



**LE RÉSEAU DE CRÉATION  
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Réseau Canopé  
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

**Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.**

**SESSION 2016**

**Certificat d'Aptitude Professionnelle**

**ETANCHEUR  
du BATIMENT et des TRAVAUX PUBLICS**

**Epreuve EP1  
Analyse d'une situation professionnelle**

**Jeudi 9 juin 2016**

**DOSSIER TECHNIQUE  
DOSSIER RESSOURCES**



<b>Composition du dossier</b>	<b>Pages</b>
Descriptif – Cahier des Charges	2 à 6 /10
Coupe sur relevé	7/10
Plan d'ensemble	8/10
PGC	9/10
Document ressource n°1	10/10

<b>Sujet national</b>	Session : <b>2016</b>	Code :CAPEBTP0616EP1		
Examen et spécialité :	<b>CAP ETANCHEUR du BATIMENT et des TRAVAUX PUBLICS</b>			
Intitulé de l'épreuve :	<b>EP1 : ANALYSE d'une SITUATION PROFESSIONNELLE</b>			
Type :	Date :	Durée :	Coefficient :	N° de page
<b>Dossier Technique et Ressources</b>	<b>9 juin 2016</b>	<b>3 Heures</b>	<b>4</b>	<b>Page 1 / 10</b>

## LOT N°4 : ETANCHEITE – BARDAGE METALLIQUE

### 4.1 GENERALITES :

#### 4.1.1 Préambule

Lors de l'étude du projet et avant remise de son offre, l'entrepreneur doit prendre connaissance et tenir compte des exigences des clauses exposées dans les divers documents faisant l'objet du marché des travaux.

#### 4.1.2 Objet et connaissance des travaux

Les travaux faisant l'objet des présents documents consistent en la construction d'un bâtiment d'ateliers-relais sur le site ISOPARC de SORIGNY (37250).

#### 4.1.3 Sécurité et protection de la santé

Les dépenses d'intérêt commun (équipements, sécurité, santé,...) sont définies et réparties dans le C.C.A.P établi par le Maître d'Ouvrage et dans le P.G.C.S.P.S (Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé) établi par le coordonnateur de sécurité désigné par le Maître d'Ouvrage.

Chaque entreprise se référera obligatoirement à ces documents afin de déterminer l'affectation et la répartition des dépenses communes.

Les prestations affectées à chaque entreprise seront chiffrées et incluses dans l'offre de prix et réputées rémunérées par le prix du marché.

#### 4.1.4 Règlements et normes

Les travaux d'étanchéité seront exécutés conformément aux prescriptions des documents officiels et règlements suivants :

- D.T.U. N°20.12 Conception du gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité
- D.T.U. N°43 Etanchéité des toitures terrasses et des toitures inclinées
- D.T.U. N°43.3 Toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité
- Règles de l'Institut National de l'Etanchéité et de la Chambre Syndicale Nationale des Entrepreneurs d'Etanchéité
- Cahier de l'Office des Asphaltes (Edition 1957 et additifs de juin 1969, novembre 1971, avril et octobre 1972) pour toutes les prescriptions qui ne contredisent pas les textes et les normes du D.T.U. N°43
- La norme NF P30 201 constituant le code des conditions minima d'exécution des travaux de couverture des bâtiments et édifices
- Les normes de la classe NF P.84 : matériaux d'étanchéité
- Les normes NF de la classe A concernant les métaux non ferreux (cuivre, zinc, plomb, aluminium) employés dans les ouvrages d'étanchéité
- Tous documents publiés postérieurement à l'établissement du présent dossier connus au jour de la remise des offres.

#### 4.1.5 Obligations de l'entrepreneur

- L'entrepreneur chargé du présent lot se conformera au Cahier des charges du D.T.U. et aux normes en vigueur.
- L'entrepreneur d'étanchéité doit assister l'entrepreneur de Gros Œuvre et le conseiller techniquement pour la réalisation du support et en cours de chantier, il doit s'assurer de leur bonne exécution.

#### 4.1.6 Contrôle des travaux préparatoires

- Les travaux préparatoires pour recevoir l'étanchéité, l'isolation thermique, les relevés d'étanchéité et les trous de passage des moignons et autres devront être contrôlés par l'entrepreneur.
- Il devra contrôler la planéité du support, l'emplacement et le nombre suffisant des joints de dilatation afin que tout désordre ultérieur ne se répercute pas sur la couverture.
- L'entrepreneur, après avoir reconnu la bonne exécution des travaux préparatoires de l'entrepreneur de Gros Œuvre et du charpentier, restera responsable des désordres que pourrait révéler ultérieurement l'étanchéité des terrasses et des bardages.

#### 4.1.7 Qualité de l'étanchéité

- Le revêtement d'étanchéité doit pouvoir s'adapter sans rupture aux déformations localisées, normalement prévisibles du support et résister à l'action des agents atmosphériques n'ayant pas un caractère exceptionnel.

#### 4.1.8 Joints de dilatation et de retrait des supports ou des formes

- L'entrepreneur du présent lot devra respecter les joints prévus au projet et soumettre au Maître d'œuvre avant exécution, les dispositions qu'il désire prendre. Toutefois, les faux joints de dilatation seront prévus pour toute surface supérieure à 200 m<sup>2</sup>.

#### 4.1.9 Evacuation provisoire des eaux pluviales

- Pendant la durée des travaux, dès l'exécution des formes et avant la pose des descentes d'eaux pluviales, l'entreprise du présent lot devra poser des gueulards provisoires en zinc pour tenir les façades à l'abri des ruissellements des eaux de pluie et suffisamment longs pour évacuer les eaux hors des bâtiments.

#### 4.1.10 Isolation thermique

- Les panneaux isolants non porteurs doivent faire l'objet d'avis techniques délivrés en application de l'arrêté du 21 décembre 1969 qui fixe les types de revêtements admissibles, et dans le cas de supports de forte épaisseur avec plusieurs lits de panneaux isolants parmi ceux prescrits à l'article 4.45 du D.T.U. N°43 de décembre 1975 de toute manière, les terrasses devront être protégées par des panneaux isolants ayant une résistance thermique conforme à la réglementation en vigueur.

#### 4.1.11 Documents à fournir par l'entreprise attributaire

Dans les temps qui lui sont impartis, l'entreprise élabore et fournira:

- Au Maître d'œuvre pour accord
- Aux entreprises intéressées pour coordination, les dessins d'exécution de tous les ouvrages avec en particulier les indications suivantes pour chaque type d'étanchéité:
- Réservations à prévoir dans les supports pour pose du complexe isolation – étanchéité – protection.

Détails sur:

- Joints de dilatation
- Evacuations eaux pluviales
- Relevés, costières, souches et toutes pénétrations.

#### 4.1.12 Essais

- Des épreuves d'étanchéité des toitures-terrasses pourront être exécutées si les Maîtres d'œuvre le jugent nécessaire.
- Les frais relatifs à ces épreuves seront à la charge de l'entrepreneur d'étanchéité.
- Ces épreuves consisteraient à une mise en charge (par eau teintée de la terrasse pendant 24 heures).

#### 4.1.13 Contrôles

- Les matériaux seront en tout point, conformes aux prescriptions énoncées au chapitre II du D.T.U. N°43.
- A la demande des Maîtres d'œuvre, des contrôles d'exécution pourront être demandés pour vérifier la structure du revêtement d'étanchéité et son épaisseur dans le cas d'asphalte, ou son poids au m<sup>2</sup> dans le cas de procédé multicouche. Ces contrôles consisteront en prélèvements (0,30 x 0,30) les frais relatifs à ces épreuves seront à la charge de l'entrepreneur d'étanchéité.

#### 4.1.14 Réception

##### a) Réception des supports

- Avant tout démarrage des travaux d'étanchéité, l'entrepreneur du présent lot devra réceptionner les différents supports en présence d'un représentant du Maître d'œuvre et de l'entrepreneur titulaire du lot Gros œuvre.
- Un commencement de travaux d'étanchéité sur des supports non réceptionnés impliquera automatiquement de la part de l'étancheur une acceptation sans réserve des supports concernés et sera considérée comme telle.

##### b) Réception avant protection

- Les étanchéités dont les protections ne sont pas réalisées par le lot étanchéité seront réceptionnées avant exécution des revêtements de protection à la charge de l'entreprise du lot Gros œuvre.
- Néanmoins, le titulaire du lot étanchéité devra donner son accord à l'entreprise du Gros Œuvre sur toutes les dispositions prévues par celle-ci pour l'exécution de ces protections.

##### c) Réception d'achèvement des travaux

- Elle sera exécutée conformément aux prescriptions du Cahier des Clauses Administratives Particulières (C.C.A.P.).

#### 4.1.15 Garantie

La responsabilité de l'entrepreneur d'étanchéité est définie par les articles 1792 et 2270 du Code Civil. Cette responsabilité décennale commençant après la réception.

- L'entrepreneur devra fournir lors de la réception un engagement écrit garantissant le complément d'étanchéité et la résistance des travaux pour une durée de dix années à partir de la réception.
- Pendant toute cette période, l'entrepreneur aura à sa charge la réfection des défauts qui viendraient à se révéler à l'usage ainsi que tous les remplacements nécessaires y compris tous les dommages qui pourraient en résulter.
- La garantie s'étend, outre le revêtement d'étanchéité proprement dit, aux travaux et ouvrages accessoires dont les infiltrations résultant de détériorations causées par des tiers, obligent l'entrepreneur à supporter non seulement les frais de réfection de ces ouvrages, des peintures, des plafonds, des murs, des cloisons et autres qui seraient détériorées de son fait, ainsi que les indemnités éventuelles.

#### 4.1.16 Choix des matériaux

Tous les matériaux seront neufs, de premier emploi et de première qualité.  
Tous les matériaux ou ouvrages utilisés en produits finis devront être auto protégés.  
Les fers mis en œuvre seront neufs et protégés par une couche antirouille après leur pose.

Les matériaux préconisés au présent CCTP sont de marque et modèle constituant la base du marché.

L'expression "ou équivalent" reste toujours sous entendue.

L'entrepreneur pourra proposer une autre marque de son choix, sous réserve du respect des caractéristiques suivantes :

- Qualité de conception et de composition du matériau
- Avis techniques, essais, procès-verbaux
- Durée de garantie du matériau

En aucun cas, le matériau proposé par l'entrepreneur ne pourra être de qualité moindre que celui demandé.

Sauf spécification clairement définie, les teintes des matériaux laissées au choix du Maître d'œuvre s'entendent dans la gamme standard de fabrication du fabricant.

## 4.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX

### 4.2.1 Sécurité collective

Echafaudage comprenant garde-corps, garde gravois et toutes protections par filets etc...  
Installations, repliement et double transport.

#### Localisation :

- A prévoir pour les travaux du présent lot

### 4.2.2 Etanchéité sur bac acier

#### 4.2.2.1 Etanchéité multicouche sur bacs d'acier galvanisé

Mise en œuvre d'une couverture multicouche pour toiture non accessible, conforme au D.T.U. 43.3 avec pente suivant plans et coupes Architecte, fixée sur ossature métallique neuve et comprenant :

- Élément porteur par bacs en acier profilé galvanisé de type HACIERCO flèche inférieure au 1/300.
- Sous face apparente laquée en usine (teinte RAL au choix de l'architecte)
- Pare-vapeur en voile de verre déroulé à sec à recouvrement de 0.10 m
- Isolant thermique (pour mise hors gel, ateliers non chauffés) en panneaux de laine de roche type ALPHATOIT de 100mm d'épaisseur de chez ISOVER ou techniquement équivalent R = 2.55 m<sup>2</sup> C/W fixé mécaniquement (fixations invisibles en sous faces)
- 1<sup>ère</sup> couche d'étanchéité bitume élastomère à armature composite soudée
- 2<sup>ème</sup> couche d'étanchéité bitume élastomère armé d'un voile de verre (50g/m<sup>2</sup>) auto protégé par granulés minéraux (couleur au choix du Maître d'œuvre), soudée.
- Calcul des fixations suivant avis technique et règles NV.
- Tous les accessoires nécessaires tels que renfort de faitages, relevés, bavettes, etc.. pour parfait achèvement.

#### Localisation :

- Concerne la couverture de l'ensemble du bâtiment.

#### 4.2.2.1.1 Relevés par costières pour étanchéité

Réalisations de costières en tôles d'acier galvanisé 75/100<sup>ème</sup> fixées sur les bacs acier de couverture, hauteur minimum de 0,20m remontée sous le contre bardage ou les coiffes d'acrotère.

Relevé d'étanchéité d'aspect identique à celui de la couverture.

Les costières comporteront 2 plis en partie supérieure avec remontée verticale sur la face avant pour permettre la fixation des contre bardages ou des coiffes d'acrotères.

Les costières en périphérie des lanterneaux, gaines de chauffage seront isolées verticalement.

Prévoir les équerres de renforts complémentaires conforme au D.T.U. 43.1.

Localisation :

- En périphérie des couvertures ci-avant et tous reliefs de couverture.

#### 4.2.2.1.2 Renforts d'étanchéité

Réalisation par la mise en place d'une bande d'étanchéité complémentaire au droit des faitages, noues et fils d'eau des couvertures.

Localisation :

- Pour couvertures du bâtiment.

#### 4.2.2.2 Naissances tronconiques

Naissances tronconiques avec platine et bout moignon de hauteur correspondante à l'épaisseur du plancher et plus de 0,15 m minimum de dépassement en sous face du plancher pour raccordement des chutes EP, compris garde grève, grille, crapaudines, façonnage et toutes sujétions de raccordement et d'étanchéité nécessaires au parfait achèvement de l'ouvrage.

Localisation :

- Suivant plans et nécessité à chaque descente EP.

#### 4.2.2.3 Descentes intérieures EP

Descentes intérieures EP en PVC diamètre à déterminer par l'entreprise. Fixation par colliers et raccords sur attentes du lot Gros Œuvre.

Localisation :

- Suivant plans à chaque descente EP intérieure.

#### 4.2.2.4 Trop plein

Trop plein réalisé conformément à l'article 6.733 du D.T.U. du type gargouille rectangulaire ou conduit circulaire en cuivre de 6/10<sup>ème</sup>, terminée côté terrasse par une platine raccordée au revêtement d'étanchéité.

Localisation :

- Suivant nécessités

#### 4.2.3 BARDAGE

##### 4.2.3.1 Bardage double peau

Bardage double peau comprenant :

- Plateaux intérieurs pleins en acier galvanisé, parements intérieurs laqués de teinte RAL au choix de l'Architecte pour rester apparent
- Ossature secondaire fixée sur ossature du charpentier.
- Fourniture et pose d'une isolation par panneaux de laine de verre à dérouler revêtu d'un voile de verre de type PANOLINE BARDAGE de marque ISOVER ou équivalent, en 90mm d'épaisseur avec R = 2,25 m<sup>2</sup>, C/W, classement A2 – s1 d0, compris fixations adaptées.
- Bacs extérieurs verticaux en acier prélaqué modèle à ondes de la gamme FREQUENCE de chez ARVAL ou techniquement équivalent suivant plans de façade, fixations par vis autotaraudeuses.
- Joint compriband entre le pied des zones bardées et les relevés de murets sur longrines maçonnées, et une cornière d'habillage au niveau du raccordement entre les plateaux et les bacs de couverture.
- Accessoires de finition tels que bavettes, angles de renfort, et toutes pièces nécessaires à une parfaite réalisation
- Toutes fixations par vis ou rivets, découpes sur les bacs acier.
- Pièces de raccordement au pourtour des ouvertures et châssis (extérieur et intérieur).
- Echafaudage et protections nécessaires et réglementaires pour l'exécution des ouvrages.
- Coloris au choix de l'Architecte (teintes RAL suivant calepinage des plans de façade).

Localisation :

- Façades du bâtiment en complément des bardages plans et translucides ci-après suivant plans d'Architecte.

##### 4.2.3.2 Bardage plan

- Mise en œuvre de bardage de conception identique à celle de l'article ci-avant mais avec bacs extérieurs plans en cassettes type HAIRPLAN 300 de chez ARCELORMITTAL ou techniquement équivalent.
- Teinte RAL au choix de l'architecte et suivant indications des plans (ton gris + 20% de couleur)

Localisation :

Façades du bâtiment suivant plans architecte, en complément des parties translucides et bardage vertical décrit ci-avant.

##### 4.2.3.3 Parties translucides

Fourniture et pose de bardage translucide en polycarbonate emboîtable sous Avis Technique CSTB type arcoPlus 323 de chez POLY-PLAC ou techniquement équivalent, constitué de plaques alvéolaires triples parois avec protection UV.

Largueur des panneaux : 333 mm, avec système d'emboîtement mâle/femelle garantissant une parfaite étanchéité au bardage.

Épaisseur : 20 mm à triple parois

Teinte Opale (blanc diffusant) : Transmission lumineuse 49% - Facteur solaire 60%

Isolation thermique : 2,3 W/m<sup>2</sup>.K

Indice d'affaiblissement acoustique 16dB

Réaction au feu B – s1 – d0

Assemblage par emboîtement mâle/femelle avec renforts en acier zingué

Des pattes de fixation seront posées si l'ensemble nécessite des appuis intermédiaires

Compris encadrement de finition et de maintien, entre panneaux de fixations, joints périphériques étanches aux raccordements avec le bardage de façades.

Mise en œuvre selon l'Avis Technique du produit et les recommandations Techniques du fabricant.

**Localisation :**

- Suivant plans en façades dans les Ateliers

#### 4.2.3.4 Bandeaux longitudinaux

Réalisation de bandeaux longitudinaux en tôle pliés d'acier laqué, fixation sur ossature de charpente avec débord en façades, compris ossature complémentaire, pliage et assemblage des éléments, gouttes d'eau, raccord sur couverture et bardage de façade.

Teinte RAL au choix de l'Architecte.

**Localisation :**

- Suivant plans en façades à la périphérie du bâtiment (séparation bardage plan/bardage ondes verticales)

#### 4.2.3.5 Contre bardage

Réalisation en en tôles d'acier galvanisées, fixation sur ossature de charpente. Ces contres-bardages seront situés depuis les coiffes d'acrotères et viendront en recouvrement des relevés d'étanchéité.

**Localisation :**

- Au droit de tous les acrotères

#### 4.2.3.6 Pièces d'angles

Raccords d'angle verticaux en tôle prélaquée 25 µ teinte au choix dans la gamme, épaisseur 75/100<sup>ème</sup>.

**Localisation :**

- Suivant plans de façades du bâtiment

#### 4.2.3.7 Pièces d'étanchéité

Pièces d'étanchéité en tôle d'acier prélaquée pliée compris tous accessoires de fixation. Ces pièces comprennent les habillages en tableaux et voussures de toutes les ouvertures, les pièces d'angles, bavettes, etc...

**Localisation :**

- Pour toutes les parties neuves de bardages décrits ci-dessus

#### 4.2.3.8 Bavettes rejet d'eau

Réalisation en tôle d'acier prélaqué pliées formant rejet d'eau avec larmier en partie basse.

**Localisation :**

- Parties basses des parties bardées décrites ci-dessus

#### 4.2.3.9 Auvents sur entrée

Toiture d'auvent composé d'une couverture en bec sec d'acier laqué (aux 2 faces), de modèle identique à celui du bardage de façade (gamme Fréquence de chez ARVAL ou similaire), compris toutes les subjectons de raccordement à la façade bardée.

Habillage des rives par profilés en acier laqué avec bavette goutte d'eau.

Gouttière carrée assortie en basse goutte et pissette pour rejet des eaux pluviales.

Toutes sujétions de fixations et de raccordement sur la structure métallique du charpentier et d'étanchéité.

**Localisation :**

- Les auvents inclinés sur entrée principale de chaque zone bureau.

### 4.2.4 DIVERS

#### 4.2.4.1 Lanterneaux de désenfumage

Fourniture et mise en œuvre de lanterneaux de désenfumage, comprenant :

- Cadre d'ouvrant tubulaire en aluminium avec double dôme en méthacrylate M4 non gouttant ou en poly-carbonate alvéolaire M3 selon réglementation.
- Exutoire R17 ouvrant à 140°
- Amortisseur fin de course
- Costière droite isolée thermiquement
- Dispositifs d'ouverture et fermeture par treuil TL100 pneumatique avec coffret CO2 compris liaisons.
- Traverse centrale de maintien du remplissage (appareil 1200 joules)

Le tout conforme à la norme NF 37-418

Dimensions suivant plans.

Classement feu au minimum B s1 d0.

Mise en œuvre d'une surface de recueil par grille anti-chute ou barreaudage agréé 1200 Joules conformément à la réglementation.

Thermique :  $U = 4,70 \text{ W/m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$

**Localisation :**

- A prévoir pour désenfumage de chaque Atelier suivant plans et notice de sécurité

#### 4.2.4.2 Eclairages zénithaux

Fourniture et mise en œuvre de lanterneaux fixes d'éclairage naturel (classement M1) comprenant :

- Double dôme en polyester translucide
- Résistances aux chocs 1200 Joules
- Costière en tôle droite isolée par un isolant de type soudable
- Fixation en acier inoxydable avec rondelles d'étanchéité au néoprène
- Grille de recueil

Le tout conforme à la norme NF 37-418

Dimensions suivant plans

Thermique :  $U = 4,70 \text{ W/m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$

**Localisation :**

- A prévoir lanterneaux d'éclairages de chaque Atelier en complément des désenfumages ci-avant.

#### 4.2.4.3 Sécurité en toiture

- Mise en œuvre sur les acrotères des terrasses de supports en acier galvanisé à chaud, nécessaires à la mise en place de garde-corps provisoires, lors des interventions ultérieures d'entretien sur ces terrasses.
- Supports en tube 40/40, avec pattes contre coudées en fer plats à fixer en partie haute des acrotères.
- Fixations nécessaires sur l'ossature d'acrotères du lot Charpente.

**Localisation :**

- En périphérie extérieure des couvertures suivant plans.

#### 4.2.4.4 Sorties de toiture

Travaux comprenant :

- Une platine enduite d'EIF sur les deux faces et mise en œuvre entre les deux couches d'étanchéité avec renfort composé d'une feuille de bitume SBS armée d'un voile de verre 50 g/m<sup>2</sup> et surfacée aux deux faces d'un film thermosoudable.
- Un fourreau soudé à la platine et saillant de 15 cm minimum au-dessus de l'étanchéité et sous-face de dalle,
- Colletterie d'étanchéité et toutes sujétions.
- Sortie de toiture Ø suivant plans et lots techniques avec chapeau pare-pluie.
- Prévoir les chevêtres nécessaires et raccord parfait de l'étanchéité.

Localisation :

Suivant plans et descriptifs des lots techniques :

- 1 sortie Ø100 par bureau pour ventilations primaires
- 1 sortie Ø160 par bureau pour VMC
- 1 sortie Ø200 en provision diverse

#### 4.2.4.5 Crosses de sortie

Prévoir la mise en place de crosse de sortie de câbles électrique, compris réservations, raccords et toutes sujétions pour parfait étanchéité.

Localisation :

- Pour alimentation d'appareils techniques en toiture (1 unité par atelier).

#### 4.2.4.6 Couvertines acier laqué

Fournitures et pose de couvertines en acier laqué, comprenant :

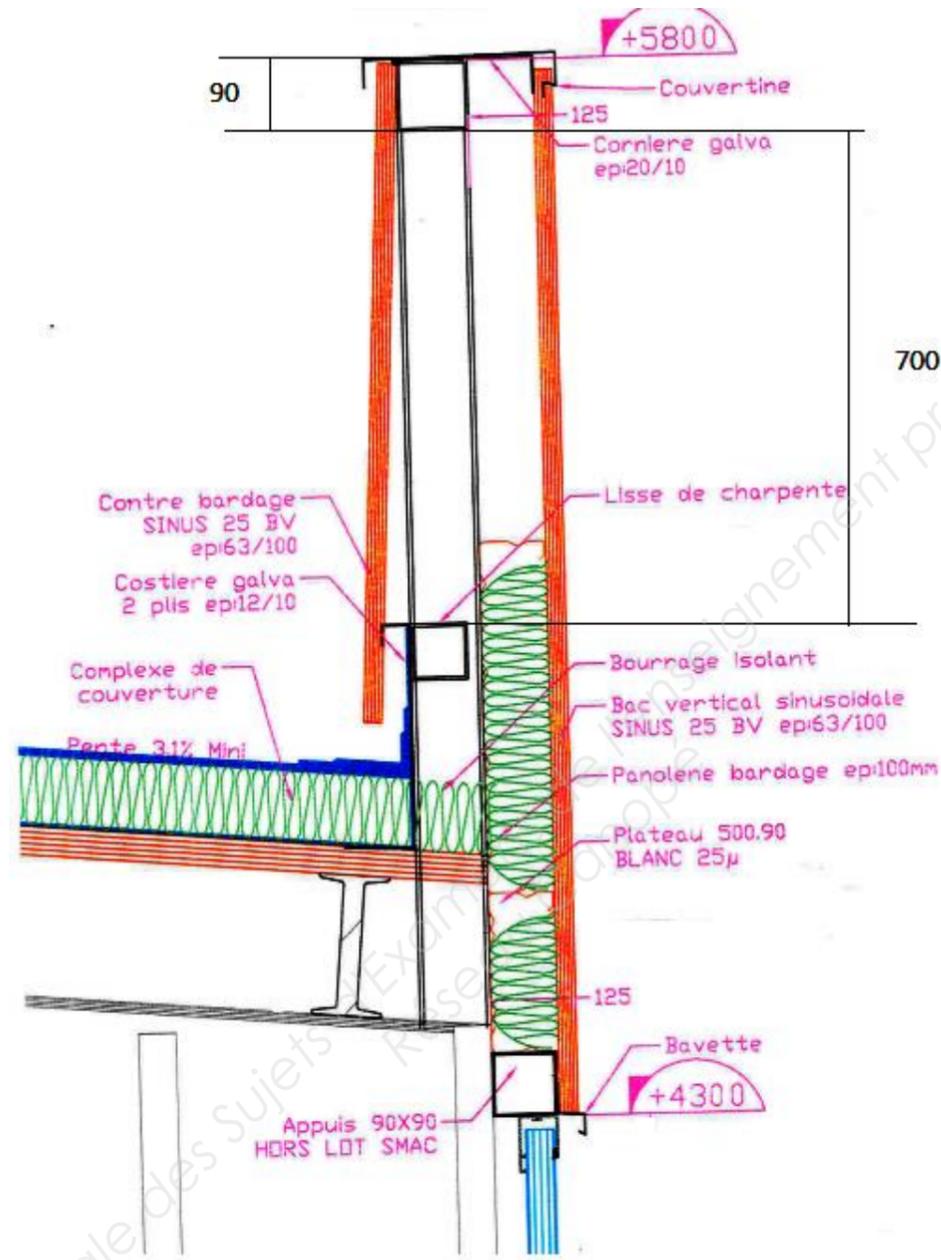
- Couvertine en tôle d'acier laqué de 75/10<sup>ème</sup> d'épaisseur minimum à deux plis et deux pinces.
- Eclisses de raccordement à brossages, fixées par chevillage et 4 vis en acier inoxydable (RAL dito couvertine).
- Complément d'étanchéité antivibratile réalisé par joint mousse à cellule fermée ou joint silicone.
- La prestation comprendra toutes les sujétions de pliage, de coupes, de fournitures de pièces spéciales tels qu'angles droits, pièces à embouts relevés ou rabattus, de fournitures et de mise en œuvre de compléments d'étanchéité, de raccordement à d'autres ouvrages (bardage en béton cellulaire, etc...)
- Chaque couvertine sera clippée sur au moins 2 éclisses. Une fixation dite de sécurité par rivet pop étanche sera réalisée à l'une de ses extrémités.
- Un soin particulier sera apporté aux alignements des éléments.
- En façade, la couvertine débordera de 5 cm minimum par rapport au nu du bardage.

Localisation :

- Coiffe de tous les acrotères en périphérie des couvertures.

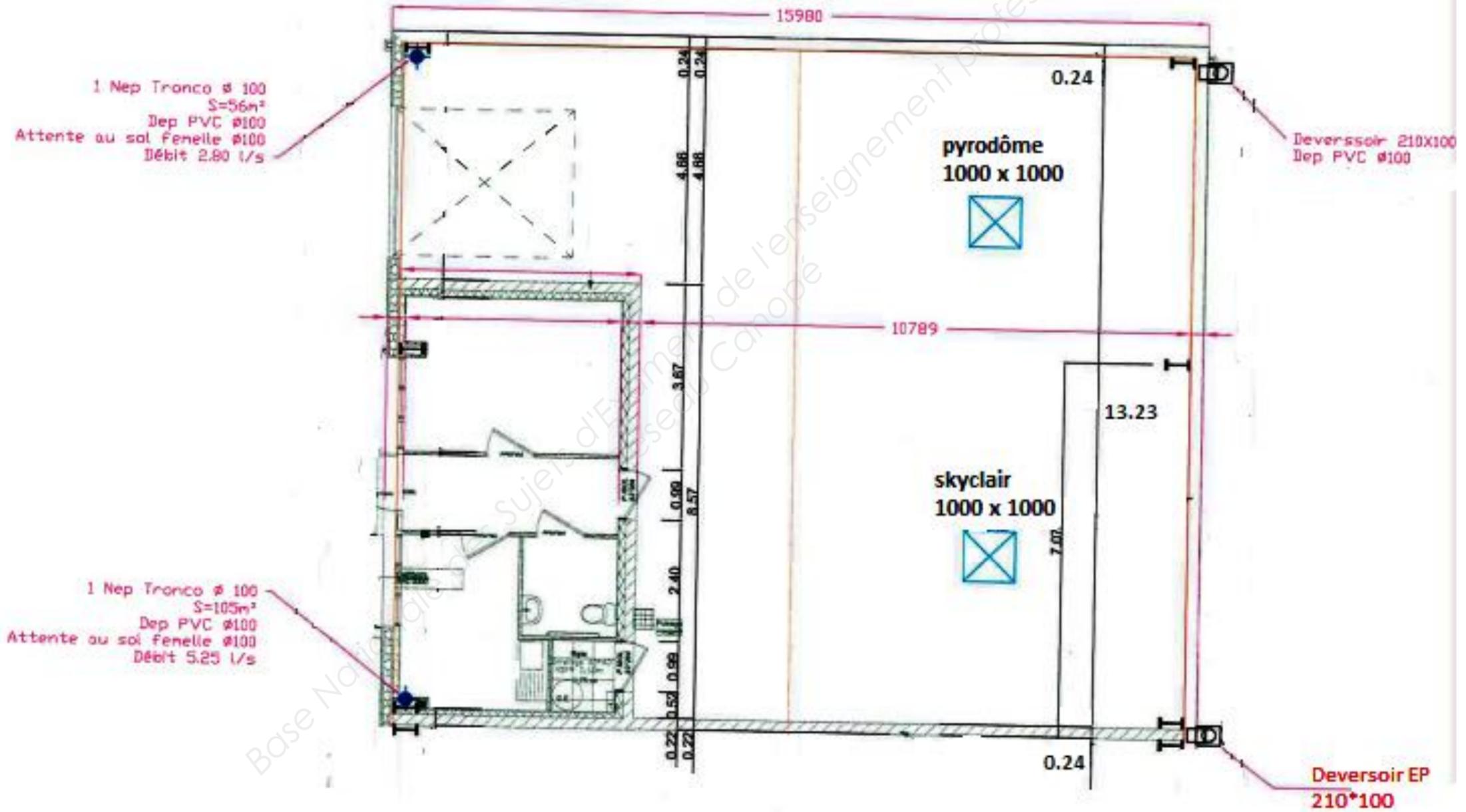
#### 4.2.4.7 Nettoyage de chantier

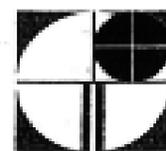
Chaque entrepreneur doit au titre de son marché, l'enlèvement et l'évacuation de ses gravois, emballages divers et débris au fur et à mesure de l'avancement des travaux, ainsi que le nettoyage éventuels des ouvrages des autres corps d'états salis ou souillés durant l'exécution de ses prestations.



## COUPE SUR RELEVÉ

# PLAN D'ENSEMBLE





## QUALICONSULT SÉCURITÉ

Construction d'ateliers relais  
Isoparc  
Impasse Maryse Bastié  
37250 SORIGNY

**MAÎTRE D'OUVRAGE**  
COMMUNAUTE DE COMMUNES  
DU VAL DE L'INDRE  
Hôtel de Ville  
2, rue Maurice Ravel  
37260 MONTS

**MAÎTRE D'OEUVRE**  
AGENCE MAES  
45 rue des Déportés  
37150 BLERE

**COORDONNATEUR SPS**  
Conception : Thierry LEROUVREUR  
QUALICONSULT SECURITE  
Aéronef - Bâtiment B  
27 rue de la Milletière  
37100 TOURS

### PLAN GENERAL DE COORDINATION EN MATIÈRE DE SECURITE ET DE PROTECTION DE LA SANTE

Ce document a été établi à la demande du Maître de l'Ouvrage par le coordonnateur SPS pour répondre aux exigences de la loi du 31/12/93 et de son décret d'application du 26/12/94 modifié. Il sera conservé pendant Sans par le Maître d'Ouvrage à compter de la réception de l'ouvrage.

MISE A JOUR		
N° DE L'AVENANT	DATE	INTITULE
0	10/06/14	PGC Phase DCE

Aéronef - Bâtiment B - 27 rue de la Milletière 37100 TOURS  
Tél: 02 47 85 32 12 - Fax : 02 47 85 32 19 - tours.qcs@qualiconsult.fr  
SIRET 403 200 258 0029

COORDINATION SECURITE & PROTECTION DE LA SANTE (LOI DU 31/12/1993)

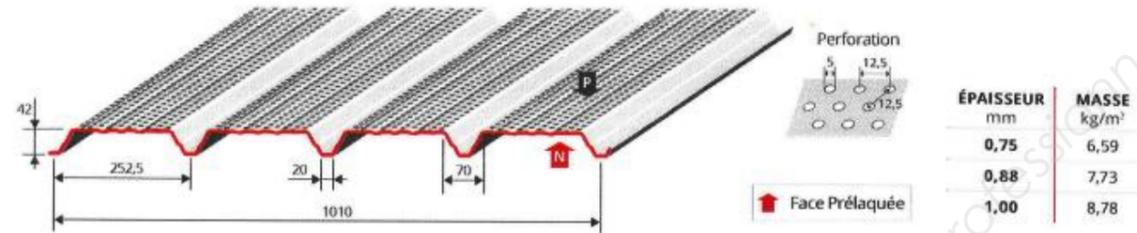
Société par Actions Simplifiée au capital de 398 860 € - R.C. VERSAILLES 403 200 258 - SIRET 403 200 258 0040- APE 7112B  
Siège Social : Willy Ples-Tils, rue du Pètré Clément - 544, E - TRÉVILLY Cedex - Tél : 01 48 83 70 75 - Fax : 01 48 38 30 62  
N° TVA Intracommunautaire : FR 12 403 200 258

# LES SUPPORTS



ALTEO 42.1010 PP (Perforation en Plaque)

www.bacacier.com



## REVÊTEMENTS STANDARDS

Acier S 350 GD	Épaisseur mm	Normes
Galva	0,75/0,88/1,00	EN 10346 / NF P 34-310
Polyester 15μ	0,75/0,88/1,00	prélaquage P 34-301
Autres revêtements	sur demande	prélaquage P 34-301

BUREAU VERITAS

RAPPORT D'ESSAIS N°1628665/1G  
Essais de flexion suivant NF P 34-503 de novembre 1995, DTU 43.3 (NF P 84-206 Avril 2008)

## VALEURS DE CALCUL

 épaisseurs nominales en mm

		symbole	unités	0,75	0,88	1,00
Limite d'élasticité minimale garantie			MPa	350	350	350
Charge due au poids du profil			daN/m <sup>2</sup>	6,45	7,57	8,60
Moments d'inertie	travée simple	I <sub>2</sub>	cm <sup>4</sup> /m	18,45	21,65	24,60
	2 travées égales	I <sub>3</sub>	cm <sup>4</sup> /m	14,08	16,52	18,78
	en continuité	I <sub>m</sub>	cm <sup>4</sup> /m	16,27	19,08	21,69
Moments de flexion	en travée système élastique	M <sub>2T</sub>	m.daN/m	203,2	238,4	270,9
	en travée système élasto-plastique	M <sub>3T</sub>	m.daN/m	225,9	265,1	301,2
	sur appui	M <sub>3A</sub>	m.daN/m	196,3	230,3	261,8
	sous charge concentrée	M <sub>c</sub>	m.daN/m	170,2	199,7	226,9

## TABLEAU DES PORTÉES D'UTILISATION EN FONCTION DES CHARGES NOMINALES

 épaisseurs nominales en mm

CHARGES kN/m <sup>2</sup>			PORTÉES D'UTILISATION m								
CHARGES D'EXPLOITATION (s)	CHARGES PERMANENTES (p)	TOTAL DES CHARGES	TRAVÉE SIMPLE			2 TRAVÉES ÉGALES			4 APPLUIS ET PLUS		
			0,75	0,88	1,00	0,75	0,88	1,00	0,75	0,88	1,00
1,00	0,15	1,15	2,30	2,40	2,50	2,75	3,00	3,10	2,70	2,85	3,00
1,00	0,20	1,20	2,30	2,40	2,50	2,75	2,95	3,10	2,70	2,85	2,95
1,00	0,25	1,25	2,25	2,35	2,45	2,75	2,95	3,05	2,70	2,80	2,95
1,00	0,50	1,50	2,10	2,25	2,35	2,65	2,75	2,90	2,55	2,65	2,80
1,00	1,00	2,00	1,95	2,05	2,10	2,40	2,50	2,65	2,30	2,45	2,55
1,25	0,15	1,40	2,10	2,25	2,35	2,65	2,75	2,90	2,55	2,65	2,80
1,25	0,25	1,50	2,10	2,25	2,30	2,65	2,75	2,90	2,55	2,65	2,75
1,50	0,15	1,65	2,00	2,10	2,20	2,45	2,60	2,70	2,40	2,50	2,60
1,50	0,25	1,75	2,00	2,10	2,20	2,45	2,6	2,70	2,40	2,50	2,60
1,50	1,20	2,70	1,75	1,85	1,95	2,00	2,20	2,30	2,05	2,20	2,30
1,75	0,15	1,90	1,90	2,00	2,10	2,35	2,50	2,60	2,25	2,40	2,50
1,75	0,25	2,00	1,90	2,00	2,10	2,35	2,50	2,60	2,25	2,40	2,50
2,00	0,15	2,15	1,80	1,90	2,00	2,25	2,35	2,45	2,15	2,30	2,40
2,00	0,25	2,25	1,80	1,90	2,00	2,25	2,35	2,45	2,15	2,30	2,40

Téléchargez cette fiche technique et Recevez les mises à jour produits en vous inscrivant sur notre site internet

www.bacacier.com

01/2013 GROUPE BACACIER