

Bureau d’étude

Diagnostic et ingénierie

Maîtrise d’œuvre - O.P.C.Assistance à maîtrise d’ouvrage

**NOMENCLATURE**

JEU TEST : v0.2

NOMMAGE :

* CHAPITRE : XX : numérique 01 à 99 MAX
* CATEGORIE : AAA : Alpha, 3 caractères
* FAMILLE : XX : numérique 01 à 99 MAX
* SOUS-FAMILLE : XX : numérique 01 à 99 MAX s
* OUVRAGES : XXX : numérique 01 à 999 MAX
* PRESTATIONS : XXX : numérique 01 à 999 MAX

MISE EN FORME POSSIBLE :

Souligné

Souligné trait-tillé

*Italique*

*Italique souligné*

**Gras**

**Gras souligné**

***Gras italique***

***Gras italique souligné***

* Puce 1

Texte rouge

Texte orange

Texte vert

Texte bleu

Surligné jaune

Surligné bleu

Surligné orange

Surligné vert

Surligné violet

Surligné gris

Ceci est un **Texte** exemple. On essaie d’extraire des couleurs, des surlignages, etc…

Voici également une liste de *puces* :

* Exemple 1
* Exemple 2

**Sommaire**

[I. RAPPORT\_DIA\_APS 3](#_Toc41906615)

[I.1. PRESENTATION GENERAL DE L’OUVRAGE 3](#_Toc41906616)

[1.1. SYNTHESE DES ETUDES ET INVESTIGATIONS 3](#_Toc41906617)

[1.1.1. Amiante 3](#_Toc41906618)

[1.1.2. Plomb 4](#_Toc41906619)

[I.2. Thermique 4](#_Toc41906620)

[2.1. Règlementation thermique 4](#_Toc41906621)

[2.1.1. Principes 4](#_Toc41906622)

[2.1.2. Bâtiment RT par éléments 5](#_Toc41906623)

[2.1.1. Bâtiment RT globale 5](#_Toc41906624)

[2.2. Certificats d’économie d’énergie (CEE) 6](#_Toc41906625)

[2.2.1. CEE Résidentiel 6](#_Toc41906626)

[2.2.2. CEE Tertiaire 7](#_Toc41906627)

[II. SYSTEME D’ETANCHEITE 8](#_Toc41906628)

[II.1. Support de système d’étanchéité 8](#_Toc41906629)

[1.1. Support bois 8](#_Toc41906630)

[1.2. Support métallique 8](#_Toc41906631)

[1.2.1. Bac acier plein 8](#_Toc41906632)

[1.2.1.1. Bac acier galvanisé 8](#_Toc41906633)

[II.2. Isolation thermique des étanchéités 9](#_Toc41906634)

[2.1. Isolant minéral 9](#_Toc41906635)

[2.1.1. Isolant minéral laine de roche 9](#_Toc41906636)

[2.1.1.1. Isolant laine de roche classe B R ≥ 1,5 m2.K/W 9](#_Toc41906637)

[2.2. Isolant synthétique 10](#_Toc41906638)

[2.2.1. PIR 10](#_Toc41906639)

[2.2.1.1. Isolant PIR R ≥ 2,9 m2.K/W 10](#_Toc41906640)

[II.3. Membrane d’Etanchéités 11](#_Toc41906641)

[3.1. Membrane d’étanchéité synthétique 11](#_Toc41906642)

[3.1.1. Membrane d’étanchéité TPO 11](#_Toc41906643)

[3.1.1.1. Membrane d’étanchéité TPO 1.8mm fixé méca 11](#_Toc41906644)

[III. Bardages formant parois extérieures 12](#_Toc41906645)

[III.1. Bardages proprement dit 12](#_Toc41906646)

[1.1. Simple peau métal 12](#_Toc41906647)

[1.1.1. Bardage acier 12](#_Toc41906648)

[1.1.1.1. Bardage acier sinusoïdale 12](#_Toc41906649)

[1.1.1.2. Bavette basse de bardage 13](#_Toc41906650)

[1.1.1.3. Raccord d‘angle de bardage 13](#_Toc41906651)

[1.1.1.4. Encadrement d’ouverture de bardage 13](#_Toc41906652)

[1.2. Isolation des bardages 14](#_Toc41906653)

[1.2.1. Isolation minérale des bardages 14](#_Toc41906654)

[1.2.1.1. Isolant bardage laine de roche R ≥ 3,2 m2.K/W 14](#_Toc41906655)

|  |
| --- |
| 11 |
| RAPPORTS\_BRP |

# RAPPORT\_DIA\_APS

|  |
| --- |
| 11\_DAP |
| RAPPORT\_DIA\_APS |

## PRESENTATION GENERAL DE L’OUVRAGE

|  |
| --- |
| 11\_DAP\_01 |
| PRESENTATION GENERAL DE L’OUVRAGE |

### SYNTHESE DES ETUDES ET INVESTIGATIONS

|  |
| --- |
| 11\_DAP\_01\_10 |
| SYNTHESE DES ETUDES ET INVESTIGATIONS |

#### Amiante

|  |
| --- |
| 11\_DAP\_01\_10\_001 |
| AJOUT |
| GENERIQUE |
| Amiante |
| Nous disposons d’un Repérage Amiante Avant Travaux datant du XXXXX. Celui-ci porte sur les matériaux et produits de la liste A1 de la norme NF-X46-020.  Il a été **repéré des matériaux contenant de l’amiante** dans :   * XXXX * XXXX   En revanche, le programme de travaux du donneur d’ordre ne spécifie pas les travaux suivant :   * XXXX * XXXX   Il convient de demander au diagnostiqueur de mettre à jour son rapport (ou d’en établir un nouveau) en intégrant le programme de travaux complet. |
|  |
|  |

#### Plomb

|  |
| --- |
| 11\_DAP\_01\_10\_002 |
| AJOUT |
| GENERIQUE |
| Plomb |
| En mars 2014, un groupe de travail piloté par la DIRECCTE a émis des préconisations pour guider donneurs d’ordres et diagnostiqueurs dans l’élaboration d’un diagnostic avant travaux de rénovation/réhabilitation ou de démolition de bâtiments et d’ouvrage d’art. Pour nos opérations de réhabilitation, nous nous basons ainsi sur ces préconisations qui sont très proches de celles concernant l’amiante.  Comme pour l’amiante, le diagnostic plomb avant travaux consiste à repérer la présence de revêtements, matériaux ou produits contenant du plomb dans le bâtiment, l'ouvrage, l'équipement, sur l’ensemble des éléments constitutifs du bâti, ainsi que sur les éléments extérieurs susceptibles d’en contenir. La recherche de plomb peut nécessiter la réalisation de sondages destructifs.  Pour ce type de diagnostic, il n’existe pas encore de valeur-seuil de prise en compte du risque plomb. Le technicien ne doit se prononcer, ni sur l’état de dégradation des unités de diagnostic, ni sur le niveau de risque que présentent les valeurs mesurées. Au final, il appartient au maître d’ouvrage et aux entreprises intervenantes de choisir la technique d’intervention la moins polluante et de définir les mesures de prévention des risques et d’hygiène adaptées à chaque situation de travail.  **Il convient de missionner un diagnostiqueur afin de réaliser un repérage des matériaux susceptibles de contenir du plomb en intégrant les zones concernées par le programme de travaux.** |
|  |
|  |

## Thermique

|  |
| --- |
| 11\_DAP\_10 |
| THERMIQUE |

### Règlementation thermique

|  |
| --- |
| 11\_DAP\_10\_10 |
| Règlementation thermique |

#### Principes

|  |
| --- |
| 11\_DAP\_10\_10\_001 |
| AJOUT |
| GENERIQUE |
| Plomb |
| La réglementation thermique des bâtiments existants s’applique aux bâtiments résidentiels et tertiaires existants, à l’occasion de travaux de rénovation prévus par le maître d’ouvrage. Cette réglementation s’appuie sur l’arrêté du 13 juin 2008.  L’objectif général est d’assurer une amélioration significative de la performance énergétique d’un bâtiment existant lorsqu’un maître d’ouvrage entreprend des travaux susceptibles d’apporter une telle amélioration.  La réglementation thermique « globale » s'applique aux bâtiments résidentiels et tertiaires respectant simultanément les trois conditions suivantes :   * leur Surface Hors Œuvre Nette (SHON) est supérieure à 1000m² ; * la date d'achèvement du bâtiment est postérieure au 1er janvier 1948. * Et le coût des travaux de rénovation « thermique » décidés par le maître d'ouvrage est supérieur à 25% de la valeur hors foncier du bâtiment, ce qui correspond à 324,75 € HT /m² pour les logements et 275 € HT/m² pour locaux non résidentiels.   \*\*\*\* SCHEMA RT GLOBAL RT ELEMENTS \*\*\*\*  Les dispositions de l’arrêté du 13 juin 2008 s'appliquent donc lorsque sont entrepris des travaux de réhabilitation portant sur l'enveloppe, les installations de chauffage, de production d'eau chaude, de refroidissement, de ventilation, d'éclairage ou les équipements utilisant les énergies renouvelables d'un bâtiment, pour un coût total supérieur à 25 % de la valeur du bâtiment concerné.  Au 1er janvier 2020, le coût de construction pris en compte pour déterminer la valeur du bâtiment est de 1 645 euros HT/m².SHON. |
|  |
|  |

#### Bâtiment RT par éléments

|  |
| --- |
| 11\_DAP\_10\_10\_010 |
| AJOUT |
| GENERIQUE |
| Bâtiment RT par éléments |
| La SHON du bâtiment A est d’environ XXX m2, soit une valeur de X XXX k€ HT.  Le coût des travaux **consacrés à la rénovation énergétique** ne doivent pas dépasser à 25% de la valeur RT du bâtiment A, **soit XXX k€ HT**. Le coût des travaux consacrés à la rénovation énergétique est déterminé dans le chapitre consacré au chiffrage, il est inférieur à 25% de la valeur RT. C’est la RT par élément qui s’applique. |
|  |
|  |

#### Bâtiment RT globale

|  |
| --- |
| 11\_DAP\_10\_10\_020 |
| AJOUT |
| GENERIQUE |
| Bâtiment RT globale |
| La SHON du bâtiment A est d’environ XXX m2, soit une valeur de X XXX k€ HT.  Le coût des travaux **consacrés à la rénovation énergétique** ne doivent pas dépasser à 25% de la valeur RT du bâtiment, **soit XXX k€ HT**. Le coût des travaux consacrés à la rénovation énergétique est déterminé dans le chapitre consacré au chiffrage, il est supérieur à 25% de la valeur RT du bâtiment. C’est la RT par globale qui s’applique. |
|  |
|  |

### Certificats d’économie d’énergie (CEE)

|  |
| --- |
| 11\_DAP\_10\_20 |
| Certificats d’économie d’énergie (CEE) |

#### CEE Résidentiel

|  |
| --- |
| 11\_DAP\_10\_20\_001 |
| AJOUT |
| GENERIQUE |
| CEE Résidentiel |
| La mesure proposée repose sur une obligation de réalisation d'économies d'énergie imposée par les Pouvoirs Publics sur une période donnée aux vendeurs d'énergie (électricité, gaz, chaleur / froid, fioul domestique et carburants automobiles) comme EDF, Gaz de France, la CPCU, Total,...  Les vendeurs d'énergie peuvent choisir d'acheter, si cela s'avère moins coûteux, des C2E auprès d'autres acteurs comme les collectivités territoriales et/ou les bailleurs sociaux (dits « éligibles ») qui pourront, dans certaines conditions, obtenir eux aussi des certificats.  Pour être valorisées, ces actions doivent correspondre à des opérations standardisées telles que définies dans les arrêtés du 6 décembre 2018 ainsi que du 31 juillet 2019 définissant les nouveaux critères techniques pour 2018-2021.  Lors de l’élaboration du DOE, nous vous remettrons un dossier de suivi des opérations concernées par le dispositif des C2E. Ce dossier sera composé :   * d’un tableau récapitulatif des opérations standardisées mises en œuvre, * des fiches descriptives des opérations standardisées telles que définies par les précédents arrêtés, * des justificatifs que nous devons rassembler, attestant de la conformité du matériel installé telle que définie dans les fiches descriptives (copies des caractéristiques techniques, copie des DOE, etc.) ainsi que les PV de réception prouvant la mise en œuvre des opérations.   Ce dossier vous permet alors de valoriser les opérations standardisées en échange de certificats d’économie d’énergie.  Les opérations valorisables pressenties pour ce projet sont :  A trier en fonction du programme   * BAR-EN-102 : Isolation des murs avec une résistance thermique de l’isolant R ≥ 3 ,7 m2.K/W * BAR-EN-105 : Isolation des toitures-terrasses avec une résistance thermique de l’isolant R ≥ 4 ,5 m2.K/W * BAR-EN-104 : Fenêtre ou porte-fenêtre complète avec 2 cas possible pour le coefficient de transmission surfacique Uw et le facteur solaire Sw de la menuiserie : Uw ≤ 1,5 W/m2 .K et Sw ≤ 0,36 ou Uw ≤ 1,7 et Sw ≥ 0,36 * BAR-EN-103 : Isolation d’un plancher avec une résistance thermique de l’isolant R ≥ 3 m2.K/W   Les C2E sont valorisés sous la forme de kWh Cumac et le prix de vente des kWh Cumac est variable (fonction du marché). Nous l’avons valorisé à 5 €/HT MWh Cumac.  \*\*\*\* TABLEAU CEE \*\*\*\* |
|  |
|  |

#### CEE Tertiaire

|  |
| --- |
| 11\_DAP\_10\_20\_002 |
| AJOUT |
| GENERIQUE |
| CEE Tertiaire |
| La mesure proposée repose sur une obligation de réalisation d'économies d'énergie imposée par les Pouvoirs Publics sur une période donnée aux vendeurs d'énergie (électricité, gaz, chaleur / froid, fioul domestique et carburants automobiles) comme EDF, Gaz de France, la CPCU, Total,...  Les vendeurs d'énergie peuvent choisir d'acheter, si cela s'avère moins coûteux, des C2E auprès d'autres acteurs comme les collectivités territoriales et/ou les bailleurs sociaux (dits « éligibles ») qui pourront, dans certaines conditions, obtenir eux aussi des certificats.  Pour être valorisées, ces actions doivent correspondre à des opérations standardisées telles que définies dans les arrêtés du 6 décembre 2018 ainsi que du 31 juillet 2019 définissant les nouveaux critères techniques pour 2018-2021.  Lors de l’élaboration du DOE, nous vous remettrons un dossier de suivi des opérations concernées par le dispositif des C2E. Ce dossier sera composé :   * d’un tableau récapitulatif des opérations standardisées mises en œuvre, * des fiches descriptives des opérations standardisées telles que définies par les précédents arrêtés, * des justificatifs que nous devons rassembler, attestant de la conformité du matériel installé telle que définie dans les fiches descriptives (copies des caractéristiques techniques, copie des DOE, etc.) ainsi que les PV de réception prouvant la mise en œuvre des opérations.   Ce dossier vous permet alors de valoriser les opérations standardisées en échange de certificats d’économie d’énergie.  Les opérations valorisables pressenties pour ce projet sont :  A trier en fonction du programme   * BAR-EN-102 : Isolation des murs avec une résistance thermique de l’isolant R ≥ 3 ,7 m2.K/W * BAR-EN-105 : Isolation des toitures-terrasses avec une résistance thermique de l’isolant R ≥ 4 ,5 m2.K/W * BAT-EN-104 : Fenêtre ou porte-fenêtre complète avec 2 cas possible pour le coefficient de transmission surfacique Uw et le facteur solaire Sw de la menuiserie : Uw ≤ 1,5 W/m2 .K et Sw ≤ 0,36 ou Uw ≤ 1,7 et Sw ≥ 0,36. * BAR-EN-103 : Isolation d’un plancher avec une résistance thermique de l’isolant R ≥ 3 m2.K/W   Les C2E sont valorisés sous la forme de kWh Cumac et le prix de vente des kWh Cumac est variable (fonction du marché). Nous l’avons valorisé à 5 €/HT MWh Cumac.  \*\*\*\* TABLEAU CEE \*\*\*\* |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| 04 |
| COUVERTURE\_ETANCHEITE |

# SYSTEME D’ETANCHEITE

|  |
| --- |
| 04\_ETA |
| SYSTEME D’ETANCHEITE |

## Support de système d’étanchéité

|  |
| --- |
| 04\_ETA\_01 |
| SUPPORT DE SYSTEME D’ETANCHEITE |

### Support bois

|  |
| --- |
| 04\_ETA\_01\_10 |
| SUPPORT BOIS |

### Support métallique

|  |
| --- |
| 04\_ETA\_01\_11 |
| SUPPORT METALLIQUE |

#### Bac acier plein

|  |
| --- |
| 04\_ETA\_01\_11\_001 |
| AJOUT |
| OUVRAGE |
| Bac acier plein support d’étanchéité |
| Bac acier support d’étanchéité fixé sur panne métallique selon DTU 43.3. |
|  |
| m² |

##### Bac acier galvanisé

|  |
| --- |
| 04\_ETA\_01\_11\_001\_001 |
| AJOUT |
| PRESTATION |
| Bac acier plein support d’étanchéité acier galvanisé |
| Fourniture et pose d’un bac acier galvanisé prélaqué blanc épaisseur 75/100ème de profilé nervuré type Hacierco 34SRC de chez ARVAL ARCELOR ou équivalent selon portées, fixé sur panne métallique de la charpente existante par vis auto perforante et couturage des jonctions longitudinales selon DTU 43.3.  Le bac portera sur 3 appuis au minimum,  Y compris toutes sujétions de découpe, d’ajustements et de réalisations conformément aux règlementations règles de l’art et normes en vigueur. |
|  |
| m² |

## Isolation thermique des étanchéités

|  |
| --- |
| 04\_ETA\_02 |
| ISOLATION THERMIQUE DES ETANCHEITES |

### Isolant minéral

|  |
| --- |
| 04\_ETA\_02\_01 |
| ISOLANT MINERAL |

#### Isolant minéral laine de roche

|  |
| --- |
| 04\_ETA\_02\_01\_001 |
| AJOUT |
| OUVRAGE |
| Isolation sous étanchéité laine de roche |
|  |
|  |
| m3 |

##### Isolant laine de roche classe B R ≥ 1,5 m2.K/W

|  |
| --- |
| 04\_ETA\_02\_01\_001\_001 |
| AJOUT |
| PRESTATION |
| Isolant laine de roche classe B R ≥ 1,5 m2.K/W |
| Isolation laine de roche classe B, d’épaisseur minimum 60 mm, Coefficient thermique R ≥ 1,5 m2.K/W) et réaction au feu A1 (incombustible).   * Système de fixation : système type dur au pas avec double filetage (filetage de maintien sous la tête de l'élément de fixation, empêchant la vis de remonter en se dévissant) * Densité : 5 fixations par panneau. * Traitement : 12 cycles KESTERNICH imposés.   Le complexe de couverture + isolant + revêtement d’étanchéité devra bénéficier d’un classement Broof T3 |
|  |
| m² |

### Isolant synthétique

|  |
| --- |
| 04\_ETA\_02\_02 |
| ISOLANT SYNTHETIQUE |

#### PIR

|  |
| --- |
| 04\_ETA\_02\_02\_010 |
| AJOUT |
| OUVRAGE |
| Isolation sous étanchéité PIR |
|  |
|  |
| m3 |

##### Isolant PIR R ≥ 2,9 m2.K/W

|  |
| --- |
| 04\_ETA\_02\_02\_010\_001 |
| AJOUT |
| PRESTATION |
| Isolant PIR R ≥ 2,9 m2.K/W |
| Isolation PIR type Powerdeck ou équivalent, Coefficient thermique R ≥ 2,9 m2.K/W permettant l’application collée d’un revêtement d’étanchéité sur bac acier suivant DTA ou prescription du fabricant.   * Système de fixation : système type dur au pas avec double filetage (filetage de maintien sous la tête de l'élément de fixation, empêchant la vis de remonter en se dévissant.) * Densité : 5 fixations par panneau. * Traitement: 12 cycles KESTERNICH imposés.   Le complexe de couverture + isolant + revêtement d’étanchéité devra bénéficier d’un classement Broof T3  Coefficient thermique résultant de : R ≥ 4,4 m2.K/W, soit 1,5 LDR + 2,9 PIR |
|  |
| m² |

## Membrane d’Etanchéités

|  |
| --- |
| 04\_ETA\_03 |
| MEMBRANE D’ETANCHEITES |

### Membrane d’étanchéité synthétique

|  |
| --- |
| 04\_ETA\_03\_01 |
| MEMBRANE D’ETANCHEITES SYNTHETIQUE |

#### Membrane d’étanchéité TPO

|  |
| --- |
| 04\_ETA\_03\_01\_001 |
| AJOUT |
| OUVRAGE |
| Membrane d’étanchéité TPO |
|  |
|  |
| m2 |

##### Membrane d’étanchéité TPO 1.8mm fixé méca

|  |
| --- |
| 04\_ETA\_03\_01\_001\_020 |
| AJOUT |
| PRESTATION |
| Membrane d’étanchéité TPO 1.8mm fixé méca |
| Mise en œuvre d’une membrane d’étanchéité TPO fixée mécaniquement selon DTA ou ETN en cours de validité.  Les caractéristiques de la membrane sont les suivantes :   * TPO Épaisseur : 1,8 mm * Allongement à la rupture permettant d’absorber les mouvements du support sans fissuration après vieillissement du matériau (à justifier dans l’offre)   Résistance au poinçonnement : I4  Étanchéité partie courante, les lès de membrane sont collés en plein sur un isolant support d’étanchéité approprié ou fixés mécaniquement (avec justification) selon DTA ou ETN en cours de validité y compris tous renforts utiles en faîtages et noues ou chéneaux.  En fin de journée, avec ou sans intempéries prévisibles, ou en cas d’arrêt inopiné en cours de travaux, pour cause d’intempéries, les points singuliers doivent être réalisés à l’avancement et l’ouvrage en partie courante est mis hors eau et hors humidité, sous la responsabilité de l’étancheur.  Le complexe support + isolant + revêtement d’étanchéité devra bénéficier d’un classement Broof T3 |
|  |
| m² |

|  |
| --- |
| 06 |
| FACADES |

# Bardages formant parois extérieures

|  |
| --- |
| 06\_BAR |
| BARDAGES FORMANT PAROIS EXTERIEURES |

## Bardages proprement dit

|  |
| --- |
| 06\_BAR\_01 |
| BARDAGES PROPREMENT DIT |

### Simple peau métal

|  |
| --- |
| 06\_BAR\_01\_01 |
| BARDAGES PROPREMENT DIT |

#### Bardage acier

|  |
| --- |
| 06\_BAR\_01\_01\_001 |
| AJOUT |
| OUVRAGE |
| Bardage acier |
| Bardage acier |
|  |
|  |
| m2 |

##### Bardage acier sinusoïdale

|  |
| --- |
| 06\_BAR\_01\_01\_001\_001 |
| AJOUT |
| PRESTATION |
| Bardage acier sinusoïdale |
| Mise en œuvre d’un bardage métallique sinusoïdal de type Fréquence 13.18, ép. 63/100 ème.  Coloris au choix de l’architecte selon plan de façade.  Fixation sur plateau de bardage par vis à têtes acier prélaqués coloris Ral identique au bardage, rondelle d’étanchéité et couturage intermédiaire aux recouvrements verticaux.  Compris toutes façons, coupes droites (coupe à la disqueuse interdite), protection contre la rouille des découpes, closoirs, lisse intermédiaire reprise en tête de bardage, etc… |
|  |
| m2 |

##### Bavette basse de bardage

|  |
| --- |
| 06\_BAR\_01\_01\_001\_010 |
| AJOUT |
| PRESTATION |
| Bavette basse de bardage |
| Tôle pliée formant bavette basse acier galvanise prélaqué RAL identique au bardage associé d’épaisseur 75/100 compris tôle de fermeture du complexe, découpes, joints compribandes, fixations par vis auto-perceuses et toutes sujétions. |
|  |
| ml |

##### Raccord d‘angle de bardage

|  |
| --- |
| 06\_BAR\_01\_01\_001\_011 |
| AJOUT |
| PRESTATION |
| Raccord d‘angle de bardage |
| Accessoire d’angle en tôle pliée ép.75/100 acier galvanisé prélaqué RAL identique au bardage associé selon choix de l’architecte compris découpes et fixations par vis auto-perceuses et toutes sujétions. |
|  |
| ml |

##### Encadrement d’ouverture de bardage

|  |
| --- |
| 06\_BAR\_01\_01\_001\_012 |
| AJOUT |
| PRESTATION |
| Encadrement d’ouverture de bardage |
| Découpe soignée du bardage (coupe à la disqueuse interdite), protection contre la rouille des découpes.  Accessoire d’encadrement en tôle pliée ép.75/100 acier galvanisé prélaqué RAL identique au bardage associé selon choix de l’architecte compris découpes et fixations par vis auto-perceuses et toutes sujétions. |
|  |
| ml |

### Isolation des bardages

|  |
| --- |
| 06\_BAR\_01\_10 |
| ISOLATION DES BARDAGES |

#### Isolation minérale des bardages

|  |
| --- |
| 06\_BAR\_01\_10\_001 |
| AJOUT |
| OUVRAGE |
| Isolation minérale des bardages |
| Isolation minérale des bardages |
|  |
|  |
| m3 |

##### Isolant bardage laine de roche R ≥ 3,2 m2.K/W

|  |
| --- |
| 06\_BAR\_01\_10\_001\_001 |
| AJOUT |
| PRESTATION |
| Isolant bardage laine de roche R ≥ 3,2 m2.K/W |
| Isolation laine de roche de type Rockbardage de chez Rockwool ou équivalent.  Coefficient thermique R ≥ 3,2 m2.K/W et réaction au feu A1 (incombustible).  Un soin particulier devra être apporté aux jonctions bord à bord des isolants. |
|  |
| m2 |