

PART 1 GÉNÉRALITÉS**1.01 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 02 41 13 – Démolition sélective.
- .2 Section 06 03 40 – Ouvrages historiques - Réparation de bois.
- .3 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
- .4 Section 08 03 52.81 – Ouvrages historiques - Remplacement de fenêtres de bois.
- .5 Section 08 03 80 – Ouvrages historiques - Vitrage.
- .6 Section 09 03 91 – Ouvrages historiques - Peinturage.

1.02 REFERENCES

- .1 Architectural Woodwork Manufacturers Association of Canada (AWMAC)
 - .1 Architectural Woodwork Quality Standards Illustrated - 8th Edition, 2003.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA International)
 - .1 CSA O141-F05(C2009), Bois débité de résineux.
 - .2 CAN/CSA-A440.2-04/A440.3-04, Rendement énergétique des fenêtres et autres systèmes de fenestration/Guide d'utilisation de la CSA A440.2-04, Évaluation du rendement énergétique des fenêtres et autres systèmes de fenestration
- .3 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .4 Commission nationale de classification des sciages (NLGA)
 - .1 Règles de classification pour le bois d'œuvre canadien 2007.

1.03 SÉQUENCEMENT

- .1 Réhabiliter les fenêtres de bois conformément avec les travaux de cette section et avec les sections connexes, tel le type d'intervention pour chaque cadre et châssis d'une unité de fenêtre, allant de standard jusqu'à une intervention de remplacement, tel qu'identifié au bordereau de fenêtre.
 - .1 Retirer les châssis et les composantes de fenêtre en bois connexes incluant les baguettes des guides centrales et les arrêts de châssis.
 - .2 Récupérer les châssis, les arrêts et le vitrage pour leur réutilisation.
 - .3 Restaurer les cadres, les châssis et les arrêts, et la quincaillerie. Remplacer toutes les baguettes des guides centrales et les autres composantes telles les coupes-froids selon les indications.
 - .4 Réparer les composantes de fenêtres en bois tel qu'indiqué et conformément à la section 06 03 40 – Ouvrages historiques - Réparation de bois.
 - .5 Fabriquer des châssis répliques pour remplacement tel qu'indiqué et conformément à la section 08 03 52.81 – Ouvrages historiques - Remplacement de fenêtres de bois.

- .6 Installer le vitrage récupéré et neuf conformément à la section 08 03 80 – Ouvrages historiques - Vitrage; remplacer tel qu'indiqué.
- .7 Peinturer les fenêtres de bois conformément à la section 09 03 91 – Ouvrages historiques - Peinturage.
- .8 Installer la quincaillerie restaurée et neuve.
- .9 Installer les châssis restaurés et neufs, les composantes de bois connexes et les nouveaux coupes-froid. Effectuer les reprises aux finis adjacents affectés par les travaux.
- .10 Sceller les cadres et les châssis conformément à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.

1.04 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS A SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les fenêtres. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Dessins d'atelier :
 - .1 Soumettre des dessins.
 - .2 Les dessins d'atelier soumis doivent indiquer clairement la nature des matériaux, comprendre des détails à grande échelle de la traverse supérieure, des montants et de l'appui de fenêtre, ainsi que des profils des éléments constitutifs, montrer les garnitures intérieures et extérieures, les jonctions entre les fenêtres combinées, indiquer les cotes de l'ouvrage et les détails des ancrages, et comprendre une description des éléments connexes, du produit de calfeutrage ainsi que des finis apparents, la limite des différents finis, les coupes-froid et des dispositifs de fixation.
 - .3 Avant la préparation des dessins d'atelier, prendre les mesures sur le site au fur et à mesure que les matériaux sont retirés afin d'en confirmer les dimensions et détails.
- .4 Échantillons :
 - .1 Soumettre des échantillons aux fins d'examen et d'acceptation pour chaque unité.
 - .2 Les échantillons ne seront pas remis à l'Entrepreneur, pour les incorporer à l'ouvrage.
 - .3 Soumettre des échantillons d'une longueur de 150mm pour les baguettes des guides centrales et chaque type de coupe-froid.
 - .4 Soumettre des échantillons d'une longueur de 250mm pour les profils des moulures ; prévoir que les moulures ont des profils sur mesure et qu'elles nécessitent la fabrication de couteaux sur mesure.
 - .5 Soumettre les échantillons pour chaque type de quincaillerie.
- .5 Rapports des essais et rapports d'évaluation :

- .1 Soumettre les rapports d'essais des firmes de laboratoires indépendantes approuvées conformément à la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.
- .6 Base de données :
 - .1 Préparer une base de données sous forme de tableau pour enregistrer les interventions pour chaque unité de fenêtre selon les indications suivantes :
 - .1 Le type de réparation par partie de composant de cadre et de châssis, de manière à localiser les interventions sur un cadre ou un châssis individuel.
 - .2 Remplacement de châssis.
 - .3 Remplacement de vitrage par châssis.
 - .4 Remplacement de composants de quincaillerie et parties connexes, par type d'opération de fenêtre.
 - .2 Un bordereau des fenêtres, identifiant chaque unité de fenêtre, sera fourni par le Représentant du ministère suivant l'ordre de démarrage des travaux afin de servir de base d'information ; les interventions n'y seront pas indiquées.
 - .3 Avant de soumettre une première demande de versement d'acompte, soumettre le tableau proposé en format PDF tel qu'indiqué par le Représentant du ministère.
 - .4 Suite à l'approbation du Représentant du ministère, la base de données servira comme base pour la demande de versement d'acompte mensuelle.
- .7 Documentation photographique:
 - .1 Soumettre les photographies des conditions existantes avant le début des travaux, conformément à la section 02 41 13 – Démolition sélective.
 - .2 Soumettre des photographies de chacune des étapes suivantes de travaux, pour les travaux sur place et en atelier, avec des remises séparées à chaque étape:
 - .1 Suivant le démantèlement.
 - .2 Suivant l'enlèvement de la peinture.
 - .3 Pendant les réparations.
 - .4 Suivant les réparations, mais avant le peinturage.
 - .3 Soumettre les photographies pour chacune des étapes de travaux précitées, pour les échantillons d'ouvrage, avec des remises séparées pour chaque échantillon d'ouvrage.

1.05 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS A REMETTRE A L'ACHEVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien des fenêtres, lesquelles seront incorporées au manuel.
- .3 Dossier de projet:
 - .1 Soumettre la documentation assemblée sous forme d'un Rapport de conservation pour documenter chaque étape du processus de restauration de l'examen des conditions existantes à la réinstallation.
 - .2 Soumettre la base de données pour localiser les interventions par type pour chaque unité de fenêtre.

1.06 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**.1 Qualifications :**

- .1 Faire réaliser les travaux de restauration de cette section par du personnel de métier compétent, formé et expérimenté dans la réhabilitation et l'installation de fenêtres en bois tel qu'aux exigences de la pré-qualification.
- .2 Ouvrier compétent : ouvrier possédant les outils et l'équipement nécessaires pour effectuer les travaux de façon traditionnelle.
- .3 Supervision du chantier par l'Entrepreneur et qualification du personnel : assurer la présence à temps plein d'un superviseur/contremaître sur le chantier tout au long de l'exécution des travaux. Le superviseur doit avoir reçu une formation en réhabilitation de fenêtres et posséder de l'expérience dans la réhabilitation de fenêtres de nature et de types semblables à ceux spécifiés pour les travaux tel qu'aux exigences de la pré-qualification.
 - .1 Composition du personnel de l'atelier : pas plus d'un apprenti inscrit par compagnon menuisier qualifié (au moins un compagnon pour chaque apprenti).
- .4 Seuls les ouvriers acceptés par le Représentant du Ministère au cours des échantillons d'ouvrage seront autorisés à réaliser les travaux de la présente section.

.2 Échantillons d'ouvrage :

- .1 Réaliser les échantillons d'ouvrage conformément à la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.
- .2 Réaliser les échantillons d'ouvrage pour démontrer la compréhension des procédures spécifiés, des techniques et des formulations pour chaque intervention.
- .3 Préparer les échantillons d'ouvrage pour leur examen par le Représentant du ministère avant de poursuivre avec les travaux.
- .4 Échantillons d'ouvrage :
 - .1 Dimension: grandeur réelle pour chaque type de fenêtre.
 - .2 Surfaces: prêtes à être recouverts mais non traitées d'un enduit.
 - .3 Installation des nouveaux coupes-froid et de la quincaillerie restaurée.
- .5 Les échantillons d'ouvrages serviront à :
 - .1 Juger de la qualité du travail, de la préparation du substrat, de la manipulation des équipements et de l'application des matériaux.
- .6 Localiser selon les directives du Représentant du ministère.
- .7 Aviser le Représentant du ministère 5 jours ouvrables avant la préparation de l'échantillon d'ouvrage.
- .8 Lorsqu'acceptés, les échantillons d'ouvrage démontreront le standard minimal pour ces travaux. Les échantillons d'ouvrages acceptés peuvent faire partie de l'ouvrage fini.

.3 Inspections:

- .1 Permettre au Représentant du ministère d'avoir accès aux travaux conformément à la section 01 45 00 – Assurance de la qualité.

- .2 Donner 5 jours ouvrables de préavis demandant l'inspection des travaux par le Représentant du ministère afin de confirmer les interventions.
 - .1 Planifier la revue sur place des cadres de fenêtres en bois.
 - .2 Planifier la revue en atelier des châssis et éléments de bois connexes, suite à l'enlèvement du vitrage et de la peinture, et simultanément de la quincaillerie suite au nettoyage.
- .3 Disposer les matériaux dans l'atelier de manière à en permettre la revue de toutes leurs faces avec manipulation limitée.
- .4 Grouper les travaux de manière à diminuer le nombre de revues.
- .5 Utiliser la base de données pour enregistrer les interventions.
- .6 Les inspections durant et suivant les réparations auront lieu de manière à faire partie de la revue des échantillons d'ouvrage et des visites périodiques de chantier.

1.07 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et les matériels de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol à l'intérieur au sec, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les fenêtres de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et les matériels défectueux ou endommagés par des matériaux et des matériels neufs.
- .4 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi et de reprise des palettes, des caisses, du matelassage, et des autres matériaux d'emballage par leur fabricant, conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales, Gestion des déchets.

PART 2 PRODUITS

2.01 MATÉRIAUX ET MATÉRIEL

- .1 Bois tendre débité: conforme à la norme CAN/CSA-O141 et aux exigences de la National Lumber Grades Authority (NLGA).
 - .1 Les baguettes des guides centrales et les moulures de brique de remplacement, et les nouveaux blocages de châssis.
 - .1 Utiliser du sapin douglas, le grain orienté de manière à s'agencer aux composantes de bois adjacentes.

- .2 Qualité: "C" select, coupé sur quartier, sans trous, dommages d'insectes ou défauts.
- .3 Contenu en humidité: jusqu'à 12%
- .2 Les arrêts de châssis de remplacement.
 - .1 Utiliser du bouleau, le grain orienté de manière à s'agencer aux composantes de bois adjacentes.
 - .2 Qualité: sans nœud ni autres imperfections, avec grain droit s'agençant à l'existant.
 - .3 Contenu en humidité: jusqu'à 12%
- .2 Pour les réparations par morceau rapporté (rossignol) et le remplacement de composantes individuelles, le bois pour les entures et les répliques conformément à la section 06 03 40 – Ouvrages historiques - Réparations de bois.
- .3 Pour le remplacement des châssis, le bois pour la réplique conformément à la section 08 03 52.81 – Ouvrages historiques - Remplacement de fenêtres de bois.
- .4 Attaches :
 - .1 Les attaches exposées doivent être en laiton massif, sélectionner le type de laiton pour appareiller la couleur des composantes d'accueil en laiton .
 - .2 Vis de remplacement où manquantes, pour quincaillerie: à tête fendue, fraise ou ronde pour s'agencer à l'original, dimensionner selon l'application.
 - .3 Nouveaux œilletons d'ajustement avec vis, pour les arrêts de châssis : laiton, vis à tête ronde fendue.
 - .4 Clous: clous de finition en laiton ou acier inoxydable série 300 dimensionner selon l'application.
- .5 Vitrage : conformément à la section 08 03 80 – Ouvrages historiques - Vitrage.
- .6 Quincaillerie : en laiton massif, de type appareillant la couleur et l'épaisseur de la quincaillerie d'origine.
 - .1 Éléments de remplacement : poignées de levage, serrures complètes, chaînes, poulies et plaques de poulies, charnières; sélectionner des modèles appareillant la dimension et le profil de la quincaillerie originale.
 - .2 Nouvelles plaques de traverses de rencontre sur mesure et plaques en angle des impostes; dimension et profil selon l'application.
- .7 Coupes-froid:
 - .1 Coupe-froid en bronze à effet ressort, à interconnexion male-femelle, installés dans les entailles existantes des cadres et châssis.
 - .2 Boudin compressible, thermoplastique élastomère extrudé, dont la racine est insérée dans l'entaille avec une tête ronde de 7 mm de diamètre extérieur.
 - .3 Feutre épais (pour les plaques de traverses de rencontre).
- .8 Produits d'étanchéité: conformément à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
- .9 Finis: conformément à la section 09 03 91 – Ouvrages historiques - Peinture.

2.02 FABRICATION

- .1 Les baguettes et les moulures sur les éléments du cadre en bois massif doivent être taillées à même ces éléments et non rapportées.
- .2 Assembler et ajuster les composants avant de terminer la fabrication.
- .3 Fabriquer les unités de fenêtre avec précision et d'équerre.
- .4 La tolérance pour les coupes-froid, afin d'assurer l'opération efficace et facile, sera déterminée pendant les échantillons d'ouvrage.

2.03 TOOLS

- .1 Cire de paraffine
- .2 Huile pénétrante
- .3 Vinaigre

PART 3 EXÉCUTION**3.01 EXAMEN**

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des fenêtres, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports.
 - .2 Informer immédiatement le Représentant du Ministère de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.
- .2 Préparation : retirer les contrefenêtres, les tuiles de plafond et autre obstacles directement liés aux travaux aux fenêtres, entreposer et réinstaller tel qu'indiqué dans le bordereau des fenêtres «Remarques». Protéger les items retirés et les obstacles immobiles tel que requis conformément à la section 01 56 00 – Ouvrage d'accès et de protection temporaires et la section 02 41 13 – Démolition sélective.

3.02 DÉMENTÈLEMENT

- .1 Récupérer les composants de fenêtre pour leur réutilisation conformément à la section 02 41 13 – Démolition sélective. Protéger et transporter dans une installation hors site pour les travaux en atelier.
- .2 Étiqueter les composants récupérés avec un papier à joint, marquer avec un crayon résistant à l'eau, attacher solidement au composant sur une surface cachée. Pour les éléments plus petits tel que la quincaillerie, placer l'élément dans un sac de plastique scellable avec une étiquette visible à l'intérieur du sac. Marquer "Propriété du gouvernement du Canada" sur les surfaces cachées des composantes récupérés et retirées du site.
- .3 Retirer le calfeutrant de périmètre conformément à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.

- .4 Retirer les arrêts, les châssis, la quincaillerie et les récupérer pour réutilisation. Retirer et disposer des chaînes de sécurité et des crochets associés des impostes.
- .5 Retirer et disposer des coupe-froids des fenêtres à guillotine. Protéger les coupes-froid des impostes à demeurer en place; retirer et disposer des longueurs déformées.
- .6 Retirer le vitrage et le récupérer pour réutilisation conformément à la section 08 03 80 – Ouvrages historiques - Vitrage.
- .7 Découper les guides centrales pour faciliter le retrait des châssis et remplacer l'ensemble de ces baguettes en séquence avec l'installation des châssis. Les baguettes de tête peuvent demeurer en place pour leur restauration avec les éléments connexes du cadre.
- .8 Lorsque des composants sont encastrés dans des rainures ou des mortaises, tel que les baguettes et les ailes des charnières, couper soigneusement la peinture adjacente avec un ciseau aiguisé ou un couteau pour éviter l'arrachement de la peinture.
- .9 Déconnecter les arrêts et la quincaillerie, et nettoyer les attaches en séquence avec de restauration de la quincaillerie.
- .10 Nettoyer les têtes des vis en prévision de leur retrait. Appliquer une huile pénétrante 24 heures avant leur retrait. Utiliser des tournevis dont l'embout correspond à la tête des vis.
- .11 Retirer les supports de châssis, les consoles et les ancrages obsolètes existants et en disposer. Pour retirer les clous, couper ou tirer le clou à partir du dos du composant en bois. Ne pas retirer les clous par la face du composant.
- .12 Une fois les châssis retirés pour la réparation en atelier, refermer l'ouverture avec des dispositifs de fermeture étanches conformément à la section 01 56 00- Ouvrages d'accès et de protection temporaires.

3.03 RESTAURATION DES CADRES ET CHÂSSIS

- .1 Réparer les cadres et les châssis récupérés avec des réparations à l'époxy et/ou par morceau rapporté (rossignol) conformément à la section 06 03 40 – Ouvrages historiques - Réparation de bois.
- .2 Stabiliser l'assemblage des châssis récupérés. Percer des trous dans 2 des 4 joints et y injecter un adhésif et remplir les trous avec un rapiéçage à l'époxy conformément à la section 06 03 40 – Ouvrages historiques - Réparation de bois.
- .3 Remplir les trous dans les cadres et les châssis récupérés laissés par la quincaillerie et les coupes-froids supprimés et par les ancrages obsolètes.
- .4 Préparer les entailles pour les coupes-froid et la quincaillerie.
- .5 Détacher les trappes d'accès aux contrepoids et retirer les débris du fond de la chute de contrepoids pour en nettoyer les cavités. Y passer l'aspirateur soigneusement.
- .6 Ajouter ou retirer du poids des paires de contrepoids des châssis pour atteindre le différentiel de poids. Réinstaller le châssis supérieur avec ses contrepoids et chaînes sans ajustement.
 - .1 Peser la paire de contrepoids de châssis et peser le châssis.
 - .2 S'assurer que la paire de contrepoids du châssis est 0.9 kg plus léger que chacun des châssis supporté.
- .7 Restauration de la quincaillerie et des vis récupérés.

- .1 Nettoyage: bouillir avec du vinaigre avec un bouilleur double pour retirer la peinture.
- .2 Suite au retrait de la peinture, ajuster la quincaillerie pour en permettre le bon fonctionnement.
- .3 Lubrifier les poulies avant leur réinstallation.
- .8 Réaliser la finition des fenêtres conformément à la section 09 03 91 – Ouvrages historiques - Peinturage.
 - .1 Apprêter la face extérieure des cadres, le haut et les côtés des trappes d'accès aux contrepoids, les baguettes, les moulures et les arrêts de châssis.
- .9 Appliquer du calfeutrant au périmètre extérieure des cadres conformément à la section 07 92 00 – Produit d'étanchéité pour joints.

3.04 REMPLACEMENT

- .1 Remplacer toutes les baguettes des guides centrales retirées.
- .2 Remplacer les arrêts de châssis, les baguettes des guides centrales de tête et les moulures de brique, manquantes ou endommagées. Prévoir le remplacement de 10% de chaque type de composant.
- .3 Remplacer les montants et traverses indiquées dans le bordereau des fenêtres conformément à la section 06 03 40 – Ouvrages historiques - Réparation de bois.
- .4 Remplacer les châssis indiqués dans le bordereau des fenêtres conformément à la section 08 03 52.81 – Ouvrages historiques - Remplacement de fenêtres de bois.
- .5 Remplacer les vitrages indiqués dans le bordereau des fenêtres conformément à la section 08 03 80 – Ouvrages historiques - Vitrages.
- .6 Remplacer la quincaillerie indiquée dans le bordereau des fenêtres; recréer des ensembles de quincaillerie avec les pièces récupérées lorsque possible. En plus, prévoir le remplacement de 5% des chaînes des châssis guillotine supérieurs, 5% des poulies et 5% des plaques de poulies.
- .7 Remplacer tous les coupes-froid des châssis inférieurs et des traverses de rencontre.

3.05 INSTALLATION DES CHÂSSIS

- .1 Contreventer les composants de fenêtre fabriquer en atelier pour les maintenir d'équerre et rigides durant leur transport et installation.
- .2 Installer les châssis et leurs garnitures associées nommément les trappes d'accès des contrepoids, les nouvelles baguettes des guides centrales et les arrêts de châssis restaurés.
- .3 Installer la quincaillerie conformément avec les instructions données aux dessins et au bordereau de quincaillerie.
- .4 Coordonner l'installation des châssis inférieurs avec l'installation des coupes-froid et des nouvelles plaques de traverses de rencontre avec feutre.
- .5 Installer un coupe-froid à interconnexion au châssis inférieur. Ancrer avec les clous fournis par le fabricant. Installer un coupe-froid en boudin compressible à la traverse de rencontre.

- .6 Une fois les châssis inférieurs ajustés contre les coupes-froid, frotter les arrêtes des montants généreusement avec de la cire de paraffine.
- .7 Assurer que les châssis inférieurs sont opérables sur toute leur hauteur.
- .8 Fixer en place les châssis supérieur et d'imposte en utilisant respectivement des plaques de métal en angle et des blocages en bois.
- .9 Fixer les moulures à brique existantes et les remplacements tels qu'existants
- .10 Sceller le périmètre des châssis supérieurs et impostes à partir de l'intérieur conformément à la section 07 92 00 – Produit d'étanchéité pour joints.
- .11 Réajuster les fenêtres et la quincaillerie juste avant la fin des travaux pour en assurer le fonctionnement adéquat et libre.

3.06 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales, Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales, Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales, Gestion des déchets.

3.07 PROTECTION

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation des fenêtres.

FIN DE SECTION