

MAITRE D'OUVRAGE



MINISTÈRE DES ARMÉES
Etablissement du Service d'Infrastructure de la Défense de Bordeaux
223, rue de Bègles
CS 21 152 - 33068 BORDEAUX CEDEX

MANDATAIRE DU MAITRE D'OUVRAGE



SAS AVENSIA
3, avenue de la Devinière
37170 CHAMBRAY LES TOURS

OPÉRATION

POITIERS (86) – QUARTIER ABOVILLE – GSBDD SMP RENOVATION DE 3 BATIMENTS D'HEBERGEMENT (B.C.C.)



CCTP – Lot n°06 – Bardage Bois Phase DCE

MAITRISE D'OEUVRE

ARCHITECTE MANDATAIRE
MÛRISSERIE
18 Rue du Calvaire – BP 61005
44010 NANTES CEDEX 1
Tel : 02 40 35 33 32
Email : agence@murisserie.fr

BET TCE
OTEIS
Ar Mor Plaza – Bâtiment A – 9, Imp. C.
Nougaro
44800 SAINT-HERBLAIN
Tel : 02 51 77 86 40
Email : nantes@oteis.fr

BET ACOUSTIQUE
ACOUSTIBEL
22 Rue de Turgé
35310 CHAVAGNE
Tel : 02 99 64 30 28
Email : rennes@acoustibel.fr

INDICE	DATE	OBJET	EMETTEUR	APPROBATEUR
00	Juin 2025	Première diffusion	Pierre-Yves GADIOUX	

TABLE DES MATIÈRES

1.	GENERALITES DU PROJET	5
1.1	DEFINITION DE L'OPERATION	5
1.1.1	Objet des travaux.....	5
1.1.2	Accessibilité handicapée	5
1.1.3	Classement incendie et action sismique	5
1.1.4	Labels / Certifications / Environnement.....	5
1.1.5	Rappels / organisation du CCTP.....	6
2.	SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES.....	7
2.1	RESPONSABILITES ET OBLIGATIONS.....	7
2.1.1	Documents officiels de références	7
2.2	ETUDES	8
2.3	MATERIAUX	8
2.3.1	Référence du produit	8
2.3.2	Ouvrages métalliques	8
2.4	MISE EN ŒUVRE.....	8
2.4.1	Rappels divers.....	8
2.4.2	Pose	9
2.4.3	Contraintes.....	9
2.5	TRAÇABILITES DES DECHETS.....	9
3.	DESCRIPTION DES OUVRAGES	10
3.1	NACELLE DE CHANTIER ET/OU ECHAFAUDAGE.....	10
3.2	ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTERIEUR + BARDAGE BOIS CLAIRE-VOIE.....	10
3.2.1	Isolation thermique laine minérale	10
3.2.2	Ecran pare-pluie.....	10
3.2.3	Ossature primaire et secondaire	11
3.2.4	Vide d'air	11
3.2.5	Bavette métallique d'habillage nez de plancher.....	11
3.2.6	Bardage bois en claire-voie	11
3.3	HABILLAGE BOIS LOCAL VELO	12
3.4	OUVRAGES DIVERS BARDAGE	12
3.4.1	Traitement des tableaux et voussures	12
3.4.2	Traitement des appuis de baies.....	12
3.4.3	Rives basses	12
3.4.4	Rives hautes	12

3.4.5	Angles rentrant et sortant.....	12
3.5	TRAITEMENT DES SOUBASSEMENT	12
3.6	FAÇADE TEMOIN	13
4.	VARIANTES EXIGEES	14
4.1	VARIANTE N°05.1 : TRAITEMENT BOIS PRE-GRISE	14
4.1.1	Suppression base : Bardage en claire-voie.....	14
4.1.2	Ajout prestation : Bardage pré-grisé	14
4.1.3	Traitement des tableaux et voussures en pré-grisé	14

1. GENERALITES DU PROJET

1.1 DEFINITION DE L'OPERATION

1.1.1 Objet des travaux

Le présent cahier des clauses techniques particulières (C.C.T.P) décrit les spécifications relatives aux travaux suivants :

Travaux de bardages et ouvrages associés dans la REHABILITATION DE 3 BATIMENTS BCC D'HEBERGEMENT SUR LE QUARTIER ABOVILLE A POITIERS (86).

1.1.2 Accessibilité handicapée

Les ouvrages seront conformes à la réglementation concernant l'accessibilité des personnes handicapés applicable aux permis de construire déposés après le 1er janvier 2010.

L'entrepreneur est tenu de prévoir les prestations nécessaires même si elles ne sont pas explicitement décrites dans le présent CCTP, afin d'être conforme.

1.1.3 Classement incendie et action sismique

Chaque entrepreneur étant directement responsable de la conformité de ses ouvrages aux règles de l'art, normes et DTU.

- Tous les matériaux, matériels ou ouvrages seront implicitement prévus avec un traitement de base ou complémentaire pour mise en conformité avec les classements demandés.

Le comportement des matériaux et éléments de construction définis dans le présent C.C.T.P. sera en tout point conforme aux classements donnés pour la présente opération.

L'entreprise se conformera au Lot N°00 CAHIER DES PRESCRIPTIONS COMMUNES T.C.E

Classement incendie du futur bâtiment :

- Habitations collective de 2^e famille

Actions climatiques et sismiques :

1) *Actions climatiques :*

- Vent : zone 1 site exposé
- Neige = région A1

2) *Actions sismiques :*

- Sismicité zone 3 (Modéré)

=> Bâtiment non soumis à la réglementation sismique

1.1.4 Labels / Certifications / Environnement

L'entreprise se conformera au Lot N°00 CAHIER DES PRESCRIPTIONS COMMUNES T.C.E. pour les :

- Exigences demandées en vue des divers labels et certifications
- Exigences environnementales, acoustiques, thermiques, étanchéité à l'air

Les incidences financières de ces contraintes sont réputées intégrées dans les prix unitaires de l'offre de l'entreprise.

En cas de résultats défavorables, les entreprises s'engageront à reprendre (sans surcoût) les ouvrages présentant des défauts de réalisation.

1.1.5 Rappels / organisation du CCTP

Le présent C.C.T.P. est présenté et articulé comme suit :

- **Chapitre 1 : Généralités du projet**
- **Chapitre 2 : Spécifications techniques générales**
- **Chapitre 3 : Descriptions des ouvrages**

L'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance de l'ensemble des CCTP et plans des autres lots, ainsi que de toutes les pièces mentionnées dans les différents documents du marché.

Le présent C.C.T.P. aussi complet soit-il, ne peut prétendre à la description absolument détaillée des toutes les opérations à effectuer, l'entrepreneur devra étudier avec soin les pièces remises, se renseigner sur tout ce qui peut lui apparaître douteux, visiter les lieux où doivent s'effectuer les travaux afin de maîtriser toute l'étendue de son intervention.

En conséquence, l'entrepreneur devra signaler par écrit durant l'appel d'offres toute omission, manque de concordance ou erreur qui aurait pu se glisser dans l'établissement des documents. Faute de quoi, il sera réputé avoir accepté les clauses du dossier et s'être engagé à fournir toutes les prestations nécessaires au parfait achèvement de ses ouvrages.

2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES

2.1 RESPONSABILITES ET OBLIGATIONS

2.1.1 Documents officiels de références

Les ouvrages et fournitures des travaux décrits au présent lot, seront exécutés et réceptionnés conformément aux clauses et conditions générales des documents ci-après :

- Code de la construction et de l'habitat
- Normes A.F.N.O.R
- Normes européennes et internationales
- Prescriptions des documents techniques unifiés (D.T.U.)
- Documents édités par le C.S.T.B.
- Règles de calcul Eurocodes
- Recommandations éditées par les chambres syndicales, institut technique du BTP, etc...
- Directives communes U.E.A.t.c. à chaque corps d'état
- Avis techniques sur les matériaux et prestations
- Prescriptions et cahiers des charges des fabricants
- Règles de sécurité pour les travailleurs
- Textes officiels sur l'accessibilité aux personnes handicapés
- Instructions relatives à la protection contre les risques d'incendie
- Instructions relatives à la sécurité des personnes
- Les rapports du bureau de contrôle
- Le Plan général de Coordination (P.G.C.)
- Les rapports du coordonnateur de sécurité
- Etude géotechnique
- Notice de sécurité
- Bilan thermique

Et d'une façon générale, sans qu'il soit besoin de le rappeler au cours du présent document, l'ensemble des lois, décrets, arrêtés, règlements et tous textes nationaux ou locaux applicables aux ouvrages de la présente opération, en vigueur à la date de la déclaration d'ouverture de chantier ou, le cas échéant, à la date de dépôt du PC, notamment en ce qui concerne les règles d'accessibilité handicapés.

- DTU 32.1 : Construction métallique / Charpente en acier
- DTU 40.35 : Couverture en plaques nervurées issues de tôle d'acier revêtues
- DTU 40.43 : Couverture par grands éléments en feuilles et bandes en acier galvanisé
- DTU 40.5 : Travaux d'évacuation des EP
- DTU 60.11 et NF P 40-602 : Installations d'évacuation des eaux pluviales
- Règles NV 65 : Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions
- Groupe spécialisé n°2 : Ossature métallique et isolation des bardages rapportés faisant l'objet d'un avis technique ou d'un constat de traditionalité. Conditions générales de conception et de mise en œuvre (Janvier- Février 2000) Cahier CSTB 3194.

2.2 ETUDES

Tous les travaux devront être effectués suivant les normes en vigueur au moment de l'exécution des travaux, notamment les règles :

- Surcharges climatiques : règles NV 65 et N 84 modifié 95
- Surcharges d'exploitation : suivant la norme NF P 06 001
- Charges permanentes : suivant la norme NF P 06 004

2.3 MATERIAUX

2.3.1 Référence du produit

Les matériaux utilisés seront obligatoirement précisés dans l'offre de l'entreprise (marques, références, caractéristiques)

Tous les matériaux utilisés seront titulaires d'un avis technique.

2.3.2 Ouvrages métalliques

Les aciers utilisés (profils tubulaires, profils laminés, fers plats, fers de scellement, etc,...) seront des aciers de nuance E24 de qualité NE (non effervescent) :

- Les vis et écrous seront à haute résistance du type HR
- Les ossatures seront réalisées suivant indications des plans et coupes de principe joints et comprendront :
- Fourniture, mise en place, calage et scellement des pièces de liaison métallique à la structure BA et maçonnerie des bâtiments, compris appuis, potelets, structures, porteurs de l'ensemble des éléments contenus en façades recevant les bardages.
- Lisses permettant la pose du bardage, du contre-bardage et toutes pièces en acrotère.
- Contreventements (horizontaux et verticaux).

La tenue des ouvrages de menuiseries et métallerie, Levage, calage et assemblage de l'ensemble

L'ensemble comportant les profils nécessaires et appropriés à chaque cas.

2.4 MISE EN ŒUVRE

2.4.1 Rappels divers

L'entrepreneur devra étudier et vérifier avec soins tous les documents du dossier d'appel d'offres constitué par les plans et le C.C.T.P. tous corps d'état.

Il devra signaler au Maître d'Œuvre à l'appui de son offre, toutes les erreurs, omissions ou contradictions qu'il aura été amené à découvrir lors de son étude ou les modifications qu'il envisage d'apporter à l'exécution des travaux avec les incidences qu'elles entraînent sur les autres corps d'état.

Il supporterait, le cas échéant, les conséquences des modifications non signalées.

L'entrepreneur doit prendre connaissance des travaux des autres corps d'état et tenir compte dans son offre des incidences éventuelles entraînées par ceux-ci.

L'entrepreneur devra prévoir, outre les travaux décrits au présent CCTP et aux plans, tous les travaux de sa profession nécessaires au parfait et complet achèvement des ouvrages de son lot.

Les éléments ou matériaux en attente de montage seront entreposés sur chantier dans un endroit désigné par le Maître d'Ouvrage

2.4.2 Pose

La mise en œuvre de l'ossature métallique du bardage sera conforme aux prescriptions du Cahier du CSTB N°3194 « Règles générales de conception et de mise en œuvre de l'ossature métallique et de l'isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un avis technique ou d'un constat de traditionalité ».

Les étriers de fixation de l'ossature sur un support en maçonnerie seront ancrés à l'aide de chevilles appropriées faisant l'objet d'un Cahier des charges agréé par un bureau de contrôle ou après essais effectués sur le gros œuvre selon le Cahier 1661 du CSTB « Détermination sur chantier de la charge admissible applicable à une fixation mécanique de bardage rapporté ». Il y aura lieu préalablement de déterminer les actions sollicitantes sur les points fixes et les points coulissants (poids propre et effets du vent en pression et dépression y compris actions locales en application des règles vents en vigueur).

La fixation des étriers dans le mur support est à définir suivant la nature et la résistance de celui-ci. L'entraxe et la densité des étriers seront à définir par une reconnaissance préalable du support après essais effectués par le fabricant de chevilles métalliques suivant les préconisations du cahier du CSTB n°1661 de juillet 1980 et en conformité avec les charges admissibles des chevilles métalliques devant faire l'objet d'un avis technique ou d'un cahier des charges validé par un bureau de contrôle.

2.4.3 Contraintes

La mise en œuvre des bardages et accessoires sera faite avec le plus grand soin de manière à éviter :

- Les défauts de planéité
- Les bavures sur coupes ou perçages
- Les bossellements au droit des fixations et les éraflures.

Les fixations seront du type inoxydable étanches et suffisamment nombreuses pour reprendre les effets du vent et éviter toutes vibrations.

Il sera prévu aux prix unitaires toutes les sujétions de coupes droites, biaises et courbes, façon d'éclisses ou de couvre-joint, pièces d'étanchéité et joint à la pompe, le nettoyage au fur et à mesure de la pose et notamment de la limaille due aux perçages.

L'entrepreneur devra le nettoyage du bardage avant réception en accord avec le Maître d'Œuvre. En cours de montage, il devra l'enlèvement immédiat des chutes de tôles ou d'isolation au fur et à mesure de l'avancement de ses travaux.

2.5 TRAÇABILITES DES DECHETS

Application depuis le 1er juillet 2021 de la loi anti-gaspillage pour une économie circulaire qui exige de renforcer la traçabilité des déchets et limiter les dépôts sauvages.

Pour ce faire le présent lot aura l'obligation de faire figurer la mention « déchets » sur les devis relatifs aux travaux de construction, de rénovation et de démolitions de bâtiment ainsi que ceux liés aux travaux de jardinage. Plus concrètement, la quantité totale de déchets générés par l'entreprise durant le chantier doit être estimée ainsi que les coûts associés. De même, les modalités de gestion et d'enlèvement desdits déchets devront être mentionnées dans le mémoire technique de l'entreprise, à savoir le tri et la nature des déchets pour lesquels une collecte séparée est prévue.

Seconde mesure, la création d'un bordereau de dépôt obligatoire pour les installations de déchets (déchetterie de collectivité, déchetteries professionnelles, distributeurs, ...) Ce document CERFA doit comporter les noms et adresse du ou des maîtres d'ouvrage chez lesquels les travaux ont été réalisés, et préciser la nature et l'estimation du volume de chaque déchet.

3. DESCRIPTION DES OUVRAGES

3.1 NACELLE DE CHANTIER ET/OU ECHAFAUDAGE

Installation d'échafaudages suivant étude de l'entreprise :

- Echafaudage de pied, tubulaires, préfabriqués à éléments encastrés interchangeables, reposant sur des socles bois réglables prenant appui au sol, et amarrés dans les tableaux de baies par des vérins télescopiques sur taquets bois, compris plancher de travail tous les 2.00 ml, plinthe basse réglementaire, garde-corps de sécurité, filet de protection, échelles d'accès ou
- Echafaudages volant comprenant, compris toutes sujétions de mise en place suivant configurations des lieux des travaux, balisages réglementaires ou
- Nacelle de chantier motorisé, suivant étude entreprise pour la réalisation des prestations conformément au planning chantier, compris toutes sujétions de sécurité, préparation, ...

Et suivant configuration des zones de travaux, plancher de garantie en partie basse, tunnel pour passage piétons, faux-trottoirs, récupération des eaux, protection des ouvertures à l'aide de toiles en nylon / etc...

L'ensemble comprend la pose, dépose, double transport, et location pendant la durée de l'intervention, l'éclairages de nuit et balisages réglementaires si nécessaire.

L'entreprise devra prévoir dans son offre, toutes les démarches administratives éventuelles.

Localisation : Pour l'ensemble des prestations du présent lot.

3.2 ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTERIEUR + BARDAGE BOIS CLAIRE-VOIE

3.2.1 Isolation thermique laine minérale

Fourniture et mise en œuvre d'un complexe ITE en laine minérale, de composition :

- **Panneaux d'isolation type « SMARTFACADE 32BR » de chez KNAUF ou techniquement équivalent**
- **Epaisseur : 180mm**
- **Résistance thermique $R = 5,65 \text{ m}^2.K/W$**
- Renforts points singuliers compris traitement des tableaux voussures.
- Finition à charge du présent lot

Localisation : Ensemble des façades béton traitées en ITE, avec finition bardage du présent lot ;

3.2.2 Ecran pare-pluie

Fourniture et pose d' écran pare-pluie composé de :

- Coloris noir
- Feutre non-tissé en polyester associé à une enduction en résine polyacrylique
- Transmission de la vapeur d'eau, valeur $S_d = 0.02 \text{ m}$
- Raccordements sur ouvertures de façades / en pied de parois / continuité et retournement sur la tête d'acrotère
- Pare-pluie en feutre imprégné de bitume de couleur gris (sans écriture) avec une perméance au moins égale à $0,5 \text{ g/m}^2.h.mmHg$, pose avec recouvrement minimum aux joints, de 5 cm horizontalement et de 10 cm verticalement
- **Prévoir un pare-pluie résistant aux UV (test de vieillissement 5000h UV / 50°C).**

Compris :

- Raccordements sur ouvertures de façades / en pied de parois / continuité et retournement sur la tête d'acrotère
- Y compris tableaux et sous-face de linteaux (pour étanchéité des façades)

Localisation : Ecran pare-pluie pour parement extérieur des façades sur support béton, suivant plans architectes ;

3.2.3 Ossature primaire et secondaire

Ossature en bois d'entraxe 600 mm maximum, comprenant les équerres et des profilés.

L'ossature dimensionnée et conforme aux cahiers du CSTB 3316-V2 et 3194 et son modificatif 3586-V2.

L'écartement des équerres, mesuré le long des profilés, varie en fonction des conditions d'exposition (zone climatique et site) et de la hauteur de l'ouvrage, note de calcul du fabricant de ces équerres.

Ossature recoupée au droit de chaque plancher au sens de la réglementation sismique

3.2.4 Vide d'air

Un vide d'air ventilé de 20 mm minimum sera réalisé entre l'isolant et le dos des plateaux conformément aux prescriptions du DTU, assuré par des entrées et des sorties en rive basse et en rive haute du revêtement.

Les orifices de ventilation seront conçus de telle sorte que la section des ouvertures par mètre linéaire de façade sera au moins égale à :

- 50 cm² pour une hauteur de plus de 3ml ;
- 65 cm² pour une hauteur de 3 à 6ml ;
- 80 cm² pour une hauteur de 6 à 10 ml ;
- 100 cm² pour une hauteur de 10 à 18 ml.

3.2.5 Bavette métallique d'habillage nez de plancher

Réalisation d'une bavette métallique pour habillage des nez de plancher et recoupement du bardage, composé de

- Fixation en acier inoxydable sur chevrons en bois massif complémentaires
- Tôle de fermeture en acier laqué, épaisseur 10/10^{ème}, dépassant de 50mm du bardage

Localisation : Traitement du recoupement des bardages ;

3.2.6 Bardage bois en claire-voie

Bardage raboté à claire-voie section 50x50mm :

- Profil type tasseau carré.
- Traitement des angles sortants et entrants verticaux
- Claire-voie suivant dessin architecte. Pose verticale soignée.
- Finition : raboté ; brut.
- Essences : douglas , purgé d'aubier, classe d'emploi 3 selon la norme EN 335-1 / classe de durabilité 2
- Fixation vis inox ; deux vis par lame au droit de chaque tasseau vertical ; section indicative tasseaux 30x40mm entre-axe 65 cm[~] ; tasseaux rapportés sur l'ossature secondaire.
- **Réaction au feu : D-s3,D0**

POSE VERTICALE ET FIXATIONS VISIBLES.

DIMENSIONS SUIVANT CALEPINAGE ET DETAILS ARCHITECTE

Localisation : Sur l'ensemble des façades avec annotation bardage bois, suivant calepinage architecte ;

Traitement des acrotères suivant plans architectes ;

Au surplus suivant plans et façades architecte ;

3.3 HABILLAGE BOIS LOCAL VELO

Fourniture et pose d'une ossature secondaire composée de montant en bois.

Fourniture et pose à charge du présent lot de parements composés de tasseautage bois, pose en claire-voie dito façade courante des bâtiments.

Localisation : Parement extérieur rapporté sur ossature du local vélo ;

3.4 OUVRAGES DIVERS BARDAGE

3.4.1 Traitement des tableaux et voussures

Fourniture et pose de profilé formant habillage de la partie supérieur des appuis de baies :

- Tôle d'acier 10/10° pour cas courant
- Finition thermolaquée RAL au choix de l'architecte dans la gamme complète
- Relevé en tableau et sous rejingot avec tous dispositifs d'étanchéité compris oreilles, saillie sur façade formant goutte d'eau

Ces pièces s'adapteront parfaitement sur la traverse basse des cardes dormants, soit par clipsage, soit par usinage spécifique suivant la gamme de produit proposée par l'entreprise.

NOTA VOLET ROULANT : le coffre de volet roulant donnera accès au rouleau pour la maintenance via une trappe positionnée en partie basse. Cette trappe sera complémentaire de la bavette acier de traitement des tableaux voussures des menuiseries en prolongement posée par le présent lot. Ladite bavette devra pouvoir être démontable facilement (avec fixation mécaniques type visserie) et donc non solidaire du cadre des tableaux.

Localisation : Traitement des tableaux voussures des menuiseries, intégrées dans les complexes de façades avec finition bardage ;

3.4.2 Traitement des appuis de baies

A charge du lot Menuiseries Extérieures.

3.4.3 Rives basses

En départ de bardage, l'ouverture sera protégée par un profilé métallique en tôle d'aluminium laquée 10/10ème ou une grille à maille fine à âme perforée constituant la barrière anti-rongeurs.

Cette protection ne devra pas s'opposer à l'entrée de ventilation de la lame d'air suivant la section minimale indiquée ci-avant. RAL de la tôle d'aluminium, au choix de l'architecte.

3.4.4 Rives hautes

Traité par la couverture du lot Etanchéité ou Couverture suivant les cas rencontrés.

3.4.5 Angles rentrant et sortant

Angles rentrant et sortant en même bardage qu'en surface courante

3.5 TRAITEMENT DES SOUBASSEMENT

Panneau composite isolant destiné à l'isolation par l'extérieur des longrines et murs de soubassements du type « KNAUF PERIBOARD ULTRA+ » de chez KNAUF ou équivalent

Pose collée sur le support. Continuité d'isolant et toute surface à traiter dans le cas du traitement thermique.

- Epaisseur : 110 mm

- 3.10 m².K/W

Localisation : Traitement thermique des soubassements enterrés en continuité de l'isolation thermique.

3.6 FAÇADE TEMOIN

Les Entreprises des différents lots devront, au début des travaux, la réalisation d'une façade témoin, suivant carnet de détails architecte, composée de l'ensemble des matériaux prévus en façade :

- Jonction élément de façade avec couverture
- Traitement d'une descente EP
- Traitement de façade en bardage
- Traitement d'un angle de façade
- Traitement du pied de façade
- Traitement de l'entourage d'une menuiserie
- Tout autre éléments indiqués en ce sens sur les carnets de détails et plans architecte

Cette prestation permettra de vérifier les dispositions techniques à prendre en compte entre les différents corps d'état et de vérifier les choix techniques et les finitions.

Il pourra être demandé toutes les reprises éventuelles et nécessaires jusqu'à obtention de l'accord du Maître d'Ouvrage, Maître d'Œuvre et Bureau de Contrôle. A la fin du chantier, pour la réception définitive des travaux, les Entreprises seront amenées à reprendre certaines prestations et finitions qui auraient pu être dégradées pendant le déroulement du chantier.

Localisation : Suivant carnet de détail architecte

4. VARIANTES EXIGÉES

4.1 VARIANTE N°05.1 : TRAITEMENT BOIS PRE-GRISE

4.1.1 Suppression base : Bardage en claire-voie

4.1.2 Ajout prestation : Bardage pré-grisé

Mise en œuvre d'un bois pré-grisé, de caractéristiques techniques identiques à celui que prévu en base.

4.1.3 Traitement des tableaux et voussures en pré-grisé

Mise en œuvre d'un bois pré-grisé, de caractéristiques techniques identiques à celui que prévu en base.