d'épaisseur de l'isolation par l'extérieure, en acier inoxydable, profilé d'épaisseur adaptée avec renforts si nécessaire, permettant de reprendre la charge de passage de personnes. Fixations dans le béton, mise en place avant l'exécution de l'isolation extérieure.

Pour les châssis incorporés dans les serreurs des parois mur rideau, un essai de tenue de résistance dans les serreurs pourra être demandé. L'entreprise en tiendra compte dans son offre.

POSTE 2-1	FENETRE A LA FRANÇAISE PLEINE + PARTIE FIXE VITREE	EM.01-.02-.12
-----------	---	----------------------

Fourniture et mise en œuvre de fenêtre pleine, ouvrant à la française, ferrures, fourrures, y compris profil intérieur de récupération des eaux de ruissellement. Remplissage isolant par panneau sandwich 2 faces bois dont la face extérieure recouverte d'une feuille d'aluminium pré laqué avec une âme isolante permettant d'assurer le classement de l'ensemble selon la demande ci-avant.

EQUIPEMENTS

Manœuvre Par poignée en acier inoxydable (A4-AISI 316), sur rosaces de 30 x 68 mm, poignée de longueur 140 mm, de déport 60 mm, de diamètre 20 mm ou techniquement et esthétiquement équivalent, fixations par vis invisibles. Poignée coudée avec retour coudé.

Ouverture Avec compas à graduation permettant le maintien de l'ouvrant dans plusieurs positions prédéfinies (5/15/25/35°).

Partie fixe selon plans.

DIMENSIONS Selon plans.

Concerne **RESTAURATION**
Elévation EST : atelier factotum R-t01, vestiaires douches sanitaires R-s06, agent de service R-t02
Elévation SUD : bureau du chef R-b01

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : **RESTAURATION**

POSTE 2-2 FENETRE SUR ALLEGE VITREE DANS
STRUCTURE MUR RIDEAU O.0

Fourniture et mise en œuvre de fenêtre vitrée, ouvrant à la française sur allège vitrée, ferrures, fourrures, y compris profil intérieur de récupération des eaux de ruissellement.

EQUIPEMENTS

Manœuvre Par poignée en acier inoxydable (A4-AISI 316), sur rosaces de 30 x 68 mm, poignée de longueur 140 mm, de déport 60 mm, de diamètre 20 mm ou techniquement et esthétiquement équivalent, fixations par vis invisibles. Poignée coudée avec retour coudé.

Partie fixe avec double vitrage assurant le rôle de garde-corps.

DIMENSIONS Selon plans.

Concerne **POLE SCOLAIRE**
Elévation EST : bureau direction P-b01, BCD P-e01
Elévation OUEST : accueil pré et post scolaire P-e02, accueil médecine P-b03
Elévation NORD : reprographie salle enseignants P-b04
ECOLE ELEMENTAIRE
Elévation SUD : salles de classe E-e01, E-e02, E-e03, E-e04, E-e05
Elévation NORD : salles de classe E-e06, E-e07, E-e08, E-e09
ECOLE MATERNELLE
Elévation EST : salle de repos M-e02, salle de classe M-e03
Elévation SUD : salle de classe M-e03
Elévation OUEST : salle de repos M-e04, salles de classe M-e05, M-e06, M-e07, M-e08
RESTAURATION
Elévation NORD : salle à manger collège-élémentaire R-m01, salle à manger enseignants R-m02, salle à manger maternelle R-m03
Elévation SUD : salle à manger maternelle R-m03
Elévation OUEST : salle à manger maternelle R-m03

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : **POLE SCOLAIRE - ECOLE ELEMENTAIRE - ECOLE MATERNELLE - RESTAURATION**

POSTE 2-3 PORTE FENETRE PLEINE ISOLANTE DANS
STRUCTURE MUR RIDEAU V.1-.2-.3

Fourniture et mise en œuvre de porte fenêtre pleine, ouvrant à la française, ferrures, fourrures, y compris profil intérieur de récupération des eaux de ruissellement.

EQUIPEMENTS

Manœuvre Par poignée en acier inoxydable (A4-AISI 316), sur rosaces de 30 x 68 mm, poignée de longueur 140 mm, de déport 60 mm, de diamètre 20 mm ou techniquement et esthétiquement équivalent, fixations par vis invisibles. Poignée coudée avec retour coudé.

Partie pleine Constituée d'un panneau sandwich à 2 faces en bois avec face extérieure recouverte d'une feuille d'aluminium pré laqué et avec une âme isolante.
 Ouverture Avec compas gradué, permettant un maintien de position du vantail dans plusieurs positions (angles d'ouvertures 5/15/25/35°).

DIMENSIONS Selon plans.

Concerne **POLE SCOLAIRE**
Elévation EST : BCD P-e01,
Elévation OUEST : accueil pré et post scolaire P-e02, accueil médecine P-b03
Elévation NORD : reprographie/salle enseignants P-b04
ECOLE ELEMENTAIRE
Elévation SUD : salles de classe E-e01, E-e02, E-e03, E-e04, E-e05
Elévation NORD : salles de classe E-e06, E-e07, E-e08, E-e09
ECOLE MATERNELLE
Elévation EST : local ATSEM M-l02, infirmerie/tisanerie M-b01, salle de repos M-e02, salle de classe M-e03
Elévation SUD : salle de classe M-e03
Elévation OUEST : salle de repos M-e04, salles de classe M-e05, M-e06, M-e07, M-e08

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : POLE SCOLAIRE - ECOLE ELEMENTAIRE - ECOLE MATERNELLE - RESTAURATION

6.2.2 CHASSIS FIXES EN PROFILES A VITRAGES

Réalisation, fourniture et mise en œuvre de châssis fixes constitués des ossatures bois porteuses du lot OSSATURE BOIS et de profilés à vitrages assurant la rupture de pont thermique,

Prestation comprenant :

- Mise en œuvre sur ossatures cadres supports en bois en lamellé-collé du lot 03 CHARPENTE / STRUCTURE BOIS sans réservation de rainures centrales.
 - Fourniture et mise en œuvre d'un double vitrage posé sur un ensemble de profilés aluminium/joints EPDM ou techniquement équivalent.
- Ensemble avec vissage dans l'ossature bois.

Les poteaux et traverses bois structurels, fournis par le lot 03 CHARPENTE / STRUCTURE BOIS seront sans rainure. Ceux-ci recevront le profil surélevé et le joint d'étanchéité et de drainage (largeur 60 mm).

Les joints des traverses recevront une bavette de drainage pour amener les éventuelles eaux d'infiltration dans les joints des poteaux pour évacuation. En pied.

Les supports de vitrage seront en aluminium de largeur égale à l'épaisseur du vitrage et fixés directement après pose du joint dans la structure bois.

Les serreurs en aluminium maintiennent le vitrage à l'aide de vis (4 par mètre minimum) munies de rondelles et joints d'étanchéité. Ce vissage ne nécessite pas de pièce d'adaptation supplémentaire, ni accessoire. La longueur de la vis est fonction de l'épaisseur du vitrage.

Le serreur est muni d'un joint EPDM adapté au type de serreur retenu et de largeur identique.

Les serreurs recevront un capot à clipper.

Celui-ci sera Thermo laqué teinte RAL 6014 (olive jaune) satiné à 30%

Toute la visserie sera en inox.

POSTE 2-4	CHASSIS FIXES AVEC DOUBLE VITRAGE ISOLANT	F.1-.2-.3-.4-.5-.6-.7-.8
-----------	---	--------------------------

COMPOSITION	CHASSIS
Profilé	En aluminium adapté pour recevoir un joint EPDM, fixé mécaniquement dans la structure bois.
Joint intérieur	EPDM, largeur 60 mm, épaisseur 5 mm.
Bavette	Dans le joint de traverse
Joint extérieur	EPDM, largeur 60 mm, épaisseur

Serreur	En aluminium, en forme de U
Accessoires	Vis en acier inoxydable adaptées Isolateurs thermiques d'épaisseur adaptée
Finition	Pré laqué RAL 6014 (olive jaune), satiné à 30%.
Vitrage	Isolant, double vitrage adapté en fonction de la position et de la réglementation concernant les ERP.

Concerne	POLE SCOLAIRE <i>Elévation EST : accueil/circulation P-c01, bureau direction P-b01, BCD P-e01</i> <i>Elévation NORD : accueil/circulation P-c01, reprographie/salle enseignants P-b04</i> <i>Elévation OUEST : accueil pré et post scolaire P-e02, reprographie/salle enseignants P-b04, accueil médecine P-b03</i> ECOLE ELEMENTAIRE <i>Elévation NORD : salles de classe E-e06, E-e07, E-e07, E-e08, E-e09, vestiaires E-d03, E-d04</i> <i>Elévation SUD : salles de classe E-e01, E-e02, E-e03, E-e04, E-e05, vestiaires E-d01, E-d02</i> <i>Elévation OUEST : salle de classe E-e05</i> ECOLE MATERNELLE <i>Elévation OUEST : salle de repos M-e04, salles de classe M-e05, M-e06, M-e07, M-e08, vestiaires M-d02, M-d04</i> <i>Elévation SUD : salle de classe M-e03, circulation M-c01</i> <i>Elévation EST : circulation M-c01, local ATSEM M-l02, infirmerie/tisanerie M-b01, salle de repos M-e02, salle de classe M-e03</i> <i>Elévation NORD : circulation M-c02</i> RESTAURATION <i>Elévation OUEST : salle à manger maternelles R-m03</i> <i>Elévation SUD : salle à manger maternelles R-m03</i> <i>Elévation EST : atelier factotum R-t01, vestiaires douches sanitaires R-s06, agent de service R-t02</i> <i>Elévation NORD : salle à manger maternelles R-m03, salle à manger enseignants R-m02, salle à manger collège/élémentaires R-m01</i>
----------	--

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : POLE SCOLAIRE - ECOLE ELEMENTAIRE - ECOLE MATERNELLE - RESTAURATION

6.2.3 ACCESSOIRES DIVERS

POSTE 2-5 HABILLAGES ALUMINIUM FORMES

Réalisation, fourniture et mise en œuvre de divers habillages en aluminium d'épaisseur minimum 20/10^{ème} pour :

- Liaisons en tableaux
- Liaisons en linteaux
- Liaisons en appuis

Avec les façades, entre éléments de menuiseries, etc.

Finition Pré laqué RAL 6014 (olive jaune), satiné à 30%.

Concerne Toutes les menuiseries extérieures (hors portes fenêtres)

MODE DE METRE : ENS

LOCALISATION : POLE SCOLAIRE - ECOLE ELEMENTAIRE - ECOLE MATERNELLE - RESTAURATION

POSTE 2-6 HABILLAGES ACIER INOXYDABLES FORMES

Réalisation, fourniture et mise en œuvre de pièces d'appui en acier inoxydable d'épaisseur minimum 30/10^{ème}, compris renforts nécessaires pour assurer sa tenue à la charge des personnes transitant sur celle-ci sans déformation établies au-dessus de l'isolation extérieure. Pièces fixées en appliques sur murs extérieurs.

Concerne Toutes portes fenêtres

MODE DE METRE : ENS

LOCALISATION : POLE SCOLAIRE - ECOLE ELEMENTAIRE - ECOLE MATERNELLE - RESTAURATION

POSTE 2-7 ENTREES D'AIR HYGRO ACOUSTIQUES

Fourniture, réservation et mise en œuvre d'entrées d'air hygro-acoustique en traverse haute des châssis (dormant ou ouvrant). A débit variable entre 6 et 45 m³/heure, en fonction du taux d'humidité de la pièce et pour une différence de pression de 20 Pa.

CARACTERISTIQUES

Affaiblissement acoustique

Dn, ew + Ctr ≥ 39 dB.

Classe ESA 5

Débit 6/45 m³/heure

SANS OBJET.

6.2.4 VITRAGE

Fourniture et mise en œuvre de double vitrage à ISOLATION THERMIQUE RENFORCÉE, intégrant le contrôle thermique et le contrôle solaire.

Double vitrage intégrant un profilé intercalaire à rupture de pont thermique.

POSTE 2-8 DOUBLE VITRAGE

Fourniture et mise en œuvre de double vitrage isolant ou techniquement équivalent.

En fonction des positions, les doubles vitrages seront feuilletés intérieur, extérieur ou intérieur/extérieur, conformément à la réglementation en vigueur et en fonction du classement des locaux.

Tous les châssis en rez-de-chaussée auront obligatoirement la face extérieure feuilletée quelque soit la réglementation applicable avec une protection contre le vandalisme et l'effraction en classe EN 356 de type P5A.

CARACTERISTIQUES

Composition A déterminer par l'entreprise pour :

Facteur solaire (g) ≥ 0,40

Facteurs lumineux TL > 71%

Transmission thermique Ug 1.1 W/(m².K), lame Argon

POSTE 2-8A DOUBLE VITRAGE TRANSPARENT

Concerne Toutes les menuiseries extérieures (hors ci-après)

Toutes les menuiseries extérieures, partant du sol, recevront une signalisation par bandes de motifs autocollants à hauteur de vue sur 2 rangées.

Concerne Toutes positions autres que celles définies au poste 2-9B

MODE DE METRE : M2

LOCALISATION : POLE SCOLAIRE - ECOLE ELEMENTAIRE - ECOLE MATERNELLE - RESTAURATION

POSTE 2-8B DOUBLE VITRAGE TRANSLUCIDE

Concerne POLE SCOLAIRE

Accueil médecine P-b03, reprographie/salle enseignants P-b04, circulation M-c01 (façade OUEST)
ECOLE ELEMENTAIRE

Vestiaires E-d01, E-d02, circulation E-c02

ECOLE MATERNELLE

Salle de repos M-e02-M-e04, infirmerie/tisanerie M-b01, salle de propreté M-s02

RESTAURATION

Dégagement R-d03, entrée vestiaires femmes-hommes R-s06, atelier factotum R-t01, réception marchandises R-c04

MODE DE METRE : M2

LOCALISATION : POLE SCOLAIRE - ECOLE ELEMENTAIRE - ECOLE MATERNELLE - RESTAURATION

POSTE 2-8C	DOUBLE VITRAGE COLORE
Concerne	ECOLE ELEMENTAIRE Vestiaires E-d03, E-d04

MODE DE METRE : M2

LOCALISATION : ECOLE ELEMENTAIRE

6.2.5 MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM

Les produits ou procédés mis en œuvre, entrant dans le champ d'application de l'avis technique ou de l'ATEX, bénéficieront d'un avis technique ou d'ATEX favorable aux conditions d'emploi de ce produit ou de ce procédé.

Réalisation de menuiseries aluminium, à rupture de pont thermique. Menuiseries sous avis technique du CSTB.

Fourniture et mise en œuvre de portes accordéon, à repli latéral extérieur.

POSTE 2-9	FAÇADE VITREE COMPOSEE DE 2 ENSEMBLES REPLIABLES	DE 2 EM.11
-----------	--	---------------

Fourniture et mise en œuvre d'une façade suspendue équipée de portes vitrées à ouvrants accordéon, vantaux portés, ouverture vers l'extérieur, ferrures adaptées pour articulation en accordéon, fourrures, raccord latéral réglable, joints d'étanchéité à l'air entre dormant/ouvrants, etc.

Battement de porte avec ouvrant embarqué des 2 côtés.

Façade vitrée à ouverture extérieure, version vantaux portés avec rail bas encastré.

CARACTERISTIQUES	MENUISERIE
Matériau	Aluminium
Rail haut	Assurant la prise en suspension des vantaux de portes
Rail bas	Encastré, largeur 60 mm
Raccord latéral	Réglable
Dormant/ouvrant	De largeur 60 mm.
Rupture thermique	Double barrette.
Ferrage	Par paumelles adaptées.
Ouvrants	De largeur entre axe 1m 25.
Classement AEV	A*4 / E*6B / V*B2.
Acoustiques	$R_{a, tr} \geq 35$ dB.
Finition	Pré laqué RAL 6014 (olive jaune), satiné à 30%.
Manœuvre	Par poignée en acier inoxydable (A2-AISI 316), sur rosaces 30 x 68 mm, poignée de longueur 140 mm, de déport 60 mm, de diamètre 20 mm ou techniquement et esthétiquement équivalent, fixations par vis invisibles. Poignée coudée avec retour coudé.
Cylindre	Européen de sécurité sera composé de 12 goupilles sur 3 rangées, livré avec clé réversible, épaisseur 3,5 mm, en maillechort de haute résistance et carte de propriété garantissant l'obtention de clés originales. Il sera résistant au bumping "BKP", apte à équiper les serrures "A2P", compatible Bipass, débrayable en option et garanti 10 ans.
	Finition nickelé, variure sur organigramme.
	Selon norme EN 1303-2005 :
	Durabilité grade 6 – sécurité relative à la clé grade 6 – résistance aux attaques grade 2 – résistance à la corrosion grade C.
Accessoires	En aluminium pré laqué pour : tapées d'adaptations avec les bardages, habillages en appuis, linteaux, etc.
	Seuil avec rattrapage d'épaisseur de l'isolation par l'extérieure, en acier inoxydable, d'épaisseur adaptée avec renforts si nécessaire, permettant de reprendre la charge.

DIMENSIONS

Longueur Selon plans.

Hauteur 2m 70

CARACTERISTIQUES	VITRAGE
Composition	A déterminer par l'entreprise pour :
Facteur solaire (g)	$\geq 0,60$
Facteurs lumineux	$RL_{ext}, RL_{int} 12\%$ $TL 80\%$
Transmission thermique	$U_g 1.1 W/(m^2.K)$, Argon
Accessoires	Bandes de motifs autocollants à hauteur de vue sur vitrage intérieur (2 rangées, hauteur 1m00 et 1m 40).

Concerne
Salle d'évolution M-e01

MODE DE METRE : ENS

LOCALISATION : ECOLE MATERNELLE

6.2.6 PROTECTION SOLAIRE/OCCULTATION

Les stores extérieurs escamotables/occultables devront être conformes à la norme NF EN 13561.A. Les propriétés thermiques seront les suivantes :

- Transmission solaire 10 %
- Réflexion solaire 80 %
- Transmission lumineuse 20 %

POSTE 2-10 STORES ESCAMOTABLES/OCCULTABLES

Fourniture et mise en œuvre de stores empilables, orientables, sur coulisses verticales, à manœuvre électrique par pièce. Construction tout métal avec lamelles autoporteuses.

Composition :

- Boîtier supérieur en profilé d'aluminium laqué
- Lames en aluminium profilé de 80 mm de largeur
- Barre finale (de charge) en aluminium extrudé de forme tubulaire rectangulaire

La suspension des lames se fera au moyen d'échelles tressées en polyester, les échelles étant fixées individuellement à chaque lame. Le levage et la descente des BSO se fera par des rubans en polyester passant à travers les poinçonnages des lames, lesquels seront protégés par des plaquettes de recouvrement en résine d'acétate. Le guidage latéral des lames sera assuré par des coulisses en aluminium extrudé avec des picots guidant alternativement l'extrémité des lames à gauche et à droite. Le mécanisme de levage sera un mécanisme mono commande avec des supports de bobine et bobines en résine d'acétate pour rubans de relevage. Les bobines seront munies de ressorts de serrage en acier inoxydable permettant l'inclinaison active des lames. L'opération sera effectuée par un moteur électrique de type hermétique avec protection thermique agissant sur un axe en acier entraînant les bobines. Les dimensions des BSO commandés individuellement ou accouplés seront déterminées en fonction des recommandations de dimensions fournies par le fabricant. Les métaux peints recevront un traitement préalable et deux couches de peinture émaillée au four.

Les matériaux et les finitions seront déterminés en vue de prestations satisfaisantes en cas d'utilisation en plein air, dans des conditions atmosphériques non agressives.

Coffre d'habillage intégral si nécessaire en façade avec face avant démontable.

Compris toutes sujétions de fixations par attaches adaptées pour positionnement au nu extérieur du bardage.

Finition Thermolaqué RAL 6014 (olive jaune) satiné à 30%.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Lames pour
pression de vent pour $h \leq 6m$ 600 Pa

Concerne POLE SCOLAIRE
Accueil circulation P-c01 (façade OUEST), accueil pré et post scolaire P-e02, reprographie salle enseignants P-b04, accueil médecine P-b03

ECOLE ELEMENTAIRE

Salles de classe E-e01-e02-e03-e04-e05, vestiaires E-d01-d02

ECOLE MATERNELLE

Local ATSEM M-I02, infirmerie tisanerie M-b01, salle de repos M-e02-e04, salles de classe M-e03-e05-e06-e07-e08, vestiaires M-d02-d04

RESTAURATION

Salle à manger maternelles R-m03, bureau du chef R-b01

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : COLLEGE

POSTE 2-10A MANŒUVRE ELECTRIQUE

La commande des stores sera effectuée par une centrale d'analyse d'intensité lumineuse due par le lot ELECTRICITE/COURANTS FORTS ET FAIBLES. Le présent lot assurera la fourniture et mise en œuvre des interfaces d'équipements nécessaires entre le câblage venant de la centrale du lot ELECTRICITE/COURANTS FORTS ET FAIBLES et les moteurs des stores.

Manœuvre par moteur incorporé dans le store.

Commande assurant les fonctions :

- Montée
- Descente
- Orientation des lamelles

Lorsque la position finale basse ou haute est atteinte, les fins de course provoquent l'arrêt automatique. Une dérogation par commande manuelle accessible depuis chaque local sera mise en place par le présent lot (filaire, infrarouge, radio). Compris toutes sujétions de fixations par attaches adaptées pour positionnement au nu extérieur du bardage.

Concerne Tous les stores

MODE DE METRE : ENS

LOCALISATION : COLLEGE

6.2.7 VERRIERES ET CHASSIS DE DESENFUMAGE

POSTE 2-11 VERRIERES SUR SUPPORT BOIS EM.13

Fourniture et mise en œuvre de verrière en profilés d'aluminium, établie sur structure en bois. Profilés assurant la rupture de pont thermique.

CARACTERISTIQUES	VERRIERE
Dimensions	Voir plans
Profilé	De 52 mm de largeur
Hauteur	Adaptée à la longueur du rampant
Accessoires	Serreurs ponctuels et filants, joints, etc. Habillages périphériques en liaison avec la couverture, en tôle d'aluminium de 20/10 ^{ème} d'épaisseur minimum.
Finition	RAL 6014 (olive jaune), satiné à 30%

CARACTERISTIQUES	VITRAGE
Composition	A déterminer par l'entreprise pour :
Facteur solaire (g)	≥ 0,60
Facteurs lumineux	RL _{ext} , RL _{int} 12% TL 80%
Transmission thermique	Ug 1.1 W/(m².K), Argon
Résistance	1200 joules

Concerne Circulation R-c02, salle à manger collège-élémentaire R-m01

MODE DE METRE : ENS

LOCALISATION : RESTAURATION

POSTE 2-12 CHASSIS DE DESENFUMAGE **EM.13**

Fourniture et mise en œuvre de châssis ouvrants en profilés d'aluminium, établis dans la verrière. Profilés et accessoires adaptés pour liaison étanche avec les parties fixes de cette verrière.

CARACTERISTIQUES	OUVRANTS
Dimensions ouvrants	Voir plans
Profilés	Pour ouvrant à l'italienne
Accessoires	Joint, parclose, paumelles, etc.
Finition	RAL au choix de la MOE
Équipement désenfumage	Vérins d'ouverture électrique ou pneumatique conforme à la réglementation en vigueur, raccordés sur le système incendie (SSI), compris commande de fermeture électrique par manœuvre de proximité. Compris tout câblage et équipements nécessaires à leurs raccordements.
Surface libre d'ouverture	2,50 m ²
Finition	Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune) satiné à 30%

CARACTERISTIQUES	VITRAGE
Composition	A déterminer par l'entreprise pour :
Facteur solaire (g)	≥ 0,60
Facteurs lumineux	RL _{ext} , RL _{int} 12% TL 80%
Transmission thermique	Ug 1.1 W/(m ² .K), Argon
Résistance	1200 joules

Concerne Circulation R-c02

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : RESTAURATION

6.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES

GYMNASE

Définition des caractéristiques de l'opération et du site.

CLASSEMENT DE L'OPERATION **GYMNASE**

ERP de 5^{ème} catégorie
Type X
Effectif programme Inférieur à 200 personnes

SITUATION TOPOGRAPHIQUE

Altitude moyenne < 200 m
Distance à la mer > 20 km

CLIMATOLOGIE

VENT

Région 2
Site Normal
Altitude 148 m
Zone climatique H1b
Pression dynamique 60 daN/m²

NEIGE

Pour structures aux états limites (BAEL, BPEL)
Région A1
Charge So 45 daN/m²
Pour structures non soumises aux états limites (BOIS, CM)
Région A1
Charge normale Pno 35 daN/m²

VITRAGES

Zone 2
Situation b
Pression de vent pour h ≤ 6m 600 Pa

MENUISERIES EXTERIEURES

Classement A*4, E*7B, V*C4

SEISMICITE (articles R563-1 à R563-8 du code de l'environnement modifiés par les décrets n°2010-1254 du 22 octobre 2010 et n°2010+1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'arrêté du 22 octobre 2010).

Zone de sismicité Très faible (accélération <0,7 m/s²)

SANS OBJET.

6.4 DESCRIPTION DES OUVRAGES

LOGEMENTS

Définition des caractéristiques de l'opération et du site.

CLASSEMENT DE L'OPERATION	LOGEMENTS
HABITATION	1 ^{ère} famille

SITUATION TOPOGRAPHIQUE	
Altitude moyenne	< 200 m
Distance à la mer	> 20 km

CLIMATOLOGIE

VENT	
Région	2
Site	Normal
Altitude	148 m
Zone climatique	H1b
Pression dynamique	60 daN/m ²
NEIGE	Pour structures aux états limites (BAEL, BPEL)
Région	A1
Charge So	45 daN/m ²
	Pour structures non soumises aux états limites (BOIS, CM)
Région	A1
Charge normale Pno	35 daN/m ²
VITRAGES	
Zone	2
Situation	b
Pression de vent pour h ≤ 6m	600 Pa

MENUISERIES EXTERIEURES	
Classement	A*4, E*7B, V*C4

SEISMICITE (articles R563-1 à R563-8 du code de l'environnement modifiés par les décrets n°2010-1254 du 22 octobre 2010 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'arrêté du 22 octobre 2010).

Zone de sismicité	Très faible (accélération <0,7 m/s ²)
-------------------	---

6.4.1 MENUISERIES EXTERIEURES MIXTES BOIS / ALUMINIUM

Les produits ou procédés mis en œuvre, entrant dans le champ d'application de l'avis technique ou de l'ATex, bénéficieront d'un avis technique ou d'ATex favorable aux conditions d'emploi de ce produit ou de ce procédé.

Les bois utilisés devront bénéficier d'un label écologique (FSC pour les bois tropicaux, PEFC pour les bois européens). La provenance devra être certifiée par le fournisseur.

Les produits de traitement devront bénéficier d'une certification de qualité garantissant leur efficacité et leur sûreté vis-à-vis de l'environnement et de la santé (certification CTB-P+ ou autre).

Les peintures utilisées seront conformes aux exigences 2010 de la directive européenne 2004/42/CE fixant les limites en concentration en COV de ces substances.

Réalisation de menuiseries mixtes bois/aluminium, à structure en bois lamellé collé 3 plis de bois massif.
Face extérieure recouverte de profilés en aluminium extrudé thermo laqué, à angle droit ; fixations des cadres aluminium sur cadres bois par clips, assurant la libre dilatation des deux matériaux.
Menuiseries sous avis technique du CSTB.

Fourniture et mise en œuvre de châssis ouvrant à recouvrement et châssis fixes.
Fourniture et mise en œuvre de portes d'entrée.

CARACTERISTIQUES	TECHNIQUE
Classement AEV	A*4 / E*7B / V * C4.
Acoustiques	$R_{a, tr} \geq 35$ dB.
Thermiques	$U_g \leq 1,1$ W (m².K). $U_w \leq 1,3$ W (m².K).

CARACTERISTIQUES	MENUISERIE BOIS
Essence	Pin sylvestre lamellé collé 3 plis. Bois exotique Eucalyptus lamellé collé 3 plis.
Dormant	Section 70/68 mm.
Ouvrant	Section 81/76 mm finie. De type à la française, oscillo-battant, avec limiteur d'ouverture.
Double recouvrement entre	dormant/ouvrant.
Epaisseur totale	85 mm.
Joints d'étanchéité	Double joints EPDM sur ouvrant.
Ferrures	Posées en fond de feuillure, résistance à la corrosion par traitement optimal. Support d'angle à réglage tri directionnel supportant un poids de 130 kg. Pivot support à frein. Crémone avec galet réglable en compression et équipé d'anti-fausse manœuvre releveur. Gâche standard + 2 gâches de sécurité.
Vitrage	Isolant à double barrière d'étanchéité, avec labels CEKAL-AVIQ-CEBTP. Pose dans feuillure, calage transversal.
Traitement/impression	Application d'un produit pour la protection insecticide et fongicide, anti-bleuissement. Application par aspersion d'une impression d'imprégnation teinte bois à base de résine acrylique en phase hydro.
Finition	Application par aspersion d'une couche de semi-finition permettant de boucher les pores. Application d'une couche de lasure teinte bois, épaisseur comprises entre 250 et 300 µ.

CARACTERISTIQUES	EXTERIEUR ALU
Epaisseur	1,6/2,00 mm
Profilés	En coupe d'onglet à 45°, assemblés mécaniquement
Fixation	Par clips
Vide d'aération entre bois/aluminium	
Traitement	Par thermo laquage RAL 6014, satiné à 30%

Accessoires en aluminium pré laqué pour :

- Tapées d'adaptations avec les bardages,
- Habillages en appuis, linteaux, etc.
- Seuil pour rattrapage d'épaisseur de l'isolation par l'extérieure, en acier inoxydable, profilé d'épaisseur adaptée avec renforts si nécessaire, permettant de reprendre la charge de passage de personnes. Fixations dans le béton, mise en place avant l'exécution de l'isolation extérieure.

POSTE 4-1	CHASSIS FIXE	FE.01-08
-----------	--------------	-----------------

Fourniture et mise en œuvre de châssis fixes vitrés, ferrures, fourrures, y compris profil intérieur de récupération des eaux de ruissellement.

DIMENSIONS Selon plans.

Concerne Entrée, cuisine

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : LOGEMENTS A ET B

POSTE 4-2	FENETRES A LA FRANÇAISE + FIXE CENTRAL	FE.04
-----------	--	--------------

Fourniture et mise en œuvre de fenêtres avec parties fixes vitrées, ouvrants à la française, sur allèges, ferrures, fourrures, y compris profil intérieur de récupération des eaux de ruissellement.

EQUIPEMENTS

Manœuvre Par poignée en acier inoxydable (A4-AISI 316), sur rosaces de 30 x 68 mm, poignée de longueur 140 mm, de déport 60 mm, de diamètre 20 mm ou techniquement et esthétiquement équivalent, fixations par vis invisibles. Poignée coudée avec retour coudé.

Partie fixe selon plans.

DIMENSIONS Selon plans.

Concerne Séjour

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : LOGEMENTS A ET B

POSTE 4-3 PORTE FENETRE 1 VANTAIL A LA FRANÇAISE PF.02

Fourniture et mise en œuvre de portes-fenêtres vitrées, ouvrants à la française, ferrures, fourrures, y compris profil intérieur de récupération des eaux de ruissellement.

EQUIPEMENTS

Manœuvre Par poignée en acier inoxydable (A4-AISI 316), sur rosaces de 30 x 68 mm, poignée de longueur 140 mm, de déport 60 mm, de diamètre 20 mm ou techniquement et esthétiquement équivalent, fixations par vis invisibles. Poignée coudée avec retour coudé.

DIMENSIONS Selon plans.

Concerne Séjour

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : LOGEMENTS A ET B

POSTE 4-4 FENETRE OSCILLO-BATTANTE FE.02-.03

Fourniture et mise en œuvre de fenêtres vitrées, ouvrant oscillo-battants, sur allèges, ferrures, fourrures, y compris profil intérieur de récupération des eaux de ruissellement.

EQUIPEMENTS

Manœuvre Par poignée en acier inoxydable (A4-AISI 316), sur rosaces de 30 x 68 mm, poignée de longueur 140 mm, de déport 60 mm, de diamètre 20 mm ou techniquement et esthétiquement équivalent, fixations par vis invisibles. Poignée coudée avec retour coudé.

Partie fixe selon plans.

DIMENSIONS Selon plans.

Concerne Chambre, salle d'eau à rez-de-chaussée

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : LOGEMENTS A ET B

POSTE 4-5 FENETRE OSCILLO-BATTANTE + FIXE FE.05

Fourniture et mise en œuvre de fenêtres avec parties fixes vitrées, ouvrants oscillo-battants, sur allèges, ferrures, fourrures, y compris profil intérieur de récupération des eaux de ruissellement.

EQUIPEMENTS

Manœuvre Par poignée en acier inoxydable (A4-AISI 316), sur rosaces de 30 x 68 mm, poignée de longueur 140 mm, de déport 60 mm, de diamètre 20 mm ou techniquement et esthétiquement équivalent, fixations par vis invisibles. Poignée coudée avec retour coudé.

Partie fixe selon plans.

DIMENSIONS Selon plans.

Concerne Chambre étage 1

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : LOGEMENTS A ET B

POSTE 4-6 FENETRE OSCILLO-BATTANTE + ALLEGE
FIXE VITREE FE.06-.07

Fourniture et mise en œuvre de fenêtres avec allèges fixes vitrées, ouvrants oscillo-battants, ferrures, fourrures, y compris profil intérieur de récupération des eaux de ruissellement.

EQUIPEMENTS

Manœuvre Par poignée en acier inoxydable (A4-AISI 316), sur rosaces de 30 x 68 mm, poignée de longueur 140 mm, de déport 60 mm, de diamètre 20 mm ou techniquement et esthétiquement équivalent, fixations par vis invisibles. Poignée coudée avec retour coudé.

Partie fixe selon plans.

DIMENSIONS Selon plans.

Concerne Chambres étage 1

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : LOGEMENTS A ET B

POSTE 4-7 PORTE D'ENTREE 1 VANTAIL A LA
FRANÇAISE VITREE PF.01

Fourniture et mise en œuvre de portes vitrées, ouvrants à la française, ferrures, fourrures.

EQUIPEMENTS

Seuil Métallique en aluminium, accessible handicapés, avec joint d'étanchéité à l'air.
Crémone-serrure De sécurité avec pêne demi-tour/dormant, 2 pènes massifs, verrouillage par clé.
Manœuvre Par poignée en acier inoxydable (A4-AISI 316), sur rosaces de 30 x 68 mm, poignée de longueur 140 mm, de déport 60 mm, de diamètre 20 mm ou techniquement et esthétiquement équivalent, fixations par vis invisibles. Poignée coudée avec retour coudé aux 2 faces.
Seuil extérieur Acier inoxydable 316, épaisseur 30/10°, penté vers l'extérieur avec renfort assurant le rattrapage d'épaisseur de l'isolation par l'extérieur, compris repli devant celle-ci de 30 mm de hauteur et fixations sur la maçonnerie avant réalisation de l'isolation. Joint de finition étanche entre seuil extérieur et intérieur.
Double vitrage Feuilleté translucide (sablé).

DIMENSIONS Selon plans.

Concerne Entrée

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : LOGEMENTS A ET B

6.4.2 ACCESSOIRES DIVERS

POSTE 4-8 HABILLAGES ALUMINIUM FORMES

Réalisation, fourniture et mise en œuvre de divers habillages en aluminium pré laqué d'épaisseur minimum 20/10^{ème} pour :

- Liaisons en tableaux
- Liaisons en linteaux

▪ Liaisons en appuis

Avec les façades, entre éléments de menuiseries, etc....

Finition Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune), satiné à 30%

Concerne Toutes les menuiseries extérieures (hors porte-fenêtre sur appuis)

MODE DE METRE : ENS

LOCALISATION : LOGEMENTS A ET B

POSTE 4-9 HABILLAGES ACIER INOXYDABLES FORMES

Réalisation, fourniture et mise en œuvre de pièces d'appuis en acier inoxydable d'épaisseur minimum 20/10^{ème}, compris renforts nécessaires pour assurer sa tenue à la charge des personnes transitant sur celui-ci sans déformation établies au-dessus de l'isolation extérieure. Pièces fixées en appliques sur murs extérieurs.

Concerne Toutes portes fenêtres

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : LOGEMENTS A ET B

POSTE 4-10 ENTREES D'AIR HYGRO ACOUSTIQUES

Fourniture, réservation et mise en œuvre d'entrées d'air hygro-acoustique en traverse haute des châssis (dormant ou ouvrant). A débit variable entre 6 et 45 m³/h, en fonction du taux d'humidité de la pièce et pour une différence de pression de 20 Pa.

CARACTERISTIQUES

Affaiblissement acoustique

Dn, ew + Ctr ≥ 39 dB.

Classe ESA 5

Débit 45 m³/heure

Concerne Toutes menuiseries extérieures des pièces de vie (séjour, chambres)

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : LOGEMENTS A ET B

6.4.3 VITRAGES

POSTE 4-11 VITRAGES ISOLANTS

En fonction des positions, les doubles vitrages seront feuilletés intérieur, extérieur ou intérieur/extérieur, conformément à la réglementation en vigueur et en fonction du classement des locaux.

Tous les châssis en rez-de-chaussée auront obligatoirement la face extérieure feuilletée quelque soit la réglementation applicable avec une protection contre le vandalisme et l'effraction en classe EN 356 de type P5A.

CARACTERISTIQUES

Composition A déterminer par l'entreprise pour :

Facteur solaire (g) ≥ 0,40

Facteurs lumineux TL > 71%

Transmission thermique Ug 1.1 W/(m².K), lame Argon

POSTE 4-11A DOUBLE VITRAGE TRANSPARENT

Concerne Toutes les menuiseries extérieures (hors salle d'eau et salle de bains)

Toutes les menuiseries extérieures, partant du sol, recevront une signalisation par bandes de motifs autocollants à hauteur de vue sur 2 rangées.

Concerne Toutes positions autres que celles définies au poste 2-9B

MODE DE METRE : M2

LOCALISATION : LOGEMENT A ET B

POSTE 4-11B	DOUBLE VITRAGE TRANSLUCIDE
-------------	----------------------------

Concerne Les menuiseries extérieures salle d'eau et salle de bains

MODE DE METRE : M2

LOCALISATION : LOGEMENT A ET B

6.4.4 PROTECTION SOLAIRE/OCCULTATION

Les stores extérieurs escamotables/occultables devront être conformes à la norme NF EN 13561.A. Les propriétés thermiques seront les suivantes :

- Transmission solaire 10 %
- Réflexion solaire 80 %
- Transmission lumineuse 20 %

POSTE 4-12	STORES ESCAMOTABLES/OCCULTABLES
------------	---------------------------------

Fourniture et mise en œuvre de stores empilables, orientables, sur coulisses verticales, à manœuvre électrique par pièce. Construction tout métal avec lamelles autoporteuses.

Composition :

- Boîtier supérieur en profilé d'aluminium laqué
- Lames en aluminium profilé de 80 mm de largeur
- Barre finale (de charge) en aluminium extrudé de forme tubulaire rectangulaire

La suspension des lames se fera au moyen d'échelles tressées en polyester, les échelles étant fixées individuellement à chaque lame. Le levage et la descente des BSO se fera par des rubans en polyester passant à travers les poinçonnages des lames, lesquels seront protégés par des plaquettes de recouvrement en résine d'acétate. Le guidage latéral des lames sera assuré par des coulisses en aluminium extrudé avec des picots guidant alternativement l'extrémité des lames à gauche et à droite. Le mécanisme de levage sera un mécanisme mono commande avec des supports de bobine et bobines en résine d'acétate pour rubans de relevage. Les bobines seront munies de ressorts de serrage en acier inoxydable permettant l'inclinaison active des lames. L'opération sera effectuée par un moteur électrique de type hermétique avec protection thermique agissant sur un axe en acier entraînant les bobines. Les dimensions des BSO commandés individuellement ou accouplés seront déterminées en fonction des recommandations de dimensions fournies par le fabricant. Les métaux peints recevront un traitement préalable et deux couches de peinture émaillée au four.

Les matériaux et les finitions seront déterminés en vue de prestations satisfaisantes en cas d'utilisation en plein air, dans des conditions atmosphériques non agressives.

Coffre d'habillage si nécessaire en façade.

Compris toutes sujétions de fixations par attaches adaptées pour positionnement au nu extérieur du bardage.

Finition Thermolaqué RAL 6014 (olive jaune) satiné à 30%.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Lames pour
pression de vent pour $h \leq 6m$ 600 Pa

Concerne Toutes les menuiseries extérieures

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : LOGEMENT A ET B

POSTE 4-12A	MANŒUVRE ELECTRIQUE
-------------	---------------------

Manœuvre par moteur incorporé dans le store et commande par boîtier à ondes infrarouge ou radio fréquence.

Commande assurant les fonctions :

- Montée
- Descente
- Orientation des lamelles

Lorsque la position finale basse ou haute est atteinte, les fins de course provoquent l'arrêt automatique.

Commande positionnée au mur sur support adapté (entre 0m 90 et 1m 20).

Concerne *Toutes les menuiseries extérieures*

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : LOGEMENT A ET B

6.5 DESCRIPTION DES OUVRAGES

POLE ENERGIE

Définition des caractéristiques de l'opération et du site.

CLASSEMENT DE L'OPERATION **POLE ENERGIE**
ARRETE du 23 juin 1978

SITUATION TOPOGRAPHIQUE

Altitude moyenne < 200 m
Distance à la mer > 20 km

CLIMATOLOGIE

VENT

Région 2
Site Normal
Altitude 100 m
Pression dynamique 60 daN/m²

NEIGE

Pour structures aux états limites (BAEL, BPEL)
Région A1
Charge So 45 daN/m²
Pour structures non soumises aux états limites (BOIS, CM)
Région A1
Charge normale Pno 35 daN/m²

VITRAGES

Zone 2
Situation b
Pression de vent pour h ≤ 6m 600 Pa
Pression de vent pour 6 < h ≤ 18m 800 Pa

MENUISERIES EXTERIEURES

Classement A*4, E*7B, V*C4

SEISMICITE (articles R563-1 à R563-8 du code de l'environnement modifiés par les décrets n°2010-1254 du 22 octobre 2010 et n°2010+1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'arrêté du 22 octobre 2010).

Zone de sismicité Très faible (accélération <0,7 m/s²)

SANS OBJET.