

Affaire : Travaux de couverture, de bardage et d'équipements de sécurité de la toiture d'un bâtiment industriel
Rouen Multi Marchandises situé Rue du Long Boël à Saint Etienne du Rouvray (76575)

Phase : DCE (Indice 00)

Lot Unique : Couverture sèche / Bardage



MAÎTRISE D'ŒUVRE

M.C.P.I
24 route des Hêtres
76110 Manneville la Goupil
P : 07 88 48 74 44



**Chambre de Commerce et d'Industrie Seine Mer Normandie
4-20 Passage de la Luciline – 76007 ROUEN CEDEX**

**Rouen Multi Marchandises / Rue du Long Boël à Saint Etienne du
Rouvray**

DOSSIER DCE

Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P)

**Travaux de couverture, bardage et équipements de sécurité de la toiture d'un
bâtiment industriel.**

**Rouen Multi Marchandises / Rue du Long Boël à Saint Etienne du Rouvray
(76575) Lot 1 unique – Etanchéité**

Indice	DATE	MODIFICATIONS
0	29 mai 2026	

SOMMAIRE

1.	COUVERTURE SECHE / BARDAGE	3
1.1.	PRESCRIPTIONS GENERALES	3
1.1.1.	Objet des travaux.....	3
1.1.2.	Visite in situ.....	3
1.1.3.	Exigences réglementaires	3
1.1.4.	Consistance des travaux	4
1.1.5.	Conformité	4
1.1.6.	Contraintes atmosphériques	4
1.1.7.	Contraintes techniques	5
1.1.7.1.	Contraintes de site et de pentes.....	5
1.1.7.2.	Ecartement des appuis	6
1.1.7.3.	Fixation des plaques	6
1.1.8.	Fixation des plaques	6
1.1.8.1.	Fixation des plaques nervurées sur supports métalliques.....	6
1.1.8.2.	Fixation des plaques nervurées sur les plateaux métalliques.....	7
1.1.9.	Accessoires	7
1.1.10.	Etudes techniques des ouvrages	7
1.1.11.	Choix et marques.....	7
1.1.12.	Gestion des déchets.....	7
1.1.13.	Sécurité des travailleurs	7
1.2.	DESCRIPTIONS DES OUVRAGES	8
1.2.1.	Travaux préparatoires	8
1.2.1.1.	Installation de chantier et base vie	8
1.2.2.	Sécurité	8
1.2.2.1.	Sécurité spécifique	8
1.2.3.	Dépose de couverture.....	9
1.2.3.1.	Dépose et évacuation de couverture sèche	9
1.2.4.	Couverture simple peau.....	9
1.2.4.1.	Couverture en plaques nervurées d'acier galvanisé avec régulateur de condensation.....	9
1.2.5.	Plaques éclairantes	9
1.2.5.1.	Plaques translucides nervurées à ondes en résine en polyester thermodurcissable renforcé	9
1.2.6.	Couvertine et contre-bardages	9
1.2.6.1.	Remplacement de couvertine d'acrotère.....	10
1.2.6.2.	Remplacement de contre bardage d'acrotère	10
1.2.6.3.	Remplacement de plaques nervurées en tôles d'acier galvanisées	10
1.2.7.	PSE1 : Dispositif des évacuations des eaux pluviales.....	10
1.2.7.1.	Remplacement de chéneaux métalliques	10
1.2.7.2.	Vérification et réfection de tuyaux de descente d'eaux pluviales en acier inoxydable.....	10
1.2.8.	Equipements pour travaux d'entretien et de maintenance des ouvrages	11
1.2.8.1.	Ligne de vie	11
1.2.8.2.	Echelle en aluminium munie d'une crinoline de 8 m de hauteur	11
1.2.8.3.	Massifs en béton armé.....	11
1.2.9.	Nettoyages.....	11
1.2.9.1.	Nettoyage de lanterneaux d'éclairage zénithal	11
1.2.10.	PSE2 : Dispositif des évacuations des eaux pluviales	12
1.2.10.1.	Réfection de chéneaux métalliques	12
1.2.10.2.	<i>Vérification et réfection de tuyaux de descente d'eaux pluviales en acier inoxydable</i>	12
1.2.11.	Tranche optionnelle N°01 : Bardages simple peau.....	13
1.2.11.1.	Remplacement de plaques nervurées en tôles d'acier galvanisées	13
1.2.11.2.	Remplacement de couvertine d'acrotère.....	13
1.2.11.3.	Remplacement de bavette de pied de bardage profilée en Z	13
1.2.11.4.	Remplacement de raccord d'angle extérieur.....	13
1.2.11.5.	Remplacement de lisses horizontales en tôle d'acier galvanisé à chaud pliées.....	13
1.2.11.6.	Remplacement de tendeur	13
1.2.11.7.	Dépose et repose de candélabre de façade.....	14

1. COUVERTURE SECHE / BARDAGE

1.1. PRESCRIPTIONS GENERALES

1.1.1. Objet des travaux

Le présent cahier des clauses techniques particulières a pour objet de définir les travaux de remplacement de couverture et de bardage d'un bâtiment industriel situé Rue du Long Boël à Saint Etienne du Rouvray (76575).

1.1.2. Visite in situ

La visite des lieux étant obligatoire, pour toute visite in situ, l'Entrepreneur devra prendre rendez-vous avec le ou les représentants du maître d'ouvrage (gardien ou maître d'œuvre).

1.1.3. Exigences réglementaires

Le titulaire de ce présent lot devra lors de la réalisation de ses prestations, les dispositions générales définies ci-dessous, concernant la Réglementation et les Règles de l'Art en vigueur à la date du dépôt de PC, doivent toutes être respectées :

- Code de la Construction et de l'Habitation,
- Code de l'Urbanisme,
- Normes françaises et européennes en vigueur,
- Documents Techniques Unifiés,
- Avis Techniques (ATec) Français ou Européens,
- Règles professionnelles,
- Agrément Technique d'Expérimentation (ATEX).

NF DTU 40.35* Couverture en plaques nervurées issues de tôles d'acier revêtues (P34-205)

- NF P34-205-1 - DTU 40.35. Travaux de bâtiment - Couverture en plaques nervurées issues de tôles d'acier revêtues - Partie 1 : cahier des clauses techniques - Texte compilé de la norme NF P34-205-1 de mai 1997 et de son amendement 1 de juin 2006
- NF P34-205-2 - DTU 40.35. Travaux de bâtiment. Marchés privés - Couverture en plaques nervurées issues de tôles d'acier revêtues - Partie 2 : cahier des clauses spéciales

XP DTU 40.5* Travaux d'évacuation des eaux pluviales (P36-201)

- P36-2011 - DTU 40.5 - Couverture - Travaux d'évacuation des eaux pluviales - Cahier des clauses techniques - Texte compilé de la norme P36-201 de novembre 1993 et de son amendement 1 de décembre 1997

Règles de calcul / Eurocodes :

- DTU P06-002 - Règles NV 65 - Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes
- DTU P06-006 - Règles N 84 - Actions de la neige sur les constructions
- Eurocode 0: Bases de calcul des structures (EN 1990)
- Eurocode 1: Actions sur les structures (EN 1991)

Autres publications :

- Règles CB 71 - Juin 1980
- Règles CM 66 - Juin 1980

La liste ci-avant n'est pas limitative, devront être respectées tous les NF DTU, les normes françaises et européennes, les Eurocodes, les réglementations, les règles de calcul, les CCTG, les règles RAGE, les avis techniques et tous les autres documents contractuels faisant références aux prescriptions du présent CCTP.

I.1.4. Consistance des travaux

Les travaux de couverture et de bardage en plaques nervurées d'acier galvanisé, pré laquées ou non, comprennent :

- les études et plans des détails de couverture et les calculs des ouvrages d'évacuation des eaux pluviales
- la fourniture et la pose des plaques nervurées, y compris toutes pièces d'attaches
- la fourniture et la pose des plaques nervurées éclairantes si celles-ci sont prévues, y compris toutes pièces d'attaches et les compléments requis au C.C.T.P.
- la fourniture, le façonnage éventuel et la pose des accessoires de faîtages et de rives
- la fourniture, le façonnage éventuel et la pose des ouvrages de raccordement aux pénétrations, si elles sont prévues
- l'exécution, toutes fournitures comprises, des ouvrages de raccordement sur la maçonnerie (solins, calfeutremments)

Ne font pas partie des travaux de couverture :

- les ouvrages de maçonnerie (murs, enduits, dessus de murs, souches, bandeaux)
- l'ossature porteuse de la couverture
- la fourniture et la pose des équipements techniques et de leur ossature autres que ceux précités
- la peinture et les protections diverses (fongicide, insecticide) des charpentes
- tous travaux d'entretien.

I.1.5. Conformité

Avant de commencer ses travaux, l'Entrepreneur chargé du présent lot doit s'assurer que les conditions préalables requises au C.C.T.P. sont satisfaites, en particulier que :

- la charpente est posée avec la pente prévue au plan de toiture et que cette pente est compatible avec les prescriptions du C.C.T.P.
- les pièces de charpente présentent une planéité compatible avec les tolérances de pose de la couverture
- l'écartement, la largeur et l'épaisseur des appuis permettent de poser la couverture suivant les prescriptions du C.C.T.P.
- les écarts de feu sont respectés
- la longueur des pièces de charpente (pannes et faîtages) permettent de réaliser les débordements de couverture prévus au projet en respectant les porte-à-faux permis par le C.C.T.P.

Si l'Entrepreneur constate qu'il ne peut exécuter les travaux parce que l'une des conditions ci-avant n'est pas remplie, ou parce que l'état du support n'est pas conforme au projet, à ses détails d'exécution ou aux prescriptions qu'il a fournies au titre de l'article précédent, il en avise par écrit le Maître d'Œuvre qui procédera au constat et décidera des réfections à effectuer.

I.1.6. Contraintes atmosphériques

Les caractéristiques du revêtement de protection appliqué industriellement sur la face exposée de la plaque de bardage seront déterminées en fonction de l'exposition atmosphérique telle que définie dans l'annexe D du D.T.U. N° 40.35, étant précisé que la tôle d'acier galvanisé doit avoir un revêtement minimal de zinc conforme à la désignation Z 225.

Atmosphère extérieure

D.3.2 Atmosphère urbaine ou industrielle normale

Milieu correspondant à l'extérieur des constructions situées dans des agglomérations et/ou dans un environnement industriel comportant une ou plusieurs usines produisant des gaz et des fumées créant un accroissement sensible de la pollution atmosphérique sans être source de corrosion due à la forte teneur en composés chimiques.

Ambiance intérieure

Ambiance saine : milieu ne présentant aucune agressivité due à des composés chimiques corrosifs.

Protection contre la corrosion

La protection des plaques utilisées comme bardages sera conforme aux normes suivantes :

- NF EN 10142

Affaire : Travaux de couverture, de bardage et d'équipements de sécurité de la toiture d'un bâtiment industriel
Rouen Multi Marchandises situé Rue du Long Boël à Saint Etienne du Rouvray (76575)

Phase : DCE (Indice 00)

Lot Unique : Couverture sèche / Bardage

Bandes et tôles en acier doux galvanisées à chaud et en continu pour formage à froid - Conditions techniques de livraison (indice de classement : A 36-321).

- NF EN 10147

Bandes et tôles en aciers de construction galvanisées à chaud en continu - Conditions techniques de livraison (indice de classement : A 36-322).

- NF P 34-301:1994

Tôles et bandes en acier de construction galvanisées pré laquées ou revêtues d'un film organique calandré destinées au bâtiment - Classification et essais.

Pour les plaques sans pré laquage, galvanisation au zinc Z 350

Pour les plaques comportant pré laquage :

Galvanisation au zinc Z 225

Pré laquage face extérieure : qualité PVDF (fiche technique NOVOLAC)

Envers de bande 10 microns

Polychromie

Le nombre de teintes et leur répartition feront ultérieurement l'objet d'une étude de polychromie. Les prix de l'Entreprise doivent tenir compte de cette sujétion qui ne donnera lieu à aucune plus-value.

Catégorie revêtement organique selon la norme XP P 34-301

Choix des revêtements de la face extérieure

Métal- lique	Catégorie de revêtement selon norme XP P 34-301 face exposée	Atmosphère extérieure								
		Rurale non polluée	Urbaine ou industrielle		Marine				Spéciale	
			Normale	Sévère	20 à 10 km	10 à 3 km	Bord de mer <3 km (*)	Mixte	Fort U.V.	Particu- lière
Z225 ou AL 195 ou ZA 200	III	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	IV	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	V	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	VI	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ETPM	ETPM	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ Revêtement adapté

■ Revêtement non adapté

■ Cas pour lequel l'application définitive ou le choix d'un revêtement plus performant ou la définition de dispositions particulières doit être arrêté après consultation et accord du fabricant de bobines galvanisées

(*) A l'exception du front de mer et des expositions aux embruns marins

I.1.7. Contraintes techniques

I.1.7.1. Contraintes de site et de pentes

La valeur minimale du recouvrement transversal des plaques sera calculée conformément aux prescriptions de l'article 3.342 du D.T.U. N° 40.35, en fonction des contraintes de site et de pentes suivantes :

Valeurs minimales à adopter pour les pentes des couvertures

Configuration de la couverture	Hauteur des nervures h (mm)	Zone et situation climatique (H étant l'altitude en mètres)						
		Zone I			Zone II		Zone III	
		Situation			Situation		Toutes situations	
		Protégée	Normale	Exposée	Protégée	Normale	Exposée	
Simultanément :								

- pas de pénétrations - pas de plaques PRV translucides - plaques nervurées de longueur égale à celle du rampant	$h \geq 35$	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
	$h < 35$	7%	7%	7%	7%	7%	7%	15%
Autres cas	$h \geq 35$	7%	7%	10 % 1)	7%	10 % 1)	10 % 1)	H $\leq$ 500 : 10 % 1) 500 < H $\leq$ 900 1) 15 % 1
	$h < 35$	10 % 1)	10 % 1)	15 % 1)	10 % 1)	15 % 1)	15 % 1)	15%

1) Lorsque la couverture ne comprend pas de plaques nervurées en PRV tout en présentant des pénétrations ou des joints transversaux de plaques nervurées, la pente minimale peut être ramenée à 7 % en utilisant des compléments d'étanchéité

Zones climatiques :

Zone de vent : 2

Zone de neige : A1

Site normal

I.1.7.2. Ecartement des appuis

Les caractéristiques des profils des plaques de couverture ainsi que leur épaisseur seront déterminées en fonction de l'écartement des appuis et des surcharges climatiques et de maintenance.

I.1.7.3. Fixation des plaques

L'assemblage des plaques à la structure porteuse sera conforme à l'article 6.14 du D.T.U. N° 40.35.
La répartition et la densité minimale de fixation sera conforme à l'article 6.14.3 du D.T.U. N° 40.35
Les plaques nervurées seront couturées à leurs recouvrements longitudinaux conformément à l'article 6.15 du D.T.U. N° 40.35.

I.1.8. Fixation des plaques

L'assemblage des plaques à la structure porteuse sera conforme aux « Règles professionnelles pour la fabrication et la mise en œuvre des bardages métalliques (annexe B III) ».

En rives transversales, aux extrémités recouvertes ou non, les plaques seront à fixer à raison d'une fixation à chaque joint de recouvrement latéral, avec une densité minimale de deux par mètre linéaire, en ligne pour les plaques à 4 modules et en quinconce pour les plaques à 3 modules de nervuration.

La répartition minimale des coutures de plaques nervurées entre elles sera à l'espacement de 1m 60 lorsque la pression ou la dépression due à un vent normal ne dépasse pas 800 N/m². Il sera au maximum de 1m au-dessus de cette valeur.

La protection anticorrosion des fixations doit être homogène avec celle des plaques nervurées pré laquées. En conséquence, les têtes extérieures et les rondelles galvanisées ou zinguées seront surprotégées par surmoulage, plastification, laquages spéciaux, sertissage en acier inoxydable.

Pour les bardages double peau, la fixation des plaques nervurées sur les plateaux de parement intérieur sera assurée par vis auto taraudeuses ou auto perceuses dont la répartition sera conforme aux Règles professionnelles.

I.1.8.1. Fixation des plaques nervurées sur supports métalliques

Fixation des plaques nervurées sur supports métalliques réalisée :

- à l'aide de boulons à crochet en L à tige filetée en acier galvanisé à chaud ou en acier inoxydable
- à l'aide d'étriers avec boulons à tiges filetées en acier galvanisé à chaud, ou en acier inoxydable

Affaire : Travaux de couverture, de bardage et d'équipements de sécurité de la toiture d'un bâtiment industriel
Rouen Multi Marchandises situé Rue du Long Boël à Saint Etienne du Rouvray (76575)

Phase : DCE (Indice 00)

Lot Unique : Couverture sèche / Bardage

- à l'aide de vis auto foreuses en acier galvanisé à chaud, ou en acier inoxydable
- équipement des fixations par rondelles d'appui ou en acier galvanisé à chaud, ou en acier inoxydable
- rondelle d'étanchéité en élastomère rigide (de type 55 à 65 DIDC)
- protection des têtes de vis et d'écrous par surmoulage dans un matériau adapté (PVC, élastomère).

1.1.8.2. Fixation des plaques nervurées sur les plateaux métalliques

Fixation des plaques nervurées sur les plateaux métalliques à l'aide de vis auto taraudeuses ou auto perceuses ou en acier galvanisé, ou en acier inoxydable

I.1.9. Accessoires

Les accessoires linéaires ou pour pénétrations ponctuelles seront également choisis en fonction des contraintes techniques définies ci-dessus.

I.1.10. Etudes techniques des ouvrages

L'étude technique des ouvrages est à la charge de l'Entreprise du présent lot. Il lui appartient de fournir au Maître d'Œuvre et au Bureau de Contrôle le dossier des plans et notes de calculs devant notamment préciser que la nouvelle couverture est en adéquation avec la structure de charpente du bâtiment.

I.1.11. Choix et marques

Pour des raisons qualitatifs et environnementales, les produits utilisés devront être de chez **ArcelorMittal ou techniquement équivalent, les ondes et les coloris seront choisis par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre**, des échantillons seront présentés avant mise en œuvre à cet effet pour validation.

Décarbonisation :

Le titulaire de ce présent lot devra utiliser des produits décarbonés et le justifier par auprès du fabricant, qui recycle et récupère l'acier usagé, permettant d'utiliser moins de matières premières telles que le fer et le charbon, et donc d'émettre moins de CO2.

I.1.12. Gestion des déchets

Le titulaire de ce présent lot devra intégrer dans son offre, l'enlèvement des tous les déchets de tous types et résidus, provenant de ces travaux et des matériaux, des matériels et des produits utilisés pour la réalisation des prestations. Les déchets seront triés et devront être évacués dans une décharge agréée. Le nettoyage du chantier et l'évacuation des déchets se fera de façon journalière.

I.1.13. Sécurité des travailleurs

L'Entreprise du présent lot fera son affaire des mesures de sécurité à prendre ou des ouvrages à incorporer aux travaux de son lot pour assurer la protection des travailleurs durant ses interventions, conformément au « Plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé » fourni par le Maître de l'Ouvrage. Les frais afférents à ces dispositions seront incorporés dans les prix de l'Entreprise ou, à son initiative, feront l'objet d'un poste chiffré spécifique.

Le « Dossier d'intervention ultérieure (DIU) » contenu dans le PGC fourni par le Maître de l'Ouvrage contient les plans et notes techniques pour les travaux d'entretien et de maintenance des ouvrages et lieux de travail.

1.2. DESCRIPTIONS DES OUVRAGES

1.2.1. Travaux préparatoires

1.2.1.1. Installation de chantier et base vie

L'Entrepreneur du présent lot devra réaliser l'ensemble des équipements provisoires nécessaires à la réalisation complète du chantier.

Ces installations comprendront :

- Clôtures de chantier non ajourées (2.00 m de hauteur) séparant les zones des travaux en pied des échafaudages posés pour en condamner l'accès, compris pose, entretien pendant la durée des travaux, dépose en fin de travaux, incorporations de portails.
- Toutes les clôtures nécessaires à l'interdiction au public de pénétrer sur le chantier pendant la durée des travaux sont à la charge de l'Entreprise, autour de la base vie installée sur les zones de stationnement réservées.
- Panneaux de chantier réglementaire (permis de construire - Maître de l'Ouvrage - Maître d'Œuvre - Entreprises) compris installation et dépose.
- Balisages, rubalise et panneaux d'informations nécessaires.
- Engin de levage de type et capacité portante adaptés, aires de stockage, aires de préfabrication, aire de pose d'une benne à gravats avec capotage.
- Equipements pour les travailleurs y compris tous branchements aux réseaux.
- Constat d'huissier.
- Mise en place de bennes avec capotage de chantiers en tri sélectif avec évacuation régulières des gravois, l'entrepreneur devra prévoir une rotation régulière, et s'assurer que des bennes soient en permanence sur le site.

- Base de vie mobile autonome, comprenant : 1 douche, 1 WC, 1 coin cuisine, 1 local réfectoire de 6 personnes, 6 armoires vestiaires, équipements, groupe électrogène. Compris amenée et replis.

Nota 1 : La base de vie mobile sera autonome en eau et en électricité avec des panneaux solaires, dans le cas contraire, il est à prévoir une alimentation en eaux et électricité sur les installations existante mise à disposition par le Maître d'Ouvrage.

Nota 2 : L'eau sera mise à disposition par le Maître d'Ouvrage, cependant si il est nécessaire, l'entreprise devra prévoir un robinet de puisage à raccorder sur les installations existantes, dépose de celui-ci en fin de travaux.

Nota 3 : L'électricité sera mise à disposition par le Maître d'Ouvrage, l'entreprise devra se raccorder sur le réseau, avec mise en place de boîte de dérivation, de câbles et de coffrets de distribution avec prises 3P+N+T 16 A / 415V et prises 2P+T 16A / 230V, dépose des installations en fin de travaux.

Protège câbles RS PRO, Ø interne: 38 x 35mm, en caoutchouc et thermoplastique Noir/Jaune.

Les travaux devront être conduits de telle sorte que :

- aucune réduction de capacité des chaussées ne puisse avoir lieu.
- tous les travaux nécessitant des neutralisations partielles d'accès de voie de circulation ne soient autorisés qu'après accord du Maître d'Œuvre.
- des accès permanent de tout lieu en activité devront être maintenu.

Localisation : Pour toute la durée des travaux.

1.2.2. Sécurité

1.2.2.1. Sécurité spécifique

Il est à prévoir les moyens d'accès à la toiture, mise en place de garde-corps provisoire et de filet en sous-face de la toiture, compris amené et replis après réalisation des travaux.

Localisation : Pour l'ensemble de la toiture.

I.2.3. Dépose de couverture

I.2.3.1. Dépose et évacuation de couverture sèche

Dépose et évacuation de couverture sèche en bac acier simple peau et des plaques translucides, compris tous les ouvrages de raccordements liés. Reprise au droit des parements existants conservés. Evacuation des gravois. Les lanterneaux sont conservés, les déposes seront donc soignées en périphérie des ouvrages et éléments conservés.

Nota : Protection contre les intempéries par bâches solidement fixées par un système étanche, dans le cas où le remplacement ne se fera pas dans la continuité afin de tenir hors d'eau en permanence, compris pose et dépose et entretien.

Localisation : Pour l'ensemble la couverture.

I.2.4. Couverture simple peau

I.2.4.1. Couverture en plaques nervurées d'acier galvanisé avec régulateur de condensation

- Couverture en plaques nervurées d'acier galvanisé, **de chez ArcelorMittal dans les gammes Trapezo et Eclipse ou techniquement équivalent, les ondes et le coloris sera choisi et validé par le Maître d'Ouvrage et de Maître d'œuvre, l'épaisseur sera de 0.75 mm d'épaisseur et sera confirmé par l'entreprise et ne devra pas créer de surcharge par rapport à la charpente**, pré laqué face extérieure, fixées sur pannes métalliques, y compris recouvrement dans les deux sens, découpes et usinage sur le chantier, compris ouvrages de raccordement, les plaques seront pourvues d'un régulateur anti condensation en feutre synthétique ultra-absorbant.
- Faîtière à double versant, crantée et ventilée pour tôle bac acier en couverture constitué d'une seule pièce métallique découpée aux nervures des versants, avec pli au centre. Mise en place du faitage par les fixations de la plaque haute de chaque versant.
- Bande d'égout métallique constituée d'un closoir à bord nervuré soudé disposé sous la saillie de toiture de la plaque constituant l'égout. Le closoir est mis en place par la fixation de la plaque.
- Bande de rive à l'intersection d'une rive de toiture sans débord et d'un bardage vertical de contre bardage d'acrotère, constituée d'un élément métallique à un ourlet rechassé et deux plis, dont l'un recouvrant la nervure de la plaque de toiture. Mise en place par les fixations sur pannes des plaques de rives.
- Découpe au pourtour des lanterneaux et des plaques translucides éclairantes, façons de raccordements.

Localisation : Pour tous les versants de couverture.

- a) Couverture en plaques nervurées**
- b) Faîtière double crantée et ventilée constitué d'une seule pièce métallique**
- c) Bande d'égout**
- d) Bande de rive**

I.2.5. Plaques éclairantes

I.2.5.1. Plaques translucides nervurées à ondes en résine en polyester thermodurcissable renforcé

Plaques translucide nervurés à ondes en résine en polyester thermodurcissable renforcé aux fibres de verre pour 25%, épaisseur 1.2 mm, protection solaire de la surface avec film incolore en polyester uni à la surface extérieure, protection au feu M3 non gouttant
Fixation semblable à celles des plaques métalliques auxquelles elles sont associées.

Localisation : Conformément aux plans de toiture.

I.2.6. Couvertine et contre-bardages

I.2.6.1. Remplacement de couvertine d'acrotère

- Dépose des couvertines d'acrotère de bardage, compris tous ouvrages liés, toutes déposes soignées.
- Couvertines d'acrotère en acier galvanisé, recouvrant le bardage et le contre-bardage, avec deux plis et un ourlet rechassé à l'extrémité de chaque partie verticale. Laquage au four coloris à définir avec le Maître d'œuvre identique à l'existant.

Localisation : Au droit du mur séparatif du bâtiment et sur les deux pignons.

I.2.6.2. Remplacement de contre bardage d'acrotère

- Dépose partielle de contre bardage d'acrotère, compris tous ouvrages liés, toutes déposes soignées.
- Fourniture et pose de contre bardage d'acrotère réalisé en plaques nervurées, galvanisées sur la face intérieure et pré laquées sur la face visible, **de chez ArcelorMittal ou techniquement équivalent**, traitement de la face intérieure par procédé type GRAFOTHERM. De 65mm d'épaisseur, posées verticalement à recouvrement verticaux, fixation par vissage sur ossature métallique primaire, y compris découpes et usinage sur le chantier.

Localisation : Au droit des contre bardage situés en pignons.

I.2.6.3. Remplacement de plaques nervurées en tôles d'acier galvanisées

- Dépose et découpe soignée de plaques de bardage et habillages et accessoires liés, en vue de leur remplacement, évacuation des gravois
- Fourniture, pose verticale et fixation sur l'ossature de charpente métallique, de plaques nervurées en tôles d'acier galvanisées et pré laquées sur la face extérieure, **de chez ArcelorMittal ou techniquement équivalent**, modèle, ondes, coloris identique à l'existant, y compris recouvrement dans les deux sens, découpes et usinage sur le chantier,

Localisation : Au deux faces du murs d'acrotère séparant les deux parties de bâtiment.

I.2.7. PSE1 : Dispositif des évacuations des eaux pluviales

I.2.7.1. Remplacement de chéneaux métalliques

- Remplacement de chéneaux métallique, comprenant la dépose de tous ouvrages liés, naissances ou moignons tronconiques, crapaudines, etc..., évacuation des gravois.
- Chéneaux à soudure en acier galvanisé de toiture pour bardage et permet l'évacuation des eaux pluviales au niveau du bas de la toiture. Le chéneau de toiture en profil acier qui sera fixé sur les têtes de poteaux. Sections et épaisseur selon l'étude de l'entreprise. Toutes façons de plis. Chaque extrémité possèdera un fond gauche ou droite pour la fermeture des bords. Mise en place de moignons tronconiques / Crapaudine en fil d'acier galvanisé.
- En sous face et sur les parois verticales du chéneaux, mise en place d'un film anti condensation par collage adapté, feutre synthétique ultra-absorbant.

Localisation : Pour l'ensemble des chéneaux.

I.2.7.2. Vérification et réfection de tuyaux de descente d'eaux pluviales en acier inoxydable

Vérification et réfection de tuyaux de descentes, remplacement de partie ou de tuyaux de descentes défectueuses, évacuation des gravois.

Tuyaux de descente d'eaux pluviales, en acier inoxydable de 0.5mm d'épaisseur, diamètre identique aux existante, en éléments du commerce posés sur un collier inoxydable avec bague spirale tous les deux mètres, y compris jeux de coudes soudés nécessaires au parcours.

Localisation : Selon le relevé de l'entreprise.

I.2.8. Equipements pour travaux d'entretien et de maintenance des ouvrages

I.2.8.1. Ligne de vie

Ligne de vie permanente permettant l'ancrage des personnels d'entretien comprenant :

- Des points d'ancrages disposés à entre axe maximum de 5.00 m.
- D'un câble en acier inoxydable de diamètre approprié et fixé sur les points d'ancrages par pontets et boulons en acier inoxydable.
- Le système de fixation du câble en acier inoxydable sur les points d'ancrages devra être conçu de façon à ce que le personnel intervenant n'est pas la nécessité de se détacher au passage de chacun de ces points.
- Etanchéité au droit des points d'ancrages par tous moyens adaptés.
- Toutes façons et accessoires.

Localisation : Le long des chéneaux et sur chaque côté de l'acrotère séparant les deux parties du bâtiment. Selon plan maître d'œuvre.

I.2.8.2. Echelle en aluminium munie d'une crinoline de 8 m de hauteur

Echelle en aluminium munie d'une crinoline, constituée d'une ossature comportant des arceaux et des filants solidaires des montants de l'échelle.

Selon la norme NF E 85- 010 « Echelles métalliques fixes avec ou sans crinoline : conception – Installation - Essais».

L'échelle sera composée de :

- Montants d'échelle en tôle pliée
 - Echelons en tube de 2 mm d'épaisseur (dimensions : 30x30 mm)
 - Arceaux de crinoline en tôle pliée soit à boulonner soit entièrement soudés
 - Palier d'arrivée avec garde-corps.
 - Protection arrivée haute en toiture latéralement
 - Echelon d'arrivées sur toiture existante
 - Condamnation des échelons en partie basse par partie tôle avec verrou pour anti effraction
 - Fermeture par cadenas
- Toutes façons, fixations sur charpente métallique et accessoires.

Localisation : Pour accès à la toiture.

I.2.8.3. Massifs en béton armé

Massifs comprenant :

- Découpe de revêtements de sol permettant la réalisation des fondations, évacuation des gravois.
- Fouilles en trous de profondeur nécessaire avec enlèvement des terres et remblais après réalisation des massifs
- Massifs coulés entre coffrages latéraux ordinaires, en béton de gravillon avec armatures en ronds d'acier haute adhérence, dosé à 350 Kg de CPJ.
- Reprise de revêtements de sol au pourtour des fondations si nécessaire.

Localisation : En pied des échelles à crinoline, sections à définir avec le Maître d'œuvre.

I.2.9. Nettoyages

I.2.9.1. Nettoyage de lanterneaux d'éclairage zénithal

Nettoyage des lanterneaux d'éclairage zénithal sur vitrées sur les faces extérieures, ainsi que l'ossature, application d'un produit spécifique pour polycarbonate, fongicide, bactéricide et algicide d'origine végétal Abbacleantop, appliquer au pulvérisateur, ou par badigeonnage en une couche bien couvrante, brossage des surfaces, rinçage complet afin de restaurer la transparence des éléments.

Nota : Protections individuelles, combinaisons, masques, lunettes et gants.

Localisation : Pour l'ensemble des lanterneaux.

I.2.10.PSE2 : Dispositif des évacuations des eaux pluviales

I.2.10.1. Réfection de chéneaux métalliques

La réfection se fera en deux étapes.

1^{er} étape : Remplacement de partie détériorées et défectueuses

- Réfection de chéneaux métallique, remplacement des pièces défectueuses de même aspect et épaisseur que l'existant, raccordement avec les parties conservées, soudures et façons de plis, toutes découpes soignées, évacuation des gravois.
- Si nécessité mise en place de naissances en acier inoxydable sur chéneaux, avec jonctions collées ou à dilatation.
- Dépose et évacuation des moignon tronconique / crapaudines et ouvrages liés.

2^{ème} étape : Mise en place isolant mince ép 20 mm dans le chéneau

- Entre le chéneau conservé et le chéneau neuf en recouvrement, pose d'une isolant mince laine de roche collé en fond de parois et parois latérales.

3^{ème} étape : Mise en place chéneau métallique neuf en recouvrement sur chéneau existant conservé

- Chéneaux en acier galvanisé de toiture permettant l'évacuation des eaux pluviales au niveau du bas de la toiture. Le chéneau de toiture en profil acier qui sera fixé sur les têtes de poteaux. Chéneaux à soudures, sections et épaisseur selon l'étude de l'entreprise. Toutes façons de plis. Chaque extrémité possèdera un fond gauche ou droite pour la fermeture des bords.
- Remplacement des moignons tronconiques, de toutes les crapaudine en fil d'acier galvanisé, évacuation des gravois.

Localisation : Pour l'ensemble des chéneaux.

I.2.10.2. Vérification et réfection de tuyaux de descente d'eaux pluviales en acier inoxydable

Vérification et réfection de tuyaux de descentes, remplacement de partie ou de tuyaux de descentes défectueuses, évacuation des gravois.

Tuyaux de descente d'eaux pluviales, en acier inoxydable de 0.5mm d'épaisseur, diamètre identique aux existante, en éléments du commerce posés sur un collier inoxydable avec bague spirale tous les deux mètres, y compris jeux de coudes soudés nécessaires au parcours.

Localisation : Selon le relevé de l'entreprise.

1.2.11.1. Tranche optionnelle N°01 : Bardages simple peau

1.2.11.1. Remplacement de plaques nervurées en tôles d'acier galvanisées

- Dépose et découpe soignée de plaques de bardage et habillages et accessoires liés, en vue de leur remplacement, évacuation des gravois
- Fourniture, pose verticale et fixation sur l'ossature de charpente métallique, de plaques nervurées en tôles d'acier galvanisées et pré laquées sur la face extérieure, **de chez ArcelorMittal ou techniquement équivalentement**, modèle, ondes, coloris identique à l'existant, y compris recouvrement dans les deux sens, découpes et usinage sur le chantier,

Localisation : Au droit du pignon et sur retour en façade, selon les indications du Maître d'Œuvre.

1.2.11.2. Remplacement de couvertine d'acrotère

- Dépose partielle de couvertine d'acrotère de bardage, compris tous ouvrages liés, toutes déposes soignées.
- Couvertine d'acrotère en acier galvanisé, recouvrant le bardage et le contre-bardage, avec deux plis et un ourlet rechassé à l'extrémité de chaque partie verticale. Laquage au four coloris à définir avec le Maître d'œuvre identique à l'existant.

Nota : Dans le cas où la couvertine ne sera pas remplacée dans l'étude de base (articles 1.2.6.1 et 1.2.6.2).

Localisation : Au droit de l'acrotère sur la partie du bardage remplacé.

1.2.11.3. Remplacement de bavette de pied de bardage profilée en Z

- Dépose et évacuation de bavette de pied de bardage profilé en Z
- Bavette de pied de bardage profilée en Z avec ourlet rechassé en partie basse de la partie verticale, compris système de fixations dito existant.

Localisation : En pied de bardage remplacé.

1.2.11.4. Remplacement de raccord d'angle extérieur

- Dépose et évacuation de raccord d'angle extérieur
- Raccord d'angle extérieur entre deux pans de bardage sur 7 m de hauteur, se raccordant dans le creux des ondes, avec deux plis sur chaque face et un pli d'angle, compris système de fixation.

Localisation : Pour raccord sur les deux angles.

1.2.11.5. Remplacement de lisses horizontales en tôle d'acier galvanisé à chaud pliées

- Dépose et évacuation de lisses horizontales de support de bardage à l'intérieur du bâtiment.
- Fourniture et pose de lisses horizontales en tôle d'acier galvanisé à chaud pliées, y compris fixation par équerres en acier galvanisé boulonnées sur l'ossature primaire.

Localisation : Au droit du pignon en intérieur du bâtiment.

1.2.11.6. Remplacement de tendeur

- Dépose et évacuation de tendeur.
- Fourniture et pose de tendeur intérieur de 2.50 m de hauteur environ, compris fixations.

Localisation : Au droit du pignon en intérieur du bâtiment.

Affaire : Travaux de couverture, de bardage et d'équipements de sécurité de la toiture d'un bâtiment industriel
Rouen Multi Marchandises situé Rue du Long Boël à Saint Etienne du Rouvray (76575)

Phase : DCE (Indice 00)

Lot Unique : Couverture sèche / Bardage

1.2.11.7. Dépose et repose de candélabre de façade

Dépose et repose d'éclairage, comprenant :

- Neutralisation des réseaux,
- Dépose des éclairages de type candélabre de façade, stockage et protections.
- Après la pose du bardage, installation des éclairage, compris tous ouvrages liés, systèmes de fixations, boulonnerie, visseries et accessoires.
- Raccordements avec câblage. IRL si nécessité.
- Moyens d'accès et de levage.

Localisation : Au droit des éclairages situés sur le bardage.

Document dressé par l'Equipe de Maîtrise d'œuvre.

Le Maître d'Ouvrage

Lu et approuvé

L'Entrepreneur

Lu et accepté pour être
joint à mon acte
d'engagement