

LYCÉE LE REBOURS



44 Bd Auguste Blanqui 75013 Paris

EXTENSION, REAMENAGEMENT ET MISE EN ACCESSIBILITE

Dossier de Consultation Entreprises



LOT 07 – MENUISERIES EXTERIEURES / OCCULTATIONS

Maître d'ouvrage	Maître d'œuvre
 <p>LYCÉE LE REBOURS 44 boulevard Auguste Blanqui 75013 Paris T : 01 55 43 28 88 F : 01 43 36 17 57</p>	 <p>11 rue Jouvenet 75016 Paris T : 01 44 14 95 00 F : 01 44 14 95 15 M. Sylvain PIRON M. Alain PESKINE piron@edarchitectes.net peskine@edarchitectes.net</p>
Fondations Etude de sols	Economiste
<p>SOLER CONSEIL 12 rue René Cassin - ZA la Bonde - 91 300 Massy T : 01.60.11.04.10 - F : 01 60 11 13 08 M. Pascal CAPORALI : info@solerconseil.fr</p>	<p>DEMETER ETICC 46 Rue de L'Eglise 78890 Garancières T : 01 34 86 22 60 - F : 01 34 86 45 79 M. Laurent BINTEIN : laurent.bintein@demetereticc.com</p>
Bureau de contrôle	BET Structure
<p>BTP Consultants 202 Quai de Clichy 92110 Clichy T : 01.42.70.76.07 - F : 01 42 70 64 15 M. Rony CHEBIB : rony.chebib@btp-consultants.fr</p>	<p>Cabinet Miécaze 47 rue de Charenton 75012 Paris T : 01 44 73 40 50 - F : 01 44 73 40 30 M. Jean-Pierre Miécaze : jpm-cofer@wanadoo.fr</p>
BET Structure bois	BET CFO CFA / SSI
<p>J.-L. LINARES 13 rue Ducy - BP 316 - 27003 Evreux cedex T : 02.32.33.17.52 - F : 02.32.33.54.47 M. Jean-Louis LINARES : betjllinares@wanadoo.fr</p>	<p>Cabinet BLEUSE 42-44 Rue Danton 94270 Le Kremlin Bicêtre T : 01 46 71 78 78 - F : 01 46 58 31 05 M. BLEUSE : bleuse4244@wanadoo.fr</p>
BET CVC Chauffage Plomberie	
<p>SATES 12 imp. des Terrasses de Seine 91450 Soisy-sur-Seine T : 01 69 89 07 38 - F : 01 60 75 77 82 M. Pierre GHESQUIERE : sates@wanadoo.fr</p>	

1. GENERALITES.....	3
1.1. <i>Préambule.....</i>	3
1.2. <i>Objet du présent document.....</i>	3
1.3. <i>Consistance des travaux.....</i>	3
1.4. <i>Documents de référence.....</i>	3
1.5. <i>Ordre de préséance.....</i>	4
1.6. <i>Pièces à fournir.....</i>	4
1.6.1. <i>Avant le démarrage des travaux :</i>	4
1.6.2. <i>Avant la réception des travaux.....</i>	5
1.6.3. <i>Fournisseurs, sous-traitants et co-traitants.....</i>	6
1.7. <i>Présentation des offres.....</i>	6
1.7.1. <i>Cadre de bordereau.....</i>	6
1.7.2. <i>Prestations à la charge de l'entrepreneur.....</i>	7
1.7.3. <i>Contraintes particulières.....</i>	8
1.7.4. <i>Responsabilité de l'entreprise.....</i>	8
1.7.5. <i>Brevets.....</i>	8
1.7.6. <i>Contacts avec les services publics et privés.....</i>	8
1.7.7. <i>Dispositions d'hygiène et de sécurité.....</i>	9
1.8. <i>Mise en œuvre des ouvrages.....</i>	9
1.8.1. <i>Organisation du chantier.....</i>	9
1.8.2. <i>Caractéristiques mécaniques.....</i>	10
1.8.3. <i>Fixation des ensembles.....</i>	10
1.8.4. <i>Étanchéité entre structures et ensembles.....</i>	10
1.8.5. <i>Implantation, scellements, fichages.....</i>	10
1.8.6. <i>Nettoyage.....</i>	10
1.9. <i>Coordination des travaux.....</i>	11
1.9.1. <i>Renseignements à recueillir par l'entrepreneur.....</i>	11
1.9.2. <i>Renseignements à fournir par l'entrepreneur.....</i>	11
1.9.3. <i>Prescriptions Techniques Générales.....</i>	12
1.9.4. <i>Prescriptions techniques concernant les menuiseries en aluminium.....</i>	12
1.9.5. <i>Prescriptions techniques diverses.....</i>	14
1.9.6. <i>Vitrerie.....</i>	16
1.9.7. <i>Quincaillerie et visserie.....</i>	18
1.10. <i>Réception – contrôle – essais.....</i>	20
1.10.1. <i>Réception – Contrôles.....</i>	20
1.10.2. <i>Essais relatifs à l'étanchéité – PV d'essais – Avis techniques.....</i>	20
1.10.3. <i>Essais avant réception.....</i>	20
1.11. <i>Prototypes.....</i>	21
2. DESCRIPTIONS DES OUVRAGES.....	22
2.1. <i>Menuiseries extérieures en aluminium.....</i>	22
2.2. <i>Bavettes aluminium.....</i>	23
2.3. <i>Volets roulants en lames aluminium.....</i>	23
2.4. <i>Stores intérieurs de protection solaire.....</i>	24
2.5. <i>Stores intérieurs vénitiens à lames horizontales.....</i>	25
2.6. <i>Verrière.....</i>	25

1. GENERALITES.

1.1. Préambule.

L'entrepreneur est informé qu'en outre les prescriptions contenues dans les documents de son chapitre, il doit prendre connaissance de la totalité des pièces concernant tous les lots, quelles qu'elles soient et notamment du lot 00 – Généralités communes à tous les corps d'états.

1.2. Objet du présent document.

Le présent document a pour objet de définir l'étendue des travaux de MENUISERIES EXTERIEURES / OCCULTATIONS pour l'extension, le réaménagement et la mise en accessibilité du Lycée Le Rebours à PARIS XIII^{ème}.

Il constitue le Cahier des Clauses Techniques Particulières propre au présent Chapitre.

Les conditions imputées devront être respectées rigoureusement. Ne seront admises que les dérogations ayant reçu l'agrément du Maître d'œuvre et ayant pour cause :

- *les qualités des matériaux ou matériels,*
- *les délais d'approvisionnement ou de réalisation.*

1.3. Consistance des travaux.

Les travaux à réaliser comprennent les fournitures et mises en œuvre des ouvrages à la charge de l'entrepreneur titulaire du présent lot.

L'entrepreneur est, par le fait de son acte d'engagement, réputé avoir pris connaissance de la nature et de l'emplacement des travaux, des conditions générales et locales, particulièrement des conditions relatives aux moyens de communication, de transport, au stockage des matériaux, aux disponibilités de main-d'œuvre, en eau, énergie électrique et à tout autre élément pour lesquels des informations peuvent être raisonnablement obtenues sur le site et sur les prix de ceux-ci.

Avant toute exécution, l'entrepreneur doit vérifier la totalité du dossier de consultation, notamment lors de la visite du site.

1.4. Documents de référence.

Tous les travaux seront exécutés suivant les normes et règlements en vigueur à la date de réalisation des travaux et notamment :

- *Documents Techniques Unifiés (D.T.U.).*
- *Normes Françaises.*
- *Le Code du travail.*
- *Les Cahiers du C.S.T.B.*
- *Arrêté du 17 mars 2011 modifiant l'arrêté du 1er août 2006 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19 à R. 111-19-3 et R. 111-19-6 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public et des installations ouvertes au public lors de leur construction ou de leur création*

- *Réglementation Thermique 2005.*
- *Notice acoustique et thermique.*
- *etc.*

Tous les textes en vigueur ne constituent que des minima à réaliser. Toutes descriptions des pièces écrites ou dessinées devront être respectées lorsqu'elles sont plus contraignantes que les règlements en vigueur.

Il est rappelé que tous les matériaux utilisés non normalisés devront faire l'objet d'un avis technique (en cours de validité) du C.S.T.B.

1.5. Ordre de préséance.

Dans le cas éventuel de divergences ou discordances implicite ou explicite entre les spécifications du C.C.T.P. et les prescriptions des D.T.U. et des normes, il est précisé ce qui suit.

En ce qui concerne les D.T.U. ou normes :

- *pour toutes les prescriptions ayant trait aux matériaux, aux techniques de construction, aux règles de mise en œuvre, à la coordination des travaux, aux règles de sécurité, etc., ce sont les prescriptions des D.T.U. et des normes qui prévaudront ;*
- *pour toutes les clauses à caractère administratif et financier et autres dispositions qui pourraient avoir une influence sur le caractère forfaitaire du marché, ce sont les clauses du C.C.T.P. qui prévaudront.*
- *Pour ce qui est des textes « Consistance des travaux » ou autres textes ayant le même objet, figurant dans les D.T.U., ce sont toujours les spécifications du C.C.T.P. qui prévaudront.*

1.6. Pièces à fournir.

Pour l'ensemble des ouvrages décrits au présent C.C.T.P., l'entrepreneur titulaire du présent Chapitre devra fournir en temps utile :

1.6.1. Avant le démarrage des travaux :

- *les documents nécessaires d'éléments de construction, liés étroitement avec les prestations dues au présent chapitre,*
- *les plannings d'approvisionnement et de montage avec les effectifs d'intervention ainsi que les noms des responsables de l'opération,*
- *les doubles des commandes des principaux matériaux et matériels,*
- *le planning des essais des installations,*
- *la présentation des échantillons de matériaux ou matériels.*

L'entrepreneur devra établir à partir des plans et schémas du dossier de consultation tous les plans détaillés d'exécution complémentaires et détails de toute nature pouvant s'avérer nécessaires en cours d'exécution. Ces plans seront soumis à l'approbation préalable du Maître d'œuvre, quinze (15) jours avant l'engagement des travaux

afférents aux ouvrages, desquels ils relèvent. Il apportera les modifications demandées par le Maître d'œuvre avant de passer à leur exécution.

L'approbation de ses plans ne relève pas l'Entrepreneur de sa responsabilité des erreurs futures qui pourraient exister.

Les calculs sur sorties informatiques seront facilement vérifiables. Toutes les justifications de calculs manuels seront fournies au Maître d'œuvre, à sa demande.

1.6.2. Avant la réception des travaux.

1.6.2.1. A la réception technique.

La réception technique est subordonnée à la fourniture en quatre exemplaires d'un dossier technique comportant :

- *le quitus du bureau de contrôle sur les ouvrages exécutés,*
- *tous les plans d'ensemble ou de détails, conformes à l'exécution, mis à jour conformément aux demandes du bureau de contrôle technique et du Maître d'œuvre,*
- *un CD ROM comportant tous les derniers plans au dernier indice sous forme de fichiers au format DXF ou DWG,*
- *les notes de calcul du dernier indice,*
- *les notices détaillées d'exploitation et de fonctionnement,*
- *les notices d'entretien et de démontage,*
- *les notices de préconisation et recommandations,*
- *les conseils de sécurité relatifs aux ouvrages et installations,*
- *la liste de pièces de rechange avec indications de la fréquence de remplacement,*
- *les procès verbaux d'essais, d'épreuves et de contrôles techniques, conformément aux normes et aux prescriptions des marchés et documents annexes, précisant qu'ils sont à la charge de l'Entrepreneur,*
- *etc.*

1.6.2.2. A la réception administrative et financière.

La réception administrative est subordonnée à la fourniture en quatre exemplaires des pièces suivantes :

- *les attestations d'assurances et qualifications de l'attributaire du chapitre ou du mandataire commun,*
- *la liste des noms et coordonnées des co-traitants éventuels avec pour chacun d'eux les attestations d'assurances et de qualifications,*
- *le résumé des garanties assurées par l'Entreprise et par ses éventuels co-traitants et fournisseurs et ce sous forme synthétique,*
- *le mémoire définitif des travaux du présent Chapitre,*
- *la lettre de quitus de non réclamation après réception.*

1.6.3. Fournisseurs, sous-traitants et co-traitants.

Le choix des fournisseurs et des sous-traitants devra obtenir l'agrément du Maître d'œuvre.

Toutefois, cet agrément ne saurait dégager l'entrepreneur d'une partie de ses responsabilités et, en particulier, la qualité ou le niveau de performance à atteindre ainsi que le respect des délais de réalisation.

1.7. Présentation des offres.

Avec l'offre, l'Entrepreneur devra fournir une note technique détaillée spécifiant principalement :

- *les marques, types des matériaux et matériels et le nom des fournisseurs,*
- *les caractéristiques de fabrication (en particulier la définition de ces caractéristiques devra être suffisamment explicite au cas où le matériel différerait de celui demandé),*
- *les caractéristiques de pose particulières faisant l'objet de contraintes pour les autres corps d'état,*
- *les caractéristiques de finition (peinture, revêtement, etc.),*
- *les listes de références du matériel proposé.*

Les offres devront comporter les prix unitaires et un planning détaillé récapitulant les temps estimés aux différentes tâches.

Les offres, ne respectant pas ces différentes clauses, seront éliminées comme non conformes. Aucune réclamation ne sera acceptée.

Les spécifications et conditions indiquées au C.C.T.P. ne sont pas limitatives, les entreprises devront prévoir, dans l'établissement de leur projet, tout le matériel nécessaire, même si ce matériel n'est pas explicitement décrit dans le présent document.

Elles ne pourront se prévaloir après le dépôt de leur offre, d'erreurs ou d'omissions aux plans et aux textes du C.C.T.P.

1.7.1. Cadre de bordereau.

Le C.C.T.P. est complété par un cadre de décomposition du prix global et forfaitaire qui devra être obligatoirement complété totalement par les prix unitaires et globaux.

L'Entrepreneur aura la faculté de compléter ce cadre avec les postes complémentaires qu'il jugerait nécessaires, mais en conservant le cadre d'origine.

1.7.2. Prestations à la charge de l'entrepreneur.

Sans restriction, l'entrepreneur du présent Chapitre aura à sa charge :

- *les études, dessins d'exécution et de détail des ouvrages, l'ensemble à soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre avant tout début de fabrication et de pose,*
- *la remise en temps utile des plans définissant les emplacements des pièces de fixation, avec l'indication des trous de scellement, des engravures, des encoches et des feuillures à réaliser dans le gros œuvre,*
- *l'indication en temps opportun de toutes les sujétions et contraintes imposées aux autres corps d'état,*
- *le relevé des mesures sur le chantier avant fabrication et pose,*
- *la fourniture de l'ensemble des matières entrant dans la composition des ouvrages,*
- *la fabrication en usine ou en atelier,*
- *le chargement des fournitures à l'atelier ou à l'usine, leur transport, leur déchargement à pied d'œuvre et leur stockage sur le chantier,*
- *les moyens et les manutentions pour le levage,*
- *la mise en œuvre,*
- *la fixation par tous moyens, compris tous calages, scellements, pisto-scellements, et toutes fournitures et accessoires nécessaires,*
- *l'exécution de tous les joints nécessaires quels qu'ils soient, nécessaires pour garantir une étanchéité absolue,*
- *l'incorporation des prises d'air frais (suivant indication des plans techniques),*
- *la protection des ouvrages finis jusqu'à la réception,*
- *l'enlèvement des protections et le nettoyage des ouvrages pour la réception,*
- *les échafaudages nécessaires, le cas échéant.*

Et toutes autres prestations et fournitures nécessaires à la finition complète des ouvrages du présent lot.

Les travaux de vitrage comprendront implicitement :

- *la fourniture des volumes, compte tenu des pertes pour chutes et déchets dont les prix tiennent compte, ainsi que tous risques de casse inhérents à la pose,*
- *la pose en feuillures et la fixation sur ouvrages de toute nature,*
- *le dépoussiérage des feuillures, au préalable,*
- *la dépose des parecloses et la repose après pose des verres,*
- *le calage des volumes compris fourniture des cales,*
- *le masticage et le contre-masticage en mastic à l'huile de lin ou au mastic oléoplastique, à solin dans le cas de feuillure ouverte, à bain de mastic dans le cas de feuillure fermée ou tous autres systèmes de mise en œuvre,*
- *toutes les coupes droites, biaises et courbes,*
- *toutes petites fournitures telles que pointes, cales, etc.,*
- *le nettoyage des vitrages aux 2 faces après pose.*

Nota :

Tous les percements d'un diamètre supérieur à 200 mm doivent être exécutés en accord avec le BET structure et sous la propre responsabilité de l'entrepreneur titulaire du présent Chapitre.

1.7.3. Contraintes particulières.

L'entrepreneur devra tenir compte de l'occupation des locaux des bâtiments au voisinage immédiat et prendre les dispositions nécessaires pour éviter de gêner les occupants ou créer des nuisances de quelque nature que ce soit. Il devra veiller à ne dégager aucun gaz, fumées ou odeurs gênantes, salissants destructifs ou toxiques et ne provoquer aucune perturbation dans les installations électriques et spécialement radio électrique.

L'Entrepreneur devra prendre toutes les précautions nécessaires contre les perturbations et destructions qui pourraient entraîner des phénomènes électrolytiques, des courants vagabonds, etc.

1.7.4. Responsabilité de l'entreprise.

L'acceptation par le Maître d'œuvre du projet présenté, ainsi que tous les calculs, dessins et graphiques s'y rattachant, ne diminue en rien la responsabilité de l'Entrepreneur.

Il appartient à ce dernier d'établir son étude pour que les prix unitaires et le prix global, qu'il indique, soient calculés en tenant compte des dispositifs, diamètres de canalisations, caractéristiques du matériel, des difficultés d'exécution, des impératifs du Maître d'œuvre, etc.

En toute circonstance, l'Entrepreneur demeure seul responsable de tous les dommages ou accidents causés à des tiers, lors ou par suite de l'exécution des travaux, résultant soit de son propre fait ou de son personnel.

1.7.5. Brevets.

L'Entrepreneur garantit qu'il a la propriété des systèmes, procédés ou objets qu'il emploie et, à défaut, s'engage auprès du Maître d'œuvre à acquérir toutes les licences nécessaires relatives aux brevets qui les couvrent.

1.7.6. Contacts avec les services publics et privés.

L'Entreprise est chargée d'établir à ses frais tous les contacts avec les services publics et privés, afin d'assurer une parfaite réalisation des installations.

Ces démarches s'effectueront sous le contrôle et en accord avec le Maître d'œuvre, qui devra être tenu au courant des demandes d'agrément, et recevra une copie des accords obtenus.

A défaut, ne pouvant justifier de ses démarches, l'Entrepreneur du présent lot supportera les frais éventuels des modifications demandées par les services officiels.

L'Entrepreneur assistera aux vérifications avant la mise en service et exécutera à ses frais les modifications éventuelles qui seraient nécessaires pour rendre ses installations conformes aux Normes et aux règlements en vigueur.

1.7.7. Dispositions d'hygiène et de sécurité.

L'entrepreneur doit se conformer au C.C.A.P. de l'opération.

Dispositions particulières à prendre pour la réalisation de travaux postérieurs à la réception des ouvrages par l'utilisateur.

Après réception des installations, celles-ci entreront en service au profit du Maître d'Ouvrage ou tout mandataire de celui-ci.

L'Entrepreneur, chargé de la réalisation des travaux du présent chapitre, pourra être appelé à effectuer postérieurement à la réception, sur une durée de 1 an, certains travaux tels que, par exemple :

- *travaux de levées de réserves,*
- *réparations,*
- *entretien,*
- *vérifications d'essais,*
- *travaux complémentaires à la demande du Maître d'Ouvrage, du Maître d'œuvre, ou du Maître d'œuvre,*
- *transport et manutention du matériel,*
- *etc.*

Pour effectuer ces travaux, l'Entrepreneur devra se conformer entièrement aux dispositions du décret du 26 décembre 94 et de ses arrêtés d'application, fixant les prescriptions particulières d'hygiène et de sécurité applicables aux travaux effectués dans un établissement par une entreprise extérieure.

1.8. Mise en œuvre des ouvrages.

1.8.1. Organisation du chantier.

L'Entrepreneur fournira et établira à ses frais, et sous son entière responsabilité, les échafaudages et engins de toute nature nécessaires à l'exécution complète de ses travaux.

Il devra supporter toutes les sujétions relatives à la mise en place et au fonctionnement de son matériel sans pouvoir ne réclamer aucune indemnité pour quelque cause que ce soit.

Il devra prendre connaissance des travaux concernant les autres chapitres du C.C.T.P. à exécuter en même temps que les siens. Il ne pourra élever aucune réclamation du fait de la gêne que ces travaux pourraient lui apporter.

Il devra s'organiser pour assurer le stockage des matériaux à l'abri des intempéries et des accidents.

1.8.2. Caractéristiques mécaniques.

Les caractéristiques mécaniques auxquelles doivent satisfaire les menuiseries extérieures reposeront sur les critères suivants :

- *Elasticité,*
- *Résistance à la flexion,*
- *Résistance à la compression.*

1.8.3. Fixation des ensembles.

Les dispositifs de fixation des menuiseries sont à soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle et sont intégralement à la charge de l'Entrepreneur.

Les fixations doivent être, soit en métal inoxydable, soit protégées très efficacement contre la corrosion par électro-zinguage ou galvanisation, d'une épaisseur minimum de 80 microns.

Les dispositifs de fixation proposés par l'Entreprise doivent être portés sur les plans de principe.

Les fixations dans le gros œuvre devront être éloignés d'environ 6 cm des bords.

1.8.4. Etanchéité entre structures et ensembles.

Les dispositifs nécessaires pour assurer l'étanchéité entre les structures et les ensembles menuisés sont dus au titre du présent chapitre.

Cette étanchéité sera assurée par des calfeutrements de type sec qui doivent être stables dans le temps, garantis 10 ans et pouvoir être facilement remplacés.

1.8.5. Implantation, scellements, fichages.

L'Entrepreneur, dès qu'il sera avisé, établira un plan d'implantation qui précisera la position de tous les percements pour scellements à ménager.

En prenant possession du chantier, l'Entrepreneur effectuera une réception des supports et devra vérifier si les côtes de niveaux, la position et la dimension des trous préparés sont bien conformes aux indications du plan d'implantation.

1.8.6. Nettoyage.

Les protections provisoires disposées pour la sauvegarde des ouvrages seront enlevées par l'entrepreneur avant la réception et sur ordre du Maître d'œuvre.

1.9. Coordination des travaux.

1.9.1. Renseignements à recueillir par l'entrepreneur.

L'Entrepreneur devra recueillir les renseignements ci-après :

- *Tous les plans et croquis précisant les caractéristiques dimensionnelles des ouvrages de maçonnerie,*
- *Toutes précisions sur la nature et la disposition des matériaux composant le cadre des baies devant recevoir les menuiseries,*
- *Les indications relatives aux variantes dimensionnelles possibles des ouvrages et surcharges prévisibles.*

De même, l'Entrepreneur devra recueillir tous les renseignements sur les ouvrages de Charpente bois, Couverture, Cloisons, Doublage, Faux-plafonds, Menuiseries Intérieures, Ventilation, Chauffage, Electricité, lesquels devront être réalisés en parfaite coordination. Il devra la réalisation, pour certains châssis de bouches d'entrée d'air pour les locaux ventilés mécaniquement (en coordination avec les prestations du lot Chauffage/Ventilation).

1.9.2. Renseignements à fournir par l'entrepreneur.

Pendant la période de préparation, l'entrepreneur remettra par écrit au Maître d'œuvre et au Bureau de Contrôle :

- *Les plans définissant les emplacements et les dimensions des rails, des douilles, des trous de scellements, des trous de drainage, la position des fixations, le type de vitrage, etc.,*
- *Les dessins d'ensemble et de détail nécessaires à l'exécution des ouvrages et leur pose,*
- *Le certificat CEKAL des vitrages isolants,*
- *Le label SNJF du joint mastic,*
- *Le PV d'adhésivité – cohésion du joint mastic,*
- *Le PV d'essai AEV pour des menuiseries de tâches similaires,*
- *La fiche technique des fixations (chevilles et pattes de fixations).*

Dans le cas où ces renseignements ne seraient pas fournis en temps voulu, les travaux supplémentaires qui pourraient en résulter seraient à la charge de l'entrepreneur.

De même, tous les plans d'exécution devront faire l'objet d'une approbation du Maître d'œuvre avant lancement des fabrications des prototypes.

L'Entrepreneur devra, sans supplément sur le prix forfaitaire, procéder aux modifications qui pourraient lui être demandées suite à l'examen des prototypes.

Il est bien précisé que le lancement de la fabrication des menuiseries ne pourra se faire sans accord écrit du Maître d'œuvre sur les prototypes présentés. Tous les frais résultant de l'exécution de ces prototypes seront à la charge de l'Entrepreneur.

1.9.3. Prescriptions Techniques Générales.

1.9.3.1. Caractéristiques des menuiseries extérieures.

Les caractéristiques physiques et mécaniques des fenêtres et portes-fenêtres seront à définir par l'entrepreneur en fonction de leur situation et de leur exposition.

Ce choix devra satisfaire selon les prescriptions des D.T.U. en vigueur les concernant.

Les menuiseries extérieures devront répondre en fonction de leur classement aux valeurs définies par la norme NF P 20-302 (avril 2002) - Caractéristiques des fenêtres conformément aux essais définis dans la norme NF P 20-501 (avril 2002) Méthodes d'essai des fenêtres.

1.9.3.2. Réglementation acoustique.

Les menuiseries extérieures avec leur vitrage, leurs entrées d'air et leurs coffres de volets roulants, le cas échéant, devront toujours répondre à la réglementation acoustique en vigueur, selon le type de construction.

Nouvelle réglementation acoustique (NRA), dans le cadre de cette réglementation, les vitrages isolants comporteront un marquage Ceqal comportant un classement acoustique à 5 niveaux d'affaiblissement.

1.9.4. Prescriptions techniques concernant les menuiseries en aluminium.

1.9.4.1. Nature et qualité des matériaux.

L'alliage d'aluminium utilisé pour les profilés sera de l'alliage AGS répondant aux normes NF et EN en vigueur le concernant.

L'entrepreneur devra en temps utile faire agréer par le Maître d'œuvre la provenance des profilés, de fabricants notoirement connus, avec certification « de suivi et de marquage » du CSTB.

1.9.4.2. Profilés en alliage léger.

L'entrepreneur devra proposer au choix du Maître d'œuvre différents types de profilés :

- à angles droits ;
- à chanfreins ;
- à angles arrondis.

1.9.4.3. Ferrages - Serrures – Quincaillerie.

Les articles de ferrage et de quincaillerie devront répondre aux normes en vigueur les concernant, cette conformité aux normes devra être matérialisée par la marque NF - SNFQ poinçonnée par le fabricant.

Les serrures devront répondre aux normes en vigueur les concernant, et porter la marque NF - SNFQ - 1 ou A 2 P Serrures.

Dans le cas où des marques seraient citées ci-après, il faut toujours entendre " ou équivalent ".

Tous les articles devront toujours être présentés au Maître d'œuvre pour acceptation.

Les articles de ferrage et de quincaillerie s'entendent fournis et posés, compris :

- *les trous nécessaires pour scellement ;*
- *la fourniture et pose des vis et autres pièces de fixation ;*
- *les scellements pour les pièces à sceller,*
- *et tous autres accessoires éventuellement nécessaires.*

Les dimensions et la force des articles de ferrage et de quincaillerie devront toujours être adaptées aux dimensions et poids des ouvrages considérés, ainsi qu'à leur usage.

Toutes les serrures, batteuses, verrous et autres articles à gâche, comprendront toujours la ou les gâches correspondantes.

1.9.4.4. Visseries et petits accessoires.

Ces fournitures devront répondre aux normes en vigueur les concernant. Les visseries et autres seront toujours selon leur usage en alliage léger ou en acier cadmié ou inox.

1.9.4.5. Joints et garnitures souples.

Les joints seront réalisés en EPDM, éventuellement en EPT ou en plastique souple.

L'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des joints titulaires du label SNJF.

1.9.4.6. Protection contre la corrosion.

Ouvrages accessoires en métal ferreux.

Selon le cas ils seront traités contre la corrosion par :

- *peinture : antirouille en résines époxy plus poudre de zinc épaisseur 40 microns après décapage degré de soin : 2,5,*
- *métallisation: au zinc, épaisseur 40 microns après décapage au jet de corindon, répondant à la norme NF A 91-201,*
- *galvanisation : répondant à la norme NF A 91-121, masse nominale du revêtement par face 300 g/m2.*

1.9.5. Prescriptions techniques diverses.

1.9.5.1. Précadres.

Dans le cas de précadres, ceux-ci seront de profil adapté et réalisé :

- *soit en acier galvanisé d'épaisseur minimale 15/10^{ème},*
- *soit en alliage d'aluminium protégé contre l'oxydation comme les menuiseries.*

Les aciers employés, le cas échéant, devront répondre aux normes en vigueur les concernant.

1.9.5.2. Pièces d'appui.

Toutes les menuiseries extérieures, exception faite pour les portes de passage courant, comporteront sur toute leur largeur des pièces d'appui pour la récupération des eaux d'infiltration et de condensation.

Ces eaux devront être rejetées à l'extérieur par des orifices judicieusement disposés qui devront pouvoir être commodément débouchés.

Les pièces d'appui devront rejeter les eaux de ruissellement hors de la partie horizontale du rejingot de l'appui du gros-œuvre.

Les orifices extérieurs des trous de buée seront munis d'un dispositif empêchant les refoulements de l'eau sous l'action du vent.

Les portes de sortie de secours seront prévues avec un seuil tubulaire en aluminium de 10mm de haut, à visser dans le sol (dallage en béton), cette prestation étant due au présent lot.

Ces seuils devront permettre l'accès aux personnes handicapés.

1.9.5.3. Recouvrements d'appuis.

Dans le cas où des bavettes sont prévues, elles seront de type rigide, en matériau de mêmes nature et finition que les menuiseries, toujours démontables pour permettre le contrôle du joint d'étanchéité.

1.9.5.4. Jets d'eau.

Tous les joints d'allure horizontale dans lesquels l'eau pourrait s'infiltrer par gravité, comporteront obligatoirement des jets d'eau saillants.

1.9.5.5. Feuillures pour vitrages – Parecloses.

Les vitrages de type simple ou multivitrage seront posés par parecloses, sauf spécifications contraires.

Dans tous les cas, les feuillures seront autodrainantes.

Toutes les menuiseries comporteront des parecloses. Celles-ci seront de profil adapté aux profilés de la menuiserie et au type et à l'épaisseur du vitrage et doivent être spécialement étudiées en vue de faciliter leur mise en place et leur dépose.

Elles doivent être fixées soit par :

- *vis inoxydables ou protégées contre l'oxydation*
- *clipsable sur vis autoforeuse ;*
- *fixation par vis autoforeuse ;*
- *fixation antivandale non démontable à proposer par l'entrepreneur.*

Les parecloses seront toujours en matériau de même nature et présentation que les menuiseries sur lesquelles elles seront à poser.

1.9.5.6. Manœuvre – Condamnation.

Les articles devront permettre une manœuvre aisée des ouvrants et présenter les dispositifs de sécurité à la manœuvre et au nettoyage répondant à la norme NF P 24-301.

1.9.5.7. Tapées.

Dans le cas où des tapées seraient prévues, elles seront en matériau de même nature et finition que les menuiseries.

1.9.5.8. Pièces de fixation, de liaison et d'habillage.

Toutes les pièces de fixation pour ancrage et renforcement seront en acier inoxydable.

Toutes les pièces de liaisons nécessaires à l'adaptation des menuiseries sur les éléments existants seront de même nature et de finition identique aux menuiseries (tapées, couvre-joints, etc.).

Ces éléments devront être solidaires des dormants ou clipsés dans les profilés des châssis.

1.9.5.9. Joints.

Les joints seront conçus pour répondre aux classes minimales d'étanchéité des châssis selon le classement AEV en vigueur.

1.9.6. Vitrierie.

1.9.6.1. Obligations de l'entrepreneur.

L'entrepreneur est contractuellement réputé avoir, avant la remise de son offre, contrôlé la conformité aux documents techniques contractuels visés ci avant, des ouvrages prescrits ci-après au présent C.C.T.P., en ce qui concerne :

- *les épaisseurs des vitrages en fonction de leurs dimensions, de l'exposition des façades, du site, et des autres critères à prendre en compte ;*
- *les modes de mises en œuvre, en fonction de la nature et du type de menuiserie, du type et de la nature du vitrage, des performances à obtenir, etc.*

Dans le cas où apparaîtrait un manque de conformité, il incombera à l'entrepreneur de le rectifier, étant bien spécifié que le montant de son offre devra correspondre à des ouvrages totalement conformes aux prescriptions des documents techniques contractuels applicables au présent lot.

1.9.6.2. Règles générales de mise en œuvre.

La mise en œuvre des vitrages devra être réalisée conformément aux prescriptions et conditions des documents techniques, notamment D.T.U. 39 : Miroiterie-Vitrierie.

1.9.6.2.1. Calage des vitrages.

Les calages d'assise, périphériques et latéraux devront répondre aux spécifications des documents techniques.

1.9.6.2.2. Jeux des vitrages.

Les jeux, tant périphériques que latéraux, devront être conformes aux prescriptions des documents techniques.

1.9.6.2.3. Fixations des vitrages.

Les fixations doivent assurer le maintien du vitrage dans la feuillure, indépendamment des garnitures d'étanchéité.

1.9.6.2.4. Etanchéité des vitrages.

L'étanchéité des vitrages devra être parfaite.

À cet effet, en fonction du système d'étanchéité préconisé, la mise en œuvre desdits matériaux sera exécutée conformément aux spécifications des documents techniques.

1.9.6.2.5. Dispositions particulières à certains types de vitrages.

Les dispositions complémentaires particulières à certains types de vitrages tels que vitrages isolants thermiques et vitrages feuilletés seront celles définies aux articles correspondants des documents techniques.

1.9.6.3. Prescriptions diverses.

L'entrepreneur du présent lot restera responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception.

En fin de travaux, l'entrepreneur du présent lot devra nettoyer parfaitement tous ses vitrages aux 2 faces.

1.9.6.4. Vitrages.

Les vitrages seront conformes aux normes et règlements en vigueur, y compris les conditions d'aggravation, telles que pour la sécurité des personnes contre les chutes et blessures, et celles résultant de la sécurité incendie.

Les vitrages isolants devront obligatoirement bénéficier d'un avis technique ou d'un label AVIQ.

Les vitrages mis en œuvre proviennent de fabricants connus et comportent l'estampille de celui-ci qui est maintenu jusqu'à la réception.

L'ensemble des vitrages est fourni et monté en usine par le présent lot sur toutes les menuiseries du présent chapitre.

L'épaisseur des vitrages est déterminée suivant les études thermiques et acoustique et les règles de sécurité dans ce type de construction.

Selon leurs localisations, les vitrages auront une exigence acoustique différente.

L'entrepreneur devra obligatoirement se référer aux descriptions spécifiques des châssis ou ensembles.

L'ensemble des vitrages devra bénéficier d'un certificat CEKAL.

Tous les vitrages seront signalés jusqu'à la réception par des serpentins au blanc d'Espagne ou par des bandes autocollantes de couleur, à l'exclusion de toute publicité.

1.9.7. Quincaillerie et visserie.

1.9.7.1. Clause générale.

Les différentes quincailleries employées seront de modèle et de type parfaitement adaptés aux dimensions, de fonctionnement des menuiseries proposées. Elles seront obligatoirement exécutées en métal d'aspect identique à celui employé pour les menuiseries et devront dans tous les cas, être étudiées pour constituer des ensembles de présentation impeccable.

D'une manière générale, ces articles de quincaillerie devront être agréés par le Maître d'œuvre avant exécution.

Le nombre, la force, le type et le mode de fixation des articles de quincaillerie doivent être modifiés, sans supplément de prix, par l'Entreprise si cette dernière estime que les ouvrages prescrits dans le présent document sont inadaptés à leur destination.

Les articles de rotation et de roulement seront prévus en quantité et dimensions appropriées au poids des vantaux supportés. Les pivots et galets de roulement de fonctionnement doux comporteront un dispositif de rattrapage de jeu. Les dispositifs d'ouverture et de fermeture devront dans tous les cas, assurer un serrage efficace.

Une révision du bon fonctionnement des éléments mobiles doit être effectuée par l'Entreprise avant la réception.

Les quincailleries sont toujours de première qualité.

Toutes les quincailleries doivent répondre aux exigences des normes les concernant et doivent avoir satisfait aux essais imposés au matériel similaire ayant obtenu un label de qualité.

Les marques spécifiées au présent document ne peuvent être modifiées qu'avec l'approbation absolue du Maître d'œuvre.

Les ferme-portes hydrauliques, sont de force proportionnelle aux efforts qu'ils ont à supporter et au poids des vantaux dont ils commandent la fermeture.

Ils sont à frein et réglables pour assurer une vitesse constante de fermeture.

Les portes, à deux vantaux, prévues avec ferme-portes hydrauliques, sont équipées d'un sélecteur de fermeture.

Toutes les pièces métalliques sont livrées avec une protection anti-rouille obtenue par cadmiage ou galvanisation.

Toutes les portes, sans exception, sont livrées :

- *4 paumelles minimums par vantail ou pivots à frein selon localisation,*
- *1 béquille double adaptée au type de serrure prescrite,*
- *1 porte étiquette de signalisation au choix de l'architecte.*

1.9.7.2. Clause générale relative aux serrures.

Les serrures sont de première qualité et conformes aux normes NF P série 26 et aux normes d'essais NF P et 20.502.

Elles sont parfaitement adaptées au type de menuiseries posées et selon les prescriptions des documents techniques de mise en œuvre du fabricant.

La marque des serrures est uniformisée pour tous les lots.

Le canon de serrure de type européen est à la charge du présent chapitre suivant les indications de l'organigramme établi dans le cadre des prestations de Menuiseries Intérieures, suivant les demandes formulées par le Maître d'œuvre.

Les serrures correspondantes sont choisies par le Maître d'œuvre.

L'entrepreneur doit fournir, en corrélation avec les prestations dues au titre du chapitre Menuiseries intérieures, toutes les indications nécessaires à l'établissement de l'organigramme. La commande des canons, des clés, la fourniture et la pose des serrures concernant les menuiseries décrites dans le présent chapitre restant à la charge de celui-ci (y compris toutes les fournitures des clés à canon provisoires jusqu'à la réception).

1.9.7.3. Clés.

Les serrures de sûreté seront de modèle HDI de chez Assa Abloy – Vachette ou techniquement équivalent et seront fournies avec trois (3) clés. Chaque clé de serrure de sûreté doit comporter une étiquette plastique. Toute perte de clé avant la remise au Maître d'œuvre entraîne le changement du cylindre.

1.9.7.4. Passes généraux et particuliers.

La fourniture des passes généraux et particuliers fait l'objet d'une commande directe du Maître d'œuvre au fournisseur, sur indications et aux frais de l'Entreprise.

1.9.7.5. Canons provisoires.

L'Entreprise doit sur ses ouvrages, la fourniture et la pose de canons provisoires de chantier permettant l'ouverture de toutes les portes du chantier équipées de serrure de sûreté, avec une clé unique, la dépose des canons provisoires et la fourniture et pose, avant la réception des canons définitifs ou tout autre dispositif assurant la même fonction.

1.10. Réception – contrôle – essais

1.10.1. Réception – Contrôles.

Les matériaux, matières et fournitures, pourront être contrôlés dès l'approvisionnement.

Toutes les parties d'ouvrages ou ensembles complets non réalisés selon les plans approuvés et les prototypes seront refusés et remplacés. Des contrôles auront lieu au chantier au cours des travaux.

En tout cas, la vérification et le contrôle des ouvrages posés seront effectués suivant les prescriptions stipulées dans les Cahiers du C.S.T.B.

1.10.2. Essais relatifs à l'étanchéité – PV d'essais – Avis techniques.

L'Entrepreneur doit en outre fournir :

- *Justification du label attestant du thermolaquage,*
- *Label du SNJF concernant d'une part les produits de calfeutrement et d'autre part les garnitures d'étanchéité des vitrages.*

Ces essais en laboratoire ou en station de soufflage porteront sur les éléments suivants :

- *Isolation mécanique,*
- *Résistance mécanique,*
- *Résistance à l'eau,*
- *Résistance à l'air,*
- *Isolation acoustique suivant obligations,*
- *Isolation au feu.*

1.10.3. Essais avant réception.

Préalablement à la réception, le Maître d'œuvre pourra demander de procéder à des essais de fonctionnement de résistance et d'étanchéité à l'air, à l'eau, acoustique et thermique des menuiseries.

Ces opérations permettront :

- *de vérifier si les conditions prévues dans le marché et dans les règlements sont bien remplies,*
- *que la réalisation est conforme au projet, qu'elle répond aux exigences du programme et qu'elle comporte les sécurités prescrites par les normes et règlements en vigueur.*

Les essais seront effectués par l'Entrepreneur sous sa seule responsabilité et à ses frais. Il fournira la main d'œuvre, le matériel nécessaire et les instruments de mesure.

L'Entrepreneur aura obligation de résultat.

Dans le cas où les essais ne seraient pas satisfaisants pour le Maître d'œuvre et le Bureau de Contrôle, l'Entrepreneur sera tenu d'effectuer à ses frais et dans le délai imparti par le Maître d'œuvre, toutes modifications, réparations, remplacements ou adjonctions nécessaires.

1.11. Prototypes.

Il n'est pas demandé de prototypes, mais l'échantillon présenté assemblé devra être représentatif des châssis installés et pouvoir recevoir une approbation sur le montage proposé.

2. DESCRIPTIONS DES OUVRAGES.

2.1. Menuiseries extérieures en aluminium.

Menuiserie ou ensemble menuisé vitré, réalisé en profilés d'aluminium thermolaqué (RAL à définir), à rupture de pont thermique, de chez TECHNAL ou techniquement équivalent.

Selon les menuiseries, la partie basse des portes comportera un remplissage type sandwich constitué de deux parements en tôle thermolaquée sur chaque face, enfermant un panneau isolant de type Styrofoam ou techniquement équivalent.

Profilés d'alliage léger de sections, formes et profils appropriés, comportant toutes feuillures, rainures, gorges, recouvrements, etc., nécessaires.

Assemblages en coupes d'onglet aux angles des dormants et ouvrants, en coupe droite avec embrèvement pour meneaux et traverses, avec équerres d'assemblage.

Joints d'étanchéité nécessaires en fonction des conditions rencontrées.

Tous ouvrages de drainage et d'évacuation des eaux vers l'extérieur, et gorge de récupération des eaux de condensation, côté intérieur.

Parcloles fixées par vis ou clips en inox.

Double vitrage isolant clair, avec selon leur localisation en façades :

- *vitrage à exigence acoustique,*
- *vitrage de sécurité,*
- *vitrage de protection contre l'incendie répondant aux normes et aux exigences de la réglementation en vigueur.*

Visserie et petites pièces accessoires toujours en inox compris toutes pièces de ferrage nécessaires.

Ossature de renfort en acier en fonction des dimensions de l'ouvrage.

Quincaillerie dans les gammes de chez Assa Abloy - Vachette ou techniquement équivalent :

- *ensemble béquille sur rosace modèle GOLF en alu laqué, ou modèle dans la gamme du fabricant.*
- *Et/ou barre de tirage extérieure type bâton de maréchal,*
- *serrure avec cylindre de type européen modèle HDI de chez Assa Abloy – Vachette ou techniquement équivalent, à clés fournies au nombre de trois (3) sur organigramme.*
- *serrure anti-panique réversible à barre de poussée série 1800 PREMIUM, pose en applique.*
- *sélecteur de fermeture sur portes à 2 vantaux simple action,*
- *ferme-porte en applique à glissière à came et contre-piston, modèle selon mode d'utilité. Un ferme-porte prévu par vantail.*
- *crémone pompier, carénées pour montage en applique sur vantaux semi-fixe des portes à 2 vantaux simple action*
- *butées de porte type Dune au droit des portes,*
- *joint balai brosse en pied des portes,*
- *etc.*

Dimensions des menuiseries selon plans.

Finition thermolaquée, teinte au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant.

Localisation :

Selon plans et détails architecte, et notamment :

- **Village :** Extension R +1 et R +2, en façades extérieures côté cours et coursive des salles de classes, foyer, sanitaires et salles de professeurs.
- **Bâtiment A :** Extension des niveaux R +1 à R +4, en façades extérieures côté cours et en façades intérieures pour les portes d'accès aux locaux depuis les passerelles intérieures.

2.2. Bavettes aluminium.

Fourniture, façonnage et mise en œuvre de bavettes d'appuis en tôle d'aluminium thermolaqué.

Exécution en tôle pliée prélaquée, de forme et de profil adaptés à leur usage, y compris tous façonnages tels que plis, ourlets, pinces, larmier, etc., selon le cas.

Développé variable suivant position.

Mise en œuvre à libre dilatation et fixation sur chevilles, y compris tous accessoires de pose et de fixation.

Tous joints d'étanchéité nécessaires.

Teinte au choix de l'architecte dans la gamme RAL.

Localisation :

En habillage des appuis de baies des châssis extérieurs, selon plans

2.3. Volets roulants en lames aluminium.

Ensemble coffre / volet roulant à tablier en lames aluminium à doubles parois, modèle et marque à soumettre au choix de l'architecte dans les marques SOPROFEN – BUBENDORFF ou GRIESSER.

Caisson en aluminium à face intérieure ouvrante ou démontable.

Tablier constitués :

- lames en aluminium doubles parois thermolaquées,
- assemblage des lames par emboîtement et agrafes spéciales brevetées,
- lame finale renforcée en aluminium extrudé, thermolaquée,
- avec dispositif évitant le glissement latéral des lames.

Coulisses en alliage léger extrudé, équipées de profil de glissement polyéthylène antibruit et traité anti-UV, anodisé / laqué au four.

Mécanisme d'enroulement :

- *arbre d'enroulement en tôle d'acier zingué ou galvanisé avec ressorts compensateurs pour grandes dimensions ;*
- *engrenages en acier et nylon ou polyamide.*

Manœuvre par treuil à tige oscillante.

Les volets roulants devront être admis à la marque NF - Fermetures.

Dimensions selon plans.

Finition thermolaquée, teinte au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant.

Localisation :

- **Village** : Selon plans.
- **Bâtiment A** : Selon plans.

2.4. Stores intérieurs de protection solaire.

Store toile vertical intérieur de protection solaire à manœuvre manuelle de type SOLOROLL de chez GRIESSER ou techniquement équivalent.

Toile technique en polyester ultra-résistant.

(toiles en polyester avec revêtement PVC (Polaris) ou sans PVC (Sirius) et en fibres de verre avec PVC (Vega) ou sans PVC (Capella).

Mécanisme par tube d'enroulement en acier.

Lame finale en aluminium lesté, ronde dans ourlet toile.

Caisson rectangulaire en aluminium thermolaqué, de largeur de baie, avec guidage par coulisses en aluminium laqué.

(sans, par câbles ou par coulisses en aluminium).

Teinte au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant.

Localisation :

Selon plans et détails architecte, et notamment :

- **Village** : Extension R +1 et R +2, sur les menuiseries extérieures en façades des salles de classes, foyer et salles de professeurs.
- **Bâtiment A** : Extension des niveaux R +1 à R +4, en façades extérieures côté cours.

Selon plans, détails et nomenclature architecte.

2.5. Stores intérieurs vénitiens à lames horizontales.

Occultation des châssis par stores à lamelles horizontales dit « store vénitien ».

Coloris, type et référence à soumettre au choix de l'architecte.

Fixation par pose vissée sur traverse haute de l'ouvrant du châssis.

Lamelles orientables pleines en aluminium laqué, montées sur boîtier comportant mécanismes de levage et d'orientation, barre de charge en acier thermolaqué et guidage des lamelles sur câbles.

Manœuvre manuelle par chaînette compris tous organes de commande et de manœuvre.

Localisation :

Selon plans et détails architecte, et notamment :

- **Village** : Selon plans.
- **Bâtiment A** : Selon plans.

2.6. Verrière.

Verrière 2 pans, réalisée en profilés d'aluminium thermolaqué (RAL à définir), à rupture de pont thermique, de chez TECHNAL ou techniquement équivalent.

Système modulaire en profilés d'alliage léger de sections, formes et profils appropriés, comportant toutes feuillures, rainures, gorges, recouvrements, etc., nécessaires.

Assemblages en coupes d'onglet aux angles, en coupe droite avec embrèvement pour traverses, avec équerres d'assemblage.

Joints d'étanchéité nécessaires en fonction des conditions rencontrées.

Tous ouvrages de drainage et d'évacuation des eaux vers l'extérieur.

Parcloses fixées par vis ou clips en inox.

Double vitrage isolant clair.

Visserie et petites pièces accessoires toujours en inox compris toutes pièces de ferrage nécessaires.

Ossature de renfort en acier en fonction des dimensions de l'ouvrage.

Localisation :

Selon plans et détails architecte :

- **Village** : Extension R +1 en verrière en couverture de la coursive au droit de l'arrivée de l'escalier extérieur central, compris retour latéraux.