

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

TECHNICIEN du BATIMENT  
**ÉTUDES et ÉCONOMIE**

Session

**2007**



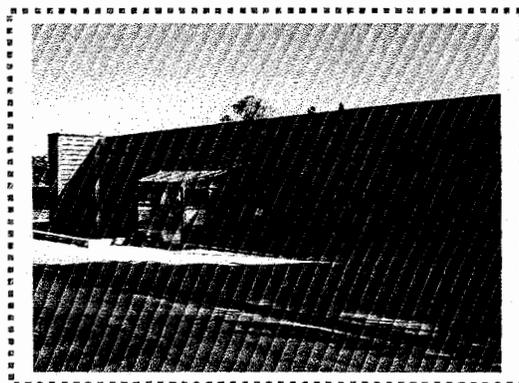
# DOSSIER DE BASE

SOMMAIRE	
DOSSIER DE PLANS	Pages DG1 à DG12
PIECES ECRITES	Pages PE1 à PE29

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN DU BATIMENT ETUDES et ECONOMIE	REHABILITATION DE LA PISCINE COMMUNAUTAIRE DE SAINT JUERY	
	EPREUVE E1 : Epreuve scientifique et technique	Session 2007
	EPREUVE E2 : Epreuve de Préparation d'une offre EPREUVE E3 : Epreuve de Production et communication	

# SOMMAIRE

## REHABILITATION DE LA PISCINE COMMUNAUTAIRE DE SAINT JUERY



### Présentation sommaire du dossier :

Ce projet concerne la réhabilitation de la piscine communale de la ville de Saint Juéry dans le Tarn (81).

Vous pouvez consulter sur poste informatique un diaporama et une vidéo de présentation des travaux.

### Pièces écrites :

#### \* CCTP

- |   |             |
|---|-------------|
| ○ Lot n°1 : démolitions – gros œuvre        | PE1 à PE6   |
| ○ Lot n°2 : étanchéité sur bac acier        | PE7 à PE11  |
| ○ Lot n°3 : menuiseries aluminium – vêtture | PE12 à PE17 |
| ○ Lot n°4 : revêtements durs – étanchéité   | PE18 à PE19 |
| ○ Lot n°5 : équipements pour piscine        | PE20        |

#### \* DESCRIPTIF

- |                            |             |
|----------------------------|-------------|
| ○ Descriptif de l'existant | PE21 à PE25 |
| ○ Descriptif du projet     | PE26 à PE29 |

### Pièces graphiques :

#### \* Dossier EXISTANT (avant travaux)

- |                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| ○ Plan de masse                  | DG1 |
| ○ Plan rez-de-chaussée + coupe A | DG2 |
| ○ Façades                        | DG3 |

#### \* Dossier PROJET

- |   |      |
|---|------|
| ○ Plan de masse                                     | DG4  |
| ○ Façades   | DG5  |
| ○ Plan rez-de-chaussée                              | DG6  |
| ○ Coupe B   | DG7  |
| ○ Poste de secours (vue en plan, coupe, façades)    | DG8  |
| ○ Bloc sanitaire (vue en plan, coupe, façades)      | DG9  |
| ○ Vue en plan de la douche collective               | DG10 |
| ○ Vue en plan du bassin d'été + coupe longitudinale | DG11 |
| ○ Perspective bassin d'été                          | DG12 |

# **CCTP - LOT N°1 : DEMOLITIONS / GROS ŒUVRE**

## **1.3 DEPOSES & DEMOLITIONS**

### **1.3.2 Démolition revêtement dur**

Elle sera effectuée à la masse, au coin, ou au marteau piqueur pour une grande surface. En cas de démolition partielle ou de saignée, il faudra veiller à la préservation de parties adjacentes.

#### **Localisation:**

##### **- BATIMENT VESTIAIRES:**

. Totalité des revêtements de sol en simultané à la démolition des dallages, non repris à part, et en préalable sur la zone plancher sur sous-sol;

. Totalité des revêtements horizontaux et verticaux du bassin d'apprentissage.

##### **- EXTERIEURS:**

. Totalité des revêtements horizontaux et verticaux du bassin extérieur d'été;

. Démolition de la totalité du revêtement des plages en pavés auto-bloquant compris caniveaux, regards et tous ouvrages contenus.

### **1.3.4 Démolition de béton armé**

On démolira à la masse, au poinçon et au brise-béton. On coupera les aciers à la scie à métaux, à la cisaille, au burin et au chalumeau si nécessaire.

Le béton sera découpé au marteau-piqueur et au brise-béton.

On veillera à la préservation des parties adjacentes à conserver et on étaiera si nécessaire.

#### **Localisation:**

- Démolition façade Rue en banché

- Démolition édicule en appentis;

- Démolition pédiluve;

- Démolition pataugeoire.

- Démolition de l'ensemble des ouvrages en superstructure formant chéneau central: Supports, parois, poutres, chaînages et raidisseurs, dalle, etc...: repris ci-après avec maçonneries à démolir.

- Démolition de voile en épi et des divers socles dans le sous-sol.

### **1.3.5 Dépose de toiture**

On procédera à la dépose des ouvrages accessoires de faitages, noues, chéneaux et de rives puis à la dépose des éléments de couverture par ouvrage en tri sélectif: Feutres bitumés, panneaux isolant, bac supports, etc..., sans réemploi.

#### **Localisation:**

- Totalité des toitures du bâtiment principal compris chéneau et petit édicule adventice.

### **1.3.6 Dépose de menuiseries**

Démontage, dégondage de menuiseries et descellement avec étais si nécessaire, des bâtis dormants ou huisseries supports. Pour les parties vitrées, il sera procédé au préalable à la dépose des produits verriers à l'aide de ventouses de vitrier, compris dépose de parclozes.

#### **Localisation:**

Dépose de l'ensemble des menuiseries extérieures et bardage:

- Porte d'accès 2 fois 2 Vantaux + Imposte;

- Châssis alu en façade NORD compris bandeau d'imposte et Ossatures et structures secondaires;

- Châssis vitrés en façades OUEST & EST;

- Dépose de l'ensemble des menuiseries intérieures:

- Blocs-portes 1 et 2 vantaux;

- Guichet vitré;

- Plateau de banque;

- Châssis vitré Infirmerie/Moniteur;

- Bancs et accessoires de cabines;

# PE 1

<b>BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN DU BATIMENT ETUDES et ECONOMIE</b>	<b>REHABILITATION DE LA PISCINE COMMUNAUTAIRE DE SAINT JUERY</b>	
	<b>EPREUVE E1 : EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE</b>	<b>Session 2007</b>
	<b>EPREUVE E2 : PREPARATION D'UNE OFFRE EPREUVE E3 : PRODUCTION ET COMMUNICATION</b>	

# **CCTP - LOT N°1 : DEMOLITIONS / GROS ŒUVRE**

## **1.3.7 Démolition cloison hourdée au mortier**

Sera exécutée à la masse et sur tracé préalable éventuel. Il sera veillé à ne pas ébranler les parties adjacentes conservées et on prendra des précautions pour ne pas créer de trop grosses saignées

### **Localisation:**

Ensemble du cloisonnement du bâtiment existant, y compris maçonnerie de remplissage et porteuse sous le chéneau de toiture, le chéneau proprement dit et ses jouées.

Les parties saillantes extérieures de part et d'autre des regards de pluviales seront aussi démolies.

## **1.3.11 Création de baie**

Ouvrage complet fini, tous parements traités pour recevoir peinture ou revêtement mural.

### **Localisation:**

- Création de baies dans voiles banchés existants:

**Façade OUEST:** - Pour restituer quatre baies avec sciage intégral, reprise des jambages et trumeaux en béton armé, appui en béton moulé avec reprise et relevé de fers, poutre linteau compris toutes sujétions et étaielement provisoire de poutres de toiture;  
- Pour baie de passage en accès aux locaux sanitaires et bassin extérieur;

**Façade EST:** - Pour création de baie libre donnant sur le futur local rangement;  
- Pour baie de passage en sortie extérieure du local infirmerie;  
- Pour création de baie libre en accès au niveau du sous-sol, toute largeur et toute hauteur.

## **1.8 SUPERSTRUCTURES - MACONNERIES - CLOISONS**

### **1.8.2 Voiles**

Seront constitués d'éléments en béton armé et coffrés selon les prescriptions techniques et les dispositions communes aux ouvrages de béton armé.

### **1.8.3 Poteaux**

Seront constitués d'éléments en béton armé et coffrés selon les prescriptions techniques et les dispositions communes aux ouvrages de béton armé.

### **1.8.4 Poutres**

Seront constituées d'éléments en béton armé et coffrées selon les prescriptions techniques et les dispositions communes aux ouvrages de béton armé.

### **1.8.5 Acrotères ou chéneau**

Seront constitués d'éléments en béton armé et coffrés selon les prescriptions techniques et les dispositions communes aux ouvrages de béton armé.

Une forme de pente sera créée en partant du point haut pris sur l'appui du porteur.

### **1.8.6 Pavés de verre en parois verticales**

Dans la paroi verticale seront insérés des panneaux en pavés de verre blanc ou teinté.

Ils seront en briques pleines de verre recuit, moulés d'une seule pièce de forme carrée 0,19 X 0,19 m., d'une épaisseur de 0,10 m et comportant une gorge sur les 4 faces, de type "LA ROCHERE" ou similaire à double paroi, modèle Transparente.

Leur mise en oeuvre se fera selon le système HU OTOFIX avec profils U, bas et verticaux, H verticaux et horizontaux, en PVC, fers crantés de 4,5 mm de diamètre et coulage de mortier.

# PE 2

<b>BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN DU BATIMENT ETUDES et ECONOMIE</b>	<b>REHABILITATION DE LA PISCINE COMMUNAUTAIRE DE SAINT JUERY</b>	
	<b>EPREUVE E1 : EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE</b>	<b>Session 2007</b>
	<b>EPREUVE E2 : PREPARATION D'UNE OFFRE EPREUVE E3 : PRODUCTION ET COMMUNICATION</b>	

# **CCTP - LOT N°1 : DEMOLITIONS / GROS ŒUVRE**

## **1.8.10 Brique "masse" MONOMUR**

Le MONOMUR GELIS Ep.30 cm est une brique à alvéoles multiples permettant une isolation thermique répartie et inaltérable.

Les caractéristiques d'isolation thermique du tesson terre cuite, le profil type G alvéoles multiples, étroites et décalées par rapport au flux thermique ainsi que l'épaisseur du mur, font qu'il évite de rapporter un isolant spécifique pour respecter la réglementation thermique en vigueur.

**Localisation :** poste de secours et local sanitaire

## **1.8.13 Agglomérés creux (Courants ou légers)**

Les maçonneries de blocs en béton manufacturés creux – BBM – seront bâties suivant les dispositions communes. Les blocs seront d'épaisseur correspondant à celle des murs finis.

**Localisation :** Local technique

## **1.8.14 Raidisseur incorporé**

Les maçonneries comporteront des blocs spéciaux permettant l'incorporation de raidisseurs verticaux en béton armé.

Ils seront placés au minimum à chaque angle de mur, en liaison de façades/refends & selon dispositions particulières complémentaires nécessitées par l'ouvrage.

## **1.8.15 Chainage incorporé**

Les chaînages seront constitués en béton armé incorporé dans les éléments spéciaux en forme L et/ou U des maçonneries. A défaut ils seront coffrés et la face extérieure recevra un parement en matériau de même nature que les maçonneries dans lesquels ils s'inscrivent.

## **1.8.16 Linteau incorporé**

Les linteaux seront constitués en béton armé incorporé dans les éléments spéciaux en forme de U des maçonneries. A défaut ils seront coffrés et la, ou les, faces extérieures recevront un parement en matériau de même nature que les maçonneries dans lesquels ils s'inscrivent.

Ils seront débordant sur leurs appuis de 0,20 m au minimum.

## **1.8.18 Enduit monocouche mixte**

Directement sur le support propre, exempt d'humidité, rugueux (dans le cas contraire, la pose sur grillage serait exigée), sera projeté un enduit monocouche composé de liants mixtes hydrauliques et organiques et de plastifiants de teinte au choix de l'Architecte et de marque WEBER & BROUTIN ou similaire garanti par une assurance décennale du G.E.C.O.

Type TOPRAL GCS densité de poudre: 1.40 classements: MERUC: M5 E4 R4 U5 C1; au feu M0. L'épaisseur sera au moins de 0,015 m sur toute la surface, de façon que l'enduit assure parfaitement sa fonction de protection hydrofuge.

**Localisation :**

Local sanitaire, local technique, les façades Nord, Sud et Ouest du poste de secours.

## **1.8.20 Panneaux Fibres de bois**

En doublage des parois verticales une isolation thermique et phonique sera réalisée à l'aide de panneaux composites constitués:

- D'une âme de laine de roche haute densité, d'épaisseur variable,
- D'un (ou deux) parements de panneaux de fibres de bois résineux sélectionnés enrobés au super ciment Portland et de 15 mm d'épaisseur.

Ces panneaux seront de type Fibracoustic-Roc A 75 mm des établissements FIBRALITH ou similaire avec une absorption acoustique  $\alpha_w = 0.65$  et une **résistance thermique certifiée de 1,65 m².K/W.**

Pose rapportée, par collage et fixations mécaniques sur parois verticales ou horizontales.

# PE 3

<b>BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN DU BATIMENT ETUDES et ECONOMIE</b>	<b>REHABILITATION DE LA PISCINE COMMUNAUTAIRE DE SAINT JUERY</b>	
	<b>EPREUVE E1 : EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE</b>	<b>Session 2007</b>
	<b>EPREUVE E2 : PREPARATION D'UNE OFFRE EPREUVE E3 : PRODUCTION ET COMMUNICATION</b>	

# CCTP - LOT N°1 : DEMOLITIONS / GROS ŒUVRE

## 1.8.21 EXTENSION LOCAUX TECHNIQUES:

Arase sanitaire au niveau brut de plancher bas et élévation des murs périphériques en blocs de béton agglomérés de 0.20 m épaisseur avec utilisation de blocs spéciaux pour angles, jambages, linteaux et chaînages, pour parois extérieures et en structure indépendante coté existant, soit aux quatre cotés et compris retraits perpendiculaires pour former porches.

Le parement extérieur au long de la mitoyenneté sera garni d'un feutre bitumineux 50 TV à double armature ou SBS déroulé (ou similaire) en une seule longueur et maintenu en tête par une bande de fixation solin avec joint de finition au mastic élastomère.

Raidisseurs verticaux, chaînages, linteaux en béton armé suivant études d'exécution à charge de l'entreprise coulés dans les éléments spéciaux rappelés ci-dessus.

Les maçonneries, après arasement sont surmontés d'un chaînage/acrotère en béton armé avec glacis d'arase et pente vers l'intérieure de la toiture, à la périphérie du bâtiment. Dimensions suivant indications des plans.

Structure poteaux et poutres en béton armé et Poutres en béton précontraint avec incorporation de profils de fixation U ouvert type HALFEN pour fixation des bacs de toiture pour recouplement de portée et support de toiture.

Distribution pour partition de locaux rangement et techniques divers en blocs de béton agglomérés - BBM - de 0.20 m épaisseur avec utilisation de blocs spéciaux comme ci-dessus.

Enduit extérieur monocouche (dito 1.818), ton au choix de l'Architecte sur l'ensemble des faces extérieures et toutes faces vues compris retraits de porches.

L'isolation thermique et acoustique est assurée par la mise en œuvre sur toute la hauteur des parois périphériques de panneaux Fibracoustic-Roc A de 75 mm épaisseur (ou similaire) fixés mécaniquement et avec plots de colle.

**Ces dispositions sont prévues au périmètre du local technique proprement dit et dans le local rangement en isolation de la paroi NORD.**

## 1.8.22 ADAPTATIONS STRUCTURELLES EXISTANT:

En complément des prestations relatives aux démolitions, dallages et préparation de parements le bâtiment existant doit faire l'objet d'adaptations structurelles pour respecter le projet:

- Pour ce qui concerne les poutres précontraintes de toiture, en complément des nettoyages et reprises de béton le contreventement et la liaison entre poutre et voiles latéraux est à assurer. L'étude d'exécution à la charge de l'entrepreneur mettra en évidence les dispositions particulières pour traiter liaison, fixations et contreventements.

- Pour la partie centrale au niveau de l'ancien chéneau, les adaptations impliquent la reprise de poutres en BA après démolitions et reprises de maçonneries et bouchements.

- Pour ce qui concerne les voiles latéraux existant, reprise d'arase et exhaussement entre poutres au nu intérieur avec finition enduit taloché fin, redent et complément d'exhaussement en béton armé pour former relief d'acrotère, arase en façade OUEST pour satisfaire au niveau fini de +5.00 m suivant élévation et en façade EST à +4.40 m idem.

- **Bouchage de baies entre voiles banchés et dans les refends intérieurs suivant projet, soit en reprise de béton banché, soit en blocs de béton creux d'épaisseur appropriée avec finition aux deux faces en enduit taloché fin régnant parfaitement au nu des parements de chaque coté.**

- Reconstruction de mur de façade **SUD** en blocs de béton aggloméré d'épaisseur appropriée et en fonction de l'élançement, compris chaînages, raidisseurs, linteaux et poutre BA pour sas, chaînage d'arase haute formant acrotère avec finition en glacis. Face interne et retours aux deux faces avec enduit mortier bâtard parfaitement dressé et taloché, de même que la partie en surplomb de toiture;

- Epi angle **NORD-EST** en maçonnerie double.

# PE 4

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN DU BATIMENT ETUDES et ECONOMIE	REHABILITATION DE LA PISCINE COMMUNAUTAIRE DE SAINT JUERY	
	EPREUVE E1 : EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE	Session 2007
	EPREUVE E2 : PREPARATION D'UNE OFFRE EPREUVE E3 : PRODUCTION ET COMMUNICATION	

# CCTP - LOT N°1 : DEMOLITIONS / GROS ŒUVRE

## 1.8.23 DISTRIBUTION EXISTANT:

### **- Sas douches en briques de verre:**

Établissement d'un socle béton armé ancré sur le plancher en parements parfaitement dressés et recevant les reliefs d'étanchéité avant revêtement carrelé.

Après revêtement carrelé, bâchage et protection de l'aire limitrophe et élévation de parois semi-circulaires en briques de verres auto-contreventés.

La rive haute est terminée par un chaînage en micro béton parfaitement lisse sur toutes faces et arasé en chapeau.

Les rives latérales sont terminées comme ci-dessus par un raidisseur et finies par une coiffe en acier inoxydable nuance à résistance à la corrosion améliorée suivant Norme EN 10020 : X2CrNiMo17-12-2 1,4404 - ou 316 L suivant AISI - avec montage sur joint EPDM et capot de serrage, tous accessoires et visserie idem.

## 1.8.24 EXTENSION LOCAUX SANITAIRES:

Arase sanitaire au niveau brut de plancher bas et élévation des murs périphériques en briques de terre cuite masse de type MONOMUR de 0.30 m épaisseur avec utilisation de blocs spéciaux pour angles, linteaux et chaînages, pour parois extérieures et en structure indépendante.

Raidisseurs verticaux, chaînages, linteaux en béton armé suivant études d'exécution à charge de l'entreprise coulés dans les éléments spéciaux rappelés ci-dessus.

Les maçonneries, après arasement sont surmontées d'un acrotère en béton armé avec glacis d'arase et pente vers l'intérieur de la toiture, à la périphérie du bâtiment.

Enduit extérieur type monocouche (dito 1.8.18) avec traitement hydrofuge de masse et traitement de surface anti-graffitis et toutes sujétions d'arêtes et angles.

Enduit intérieur au mortier de ciment avec hydrofugation de masse finition dressée pour revêtement carrelé et feutrée pour peinture.

## 1.8.25 EXTENSION POSTE DE SECOURS:

Arase sanitaire au niveau brut de plancher bas et élévation des murs périphériques en briques de terre cuite masse de type MONOMUR de 0.30 m épaisseur avec utilisation de blocs spéciaux pour angles, linteaux et chaînages, pour parois extérieures et en structure indépendante.

Raidisseurs verticaux, chaînages, linteaux en béton armé suivant études d'exécution à charge de l'entreprise coulés dans les éléments spéciaux rappelés ci-dessus.

Les maçonneries, après arasement sont surmontés d'un acrotère en béton armé avec glacis d'arase et pente vers l'intérieur de la toiture, à la périphérie du bâtiment.

Distribution pour partition de locaux en blocs de béton agglomérés de 0.15 m épaisseur avec utilisation de blocs spéciaux comme ci-dessus.

Enduit intérieur au mortier de ciment avec hydrofugation de masse finition dressée pour revêtement carrelé et feutrée pour peinture.

Enduit extérieur monocouche (dito 1.8.18), ton au choix de l'Architecte sur l'ensemble des faces extérieures autres que coté piscine, cette dernière sera traitée en bardage bois, et toutes faces vues compris retraits de porches.

## 1.10 VETURES

### 1.10.1 Film isolant réfléchissant

L'isolation extérieure sera assurée par un film multicouche réfléchissant en Mylar métallisé et polyoléfine et grille de renfort mécanique avec enduction ignifuge - B1 selon norme DIN 4102 - Il sera de type TRISO SUPER 9+ (ou équivalent) composé de 2 films argentés armés en faces externes, une couche de ouate synthétique de 10 mm épaisseur environ au contact des films externes, trois films lisses argentés séparant les précédents et deux couches de mousse synthétique de 3 mm épaisseur, en provenance des établissements ACTIS.

**PE 5**

<b>BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN DU BATIMENT ETUDES et ECONOMIE</b>	<b>REHABILITATION DE LA PISCINE COMMUNAUTAIRE DE SAINT JUERY</b>	
	<b>EPREUVE E1 : EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE</b>	<b>Session 2007</b>
	<b>EPREUVE E2 : PREPARATION D'UNE OFFRE EPREUVE E3 : PRODUCTION ET COMMUNICATION</b>	

## CCTP - LOT N°1 : DEMOLITIONS / GROS ŒUVRE

Pose tendue par agrafage sur litelage préalable ou directement sur le support, recouvrements latéraux de 0.05 m traités avec bande autocollante aluminée, et recouvrements longitudinaux de 0.15 m traités idem.

### Localisation:

- Sous les vêtements et bardages du bâtiment existant, uniquement sur l'emprise du volume chauffé.  
PM: L'isolation de la façade sur plage du poste de secours est traitée par destination en brique MONOMUR.

### 1.10.2 Vêtire en bardeau de céramique

#### **- Structure primaire:**

Sera réalisée en rattrapage de fruit de voile et en reprise de porte-à-faux avec douilles d'ancrage pour scellements chimiques, étriers d'appui à déportation réglable, maillage poteaux et lisses selon étude d'exécution à charge de l'entreprise comprenant note de calcul soumise à l'avis du contrôleur technique.

Tous les éléments seront traités contre la corrosion selon étude particulière, au minimum par galvanisation Z450 et traitement époxy sur primaire.

#### **- Structures secondaires & accessoires:**

La mise en oeuvre des ossatures métalliques doit respecter les règles édictées par le cahier du CSTB n° 3194 daté de Février 2000. Toutes les fixations seront acier inoxydable nuance à résistance à la corrosion améliorée suivant Norme EN 10020 : X2CrNiMo17-12-2 1,4404 - ou 316 L suivant AISI - et non pas en 304 comme mentionné par le fabricant.

La forme en T du montant d'ossature secondaire reçoit sur chaque aile, droite et gauche, les agrafes gauches et droites, attaches des bardeaux. L'about de l'axe central du T doit se trouver en saillie par rapport à la façade de bardeau: ceci a pour effet la création d'un brise-jet évitant la stagnation des eaux de ruissellement.

Profilés métalliques ou PVC pour la réalisation de bavettes. Couvre joints, de finitions diverses. Visseries diverses, chevilles de fixation. Isolant thermique, mastic. Ossature secondaire bois ou métal. Equerre de fixation. Montant d'ossature bois.

#### **Points singuliers :**

Les linteaux et les tableaux d'une baie doivent être réalisés par des précadres métalliques qui s'insèrent dans l'ossature métallique de l'ouvrage. Une adaptation du précadre avec l'ossature supportant le Bardeau est à prévoir.

#### **- Parement mural en bardeau de terre cuite:**

Sera constitué d'une brique de grande dimension: 0.20 m de hauteur, 7 cm d'épaisseur et 1.400 ou 1.520 m de longueur, type MAESTRAL Courant fixé mécaniquement par les agrafes en Inox 316 L précitées.

Les angles sont réalisés à l'aide de l'accessoire bardeau angle fixé par les pattes agrafes d'angle droite ou gauche de référence B9706

En départ, en partie basse, les bardeaux sont fixés à l'aide d'une agrafe inox spéciale polyvalente droite ou gauche de référence B9705 et munis d'un profilé bas de pente en tôle d'aluminium perforée laquée.

En arrivée, en partie haute, les bardeaux sont fixés à l'aide d'une agrafe inox spéciale droite et d'une agrafe inox spéciale gauche de référence B9704 et B9703

#### **- Finition arase haute:**

La rive haute en arase droit au niveau de l'acrotère béton est terminée par une couverture en alliage d'aluminium prélaqué au titre des prestations prévues au lot N°03.- MENUISERIES ALUMINIUM - VETURES - SERRURERIE.

### Localisation:

- **Façade OUEST** avec abouts en porte-à-faux et compris traitement des abouts et retours jusqu'aux autres revêtements des façades SUD & NORD.  
L'isolation des parties de parois chauffées est traitées ci-dessus.

# PE 6

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN DU BATIMENT ETUDES et ECONOMIE	REHABILITATION DE LA PISCINE COMMUNAUTAIRE DE SAINT JUERY	
	EPREUVE E1 : EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE	Session 2007
	EPREUVE E2 : PREPARATION D'UNE OFFRE EPREUVE E3 : PRODUCTION ET COMMUNICATION	

0706-TBE ST T

# CCTP - LOT N°2 : ETANCHEITE SUR BAC ACIER

## 2.2 BAC METALLIQUE SUPPORT D'ETANCHEITE

### 2.2.2 Support en tôle nervurée pleine

Les éléments support du complexe isolant/étanchéité de toiture seront composés d'un bac acier autoportant constitué en tôle préformée galvanisée à chaud et pré laquée, profilée en forme trapézoïdale.

Ce bac acier sera de type support d'étanchéité HACIERCO "HAIRONVILLE" ou similaire module suivant charges, surcharges et entraxe des porteurs. Ces panneaux, d'une épaisseur minimale de 75/100°, seront posés sur les pannes de toiture. Fixation par agrafes spéciales pisto-scellées et tire-fonds inoxydables, tous accessoires seront galvanisés et pré laqués idem.

Le choix du revêtement sera adapté au type d'exposition atmosphérique correspondant pour chaque face. La face inférieure pré laquée recevra un revêtement anti-condensation résistant en atmosphère chlorée.

#### Localisation:

- **BATIMENT EXTENSION EST** pour locaux techniques compris traitement des rives.
- **BATIMENT EXTENSION OUEST** pour locaux sanitaires et sa coursive d'accès, cette dernière étant traitée avec bac HAIRFIX.
- **BATIMENT POSTE DE SECOURS** et WC attenant.

### 2.2.3 Support tôle nervurée perforée

Ensemble des composants HAIRAQUATIC sous enquête de technique nouvelle:  
ETN 0712002 ETN 306 QUALICONSULT - HAIRONVILLE-PITTSBURG CORNING France.

Les éléments support du complexe isolant/étanchéité de toiture seront composés d'un bac acier autoportant constitué en tôle préformée galvanisée à chaud et pré laquée profilée en forme trapézoïdale.

Ce bac acier sera de type support d'étanchéité "HAIRONVILLE" de type HACIERCO 74 SPA ou similaire avec zone de perforations dans les ondes: 55 mm(Ø 5 mm - EA 12,5 mm) Vide de perforation : 15 %.

Système dédié aux locaux à forte et très forte hygrométrie, il assure une correction et/ou un isolement acoustique, module suivant charges, surcharges et entraxe des porteurs.

Ces panneaux, d'une épaisseur minimale de 75/100°, seront posés sur les pannes de toiture. Fixation par agrafes spéciales pisto-scellées et tire-fonds inoxydables, tous accessoires seront galvanisés pré laqués idem.

Suivant NF EN 10142 - NF EN 10147

Revêtement peinture selon norme NFP 34.301 Classe de galvanisation : (suivant pays) ce revêtement sera de type PLASTISOL:

Résine thermoplastique à base de chlorure de polyvinyle : - Très bonne tenue en atmosphère corrosive et agressive- Très bonne souplesse - Très bonne résistance à l'abrasion de par son épaisseur: 5 microns de primaire et 100 microns de finition. Compte tenu du contexte, **cette finition sera réalisée aux deux faces.**

#### Localisation:

- **BATIMENT EXISTANT:** Ensemble zone vestiaires-douches et bassin d'hiver compris traitement des rives.

## 2.3 ETANCHEITE MULTICOUCHE/ISOLATION

### 2.3.1 Bicouche SBS/Isolant Thermo-soudable

Le pontage des joints des bacs supports est assuré préalablement, de façon à garantir la continuité du pare-vapeur, par la mise en oeuvre de bandes aluminées auto-collante destinées à cet usage.

**PE 7**

<b>BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN DU BATIMENT ETUDES et ECONOMIE</b>	<b>REHABILITATION DE LA PISCINE COMMUNAUTAIRE DE SAINT JUERY</b>	
	<b>EPREUVE E1 : EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE</b>	<b>Session 2007</b>
	<b>EPREUVE E2 : PREPARATION D'UNE OFFRE EPREUVE E3 : PRODUCTION ET COMMUNICATION</b>	

## CCTP - LOT N°2 : ETANCHEITE SUR BAC ACIER

On utilisera un matelas de laine minérale, de type **PANOTOIT** ou similaire des établissements ISOVER St GOBAIN pour réaliser l'isolation en 2 couches à joints croisés.

La première couche sera réalisée à l'aide de panneaux nus de type FI BAC de 40 mm épaisseur maintenus par des fixations mécaniques adaptées au type de bac support et prévues pour les 2 couches:

La seconde couche, croisée, sera réalisée à l'aide de panneaux soudables classés "matériau dur" conformément au cahier CC2 de l'APSAIRD de type "PANOTOIT QUADRO" soudable en 40 mm. d'épaisseur. Ces panneaux étant fixés comme ci-avant.

**Résistance thermique du complexe certifiée par l'ACERMI égale à 2.10 m².K/W**

Mise en œuvre et densité de fixations suivant DTU 43.3, Notamment son article 3.432, et avis techniques 5/94-1053 et 5/94-1055. Les vis sont traités contre la corrosion et finies laqués.

Sur un support isolant ci-dessus qui a fait l'objet d'un avis technique C.S.T.B de type thermo-soudable:

Parties courantes :

Sur supports neufs:

-1 élastomère bitume SBS type ELASTOPHENE FLAM 25HR thermo-soudé;

-1 élastomère bitume SBS type ELASTOPHENE FLAM 25AR, Auto-protégé par granulés minéraux ton des granulats au choix de l'Architecte, bénéficiant d'un classement de réaction au feu T30-1 suivant avis technique du CSTB et M3 du SNPE.

Noues et chéneaux :

Dans le cas de Noue ou chéneau de rive, le bitume armé type 40 TV Th n'est appliqué que sur la partie courante, le relief venant compléter ce dispositif.

Le revêtement d'étanchéité des chéneaux sera désolidarisé de celui en partie courante, la continuité de l'étanchéité étant cependant assurée.

Localisation:

- TOITURE DU BATIMENT EN EXTENSION EST: Locaux techniques traités avec noue centrale et noues de rives périphériques.

### 2.3.2 Bicouche SBS/HAIRAQUATIC

Isolation & correction acoustique:

L'isolation et la correction acoustique seront améliorées par la mise en place en creux d'ondes perforées d'un feutre acoustique destiné à l'absorption phonique stabilisé et hydrophobe, de type laine de roche rigide avec prédécoupe à la section trapézoïdale, genre **ROCKFACADE 401** soigneusement mis en place et abouté, légèrement en retrait de la surface plane du bac. Ce retrait sera de 2mm. Ensemble conforme aux essais précités pour un  $R_w = 39$  dB.

Ces ondes seront ensuite pontées par un adhésif en bande aluminée avec chevauchement de part et d'autre sur environ 30 mm,

# PE 8

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN DU BATIMENT ETUDES et ECONOMIE	REHABILITATION DE LA PISCINE COMMUNAUTAIRE DE SAINT JUERY	
	EPREUVE E1 : EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE	Session 2007
	EPREUVE E2 : PREPARATION D'UNE OFFRE EPREUVE E3 : PRODUCTION ET COMMUNICATION	

0706-TBE ST T

## CCTP - LOT N°2 : ETANCHEITE SUR BAC ACIER

### Isolation thermique :

Les caractéristiques physico-chimiques et la résistance thermique de l'isolant seront garanties dans le temps (minimum 10 ans) : une attestation spécifique au chantier sera établie par le fabricant.

Panneaux en verre cellulaire type Foamglas® T4ou similaire, format 600 x 450 mm (ou équivalent), étanches à l'eau et à la vapeur, contrainte moyenne de rupture en compression sans écrasement 7 kg/cm<sup>2</sup>,  $\lambda = 0,042 \text{ W/m.K}$ , classement au feu M0 et de fabrication faisant l'objet d'une certification ISO 9002, épaisseur 80 mm et 600mm de large. Ces panneaux se positionnent sur le bac acier en partie courante.

Préparation du support : inutile sur support bac acier pré laqué.

Pose des panneaux à coupe de pierre par collage en plein, à l'exclusion de toute fixation mécanique, avec un encollage du panneau par trempage (chants et sous face) dans un bain de bitume chaud. Application du panneau sur le bac acier en serrant les joints afin de coller les panneaux entre eux. Une isolation parfaitement continue sera ainsi réalisée.

L'isolation des relevés sera réalisée avec des panneaux en verre cellulaire type Foamglas® Ready Board, thermo-soudable, épaisseur 50 mm, mis en oeuvre par collage ou fixations mécaniques. Ils seront posés perpendiculairement à l'isolation thermique horizontale et appuyés à la costière métallique, cette isolation s'arrêtera sous le niveau de la couverture.

### Etanchéité:

Système adhérent bi-couche SBS

1ère couche : une feuille de bitume élastomère, avec une armature polyester 180 g, collée en plein à l'EAC, positionnée sur l'isolation thermique en partie courante.

2ème couche : une feuille de bitume élastomère autoprotégée par granulats minéraux, avec une armature voile de verre 50 g, collée en pleine adhérence à l'EAC ou soudée au chalumeau. Coloris de l'autoprotection au choix du Maître d'oeuvre.

### **RELEVES - POINTS SINGULIERS**

#### **Relevés**

##### **Costière métallique :**

Tôle galvanisée de moyenne épaisseur (2mm) formant une équerre d'une hauteur de 0,60m avec une assise de 0,10m, fixée sur la structure de la toiture terrasse (adossée à l'acrotère et posée sur le bac acier), conformément au DTU 43.3.

- 1 couche d'impression à froid (E.I.F.) badigeonnée en partie verticale jusqu'en sous face de la couverture, et un retour sur la partie courante sur 0,40m.

- chanfreins en verre cellulaire dim. 10x10x45 cm collés afin d'obtenir des ruptures à 45° de l'étanchéité.

- 1 équerre de renfort en bitume élastomère avec un talon de 10 cm en partie horizontale et 15 cm en partie verticale, soudée au chalumeau. Cette équerre de renfort épouse la forme du chanfrein.

- 1 feuille de bitume avec armature, auto-protection par granulats minéraux identiques aux parties courantes sera soudée au chalumeau. Elle s'arrêtera sous la couverture.

#### **Points singuliers**

Tous les points singuliers, EP, TP, traversées de toiture, JD, etc., seront traités de façon traditionnelle, conformément au D.T.U. 43.3.

### Localisation:

- BATIMENT EXISTANT: Ensemble zone vestiaires – douches et bassin d'hiver compris traitement des rives.

# PE 9

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN DU BATIMENT ETUDES et ECONOMIE	REHABILITATION DE LA PISCINE COMMUNAUTAIRE DE SAINT JUERY	
	EPREUVE E1 : EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE	Session 2007
	EPREUVE E2 : PREPARATION D'UNE OFFRE EPREUVE E3 : PRODUCTION ET COMMUNICATION	

# CCTP - LOT N°2 : ETANCHEITE SUR BAC ACIER

## 2.5 DISPOSITIFS DE SECURITE DES PERSONNES

### 2.5.1 Dispositif d'ancrage

Outre les dispositions de sécurité obligatoires pour la mise en œuvre des toitures, il sera prévu au titre du présent lot les dispositifs d'ancrage de sécurité pour permettre d'assurer les opérations de maintenance.

Dispositifs d'ancrage en acier inoxydable 18/10 avec tous accessoires et embases pour étanchéité. Plots avec boucles conformes aux dispositions de la Norme EN 795 fixés sur les éléments de structure, béton ou métal compris essai de fixation et de résistance.

Ces dispositifs et leurs emplacements permettent la mise en place de ligne de vie et/ou de filets de sécurité.

Type et emplacement suivant mentions des plans Architectes.

### 2.5.2 Dispositif d'arrimage échelle d'accès

Les dispositifs pour arrimage haut d'échelle d'accès aux toitures sont à traiter au titre du présent lot par ancrs structurelles de classe A1 conformes aux dispositions de la norme européenne EN 795.

L'adéquation des matériaux structurels est vérifiée au titre du présent lot en effectuant un essai sur un échantillon du matériau considéré satisfaisant aux exigences de l'essai de type donné au 4.3.1.1 de la norme visée ci-dessus.

Chaque ancre, une fois fixée, est soumise à un essai de traction axiale de 5 kN pendant au moins 15 secondes pour contrôler la solidité de ses fixations.

Chaque dispositif d'arrimage pour échelle est muni d'au moins 2 ancrs structurelles par tranche de 3.00 m au plus.

### 2.5.3 Ligne de vie

Fourniture et pose d'un ensemble de sécurité qui permet d'assurer les personnes qui doivent effectuer des opérations de maintenance et/ou d'entretien des toitures en étant équipé d'un dispositif de sécurité individuelle de type Harnais conforme à la norme EN 361.

Cet ensemble de sécurité de type ligne de vie doit permettre aux intervenants de circuler librement dans les zones à risque de chute de hauteur il sera pourvu d'un système "chariot" qui permet le passage automatique des supports intermédiaires du câble à une distance au moins égale à 10 mètres de la ligne de vie.

Les zones d'accès à cette ligne de vie seront définies et matérialisées par une signalisation fixe et inaltérable, totalement à la charge du présent lot.

Cette signalisation conforme aux codes de couleurs Européens, suivant disposition de l'Arrêté du 4 Novembre 1993 rappellera le caractère obligatoire d'utiliser les équipements de protection individuelle.

Cet ensemble de sécurité sera conçu, fabriqué et installé par une entreprise spécialisée agréée en conformité avec la norme EN 795.

Il comprend trois parties distinctes:

- La fourniture mobile avec certificat d'homologation CE:
  - \* Harnais de sécurité conforme à la norme EN 361;
  - \* Liaison conforme aux normes EN 353.2, 360 & 355;
  - \* Chariot ligne de vie breveté;
- La fourniture fixe "Ligne de vie" en acier inoxydable:

# PE 10

<b>BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN DU BATIMENT ETUDES et ECONOMIE</b>	<b>REHABILITATION DE LA PISCINE COMMUNAUTAIRE DE SAINT JUERY</b>	
	<b>EPREUVE E1 : EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE</b>	<b>Session 2007</b>
	<b>EPREUVE E2 : PREPARATION D'UNE OFFRE EPREUVE E3 : PRODUCTION ET COMMUNICATION</b>	

## **CCTP - LOT N°2 : ETANCHEITE SUR BAC ACIER**

- \* Câble en acier inoxydable 316 L de diamètre 8 en 7/7;
  - \* Pièces d'Entrée/Sortie avec dispositif anti-sortie;
  - \* Pièces intermédiaires doubles;
  - \* Tendeurs et témoin de prétention;
  - \* Boulonnerie;
  - \* Supports - platines, potelets, - peints + collerette;
  - \* Les panneaux de sécurité;
- L'Installation:
- \* Mise en oeuvre pour un service "clé en main" par un personnel qualifié, formé et habilité, dans des conditions de sécurité optimales;
  - \* Technique de fixation des supports adaptée à la structure d'accueil;
  - \* Réception de fin de travaux avec démonstration d'utilisation du matériel et remise d'une notice illustrée sous protection plastique;

Ensemble de type GAMESYSTEM assortie d'une attestation d'essais satisfaisants aux conditions de la norme EN 795 fabriqué sous contrôle qualité avec certification AFAQ suivant norme ISO 9002.

Une proposition de contrat de maintenance annuelle sera remise obligatoirement en annexe de l'offre.

# PE 11

<b>BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN DU BATIMENT ETUDES et ECONOMIE</b>	<b>REHABILITATION DE LA PISCINE COMMUNAUTAIRE DE SAINT JUERY</b>	
	<b>EPREUVE E1 : EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE</b>	<b>Session 2007</b>
	<b>EPREUVE E2 : PREPARATION D'UNE OFFRE EPREUVE E3 : PRODUCTION ET COMMUNICATION</b>	