



FE2-8.1
Repère à reporter sur la copie

SESSION DE 2008

CA/PLP

CONCOURS EXTERNE ET CAFEP

Section : GENIE CIVIL

Option : CONSTRUCTION ET ECONOMIE

ÉTUDE D'UN SYSTÈME ET/OU D'UN PROCESSUS TECHNIQUE

Durée : 8 heures

Calculatrice électronique de poche, y compris programmable, alphanumérique ou à écran graphique, à fonctionnement autonome, non imprimante, autorisée conformément à la circulaire n° 99-186 du 16 novembre 1999.

L'usage de tout ouvrage de référence, de tout dictionnaire et de tout autre matériel électronique est rigoureusement interdit.

Dans le cas où un(e) candidat(e) repère ce qui lui semble être une erreur d'énoncé, il (elle) le signale très lisiblement sur sa copie, propose la correction et poursuit l'épreuve en conséquence.

De même, si cela vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les) mentionner explicitement.

NB : Hormis l'en-tête détachable, la copie que vous rendrez ne devra, conformément au principe d'anonymat, comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé comporte notamment la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de signer ou de l'identifier.

Tournez la page S.V.P.

A



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

FE2-8.1

Repère à reporter sur la copie

SESSION 2008

CA/PLP
CONCOURS EXTERNE ET CAFEP

SECTION : GÉNIE CIVIL - OPTION : CONSTRUCTION ET ÉCONOMIE

ETUDE D'UN SYSTEME ET/OU D'UN PROCESSUS TECHNIQUE

DOSSIER « TRAVAIL DEMANDÉ »

ÉTUDE 3

SOUS DETAILS DE PRIX ET REMISE D'OFFRE
LOT ETANCHEITE

RECTIFICATIF

TRAVAIL DEMANDE (Page 24/62)

3. Première ligne. Modifier la référence de la page citée comme suit :

Au lieu de : D'établir, sur le document réponse DR5 page 55, les sous-détails de prix unitaires en déboursés

Lire : D'établir, sur le document réponse DR5 page 54, les sous-détails de prix unitaires en déboursés

4. Dernière ligne. Modifier la référence de la page citée comme suit :

Au lieu de : (Renseignements complémentaires concernant l'entreprise et concernant l'affaire, page 29)

Lire : (Renseignements complémentaires concernant l'entreprise et concernant l'affaire, bas de page 28)

TABLE DES MATIÈRES

Objectif de l'épreuve.....	3
Dossier Technique.....	4
Dossier « Travail Demandé ».....	10
Étude 1: Etude économique du mur en béton matricé.....	11
Étude 2 : Dessin et rédaction des articles d'un CCTP - Lot charpente métallique - bardage.....	17
Étude 3 : Sous détails de prix et remise d'offre - Lot étanchéité.....	23
Étude 4 : Gestion financière des travaux - lot cloisons - doublages.....	32
Documents - réponses.....	42
Document réponse DR1 : Minute d'avant métré.....	43
Document réponse DR1 bis : Minute d'avant métré.....	46
Document Réponse DR2 - Sous détail de prix en DS d'un m ² de voile courbe en béton matricé.....	51
Document réponse DR3 - Détail du bardage.....	52
Document réponse DR4 - Repérage métré étanchéité.....	53
Document réponse DR5 - Sous détails de prix Etanchéité.....	54
Document réponse DR6 - D.P.G.F. Lot n°03 : Étanchéité.....	56
Document réponse DR7 - Commande des matériaux d'étanchéité.....	58
Document réponse DR8 - Calcul du montant des travaux des 12 premiers mois.....	59
Document réponse DR9 - Calcul des montants des révisions provisoires et définitives.....	60
Document réponse DR10 - Projet de décompte Décembre 2006.....	61
Document réponse DR11 - Projet de décompte Janvier 2007.....	62

OBJECTIF DE L'ÉPREUVE

(Voir BOEN spécial n°5 du 21 Octobre 1993)

Cette épreuve a pour but d'évaluer l'aptitude des candidats à élaborer un dossier de travaux relatif à un ouvrage de Génie Civil.

A partir d'un dossier relatif à un ouvrage de Génie Civil comprenant des données telles que :

- descriptif limité aux données concernant les problèmes à résoudre ;
- plans de l'ouvrage ;
- notes de calcul ;
- données numériques ;
- extraits de catalogues (matériels, matériaux, procédés de construction) ;
- normes en vigueur,

L'épreuve doit permettre de vérifier que les candidats maîtrisent une ou plusieurs des compétences suivantes :

- conclure une étude globale du dossier ;
- exploiter une notice de calcul en proposant des dispositions constructives ;
- élaborer des dessins d'exécution à grande échelle ;
- proposer des procédés de réalisation de l'ouvrage ;
- ordonnancer des opérations ;
- élaborer un mode opératoire ;
- prévoir l'organisation de chantier ;
- quantifier des éléments d'ouvrage ;
- établir un coût de revient de tout ou partie de l'ouvrage ;
- appréhender les démarches qualité, sécurité.

L'évaluation portera sur :

- la pertinence des solutions proposées ;
- l'exactitude des estimations et des coûts ;
- la conformité aux exigences techniques de la sécurité ;
- l'exactitude et la validité des résultats ;
- la qualité de la communication technique (présentation, expression écrite et graphique).

Toutes les données manquantes sont laissées à l'initiative du candidat.

DOSSIER TECHNIQUE

L'opération support de l'épreuve concerne la restructuration d'un lycée technique.

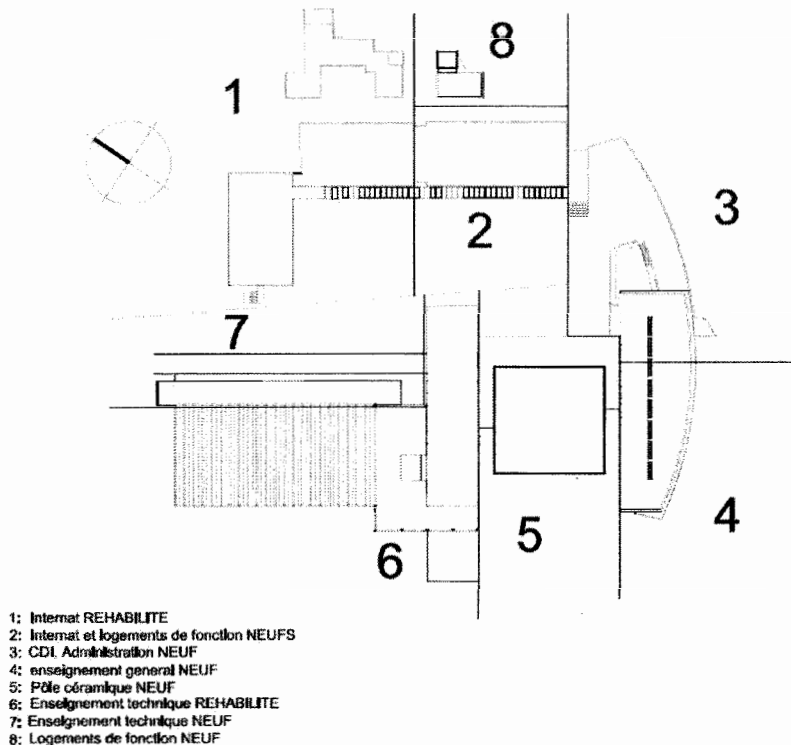
Le projet comprend :

- La démolition de certains bâtiments pour une superficie de 5 000 m² environ
- La réhabilitation des bâtiments restants pour une superficie de 9500 m² environ
- La création de bâtiments

Bâtiments	Zone	Neuf	Réhabilité
internat garçons	zone 1		X
internat filles, ½ pension	zone 2	X	
administration, CDI	zone 3	X	
enseignement général	zone 4	X	
Parking et pôle céramique	zone 5	X	
enseignement technique	zone 6		X
extension pôle BTP	zone 7	X	
logements de fonction	Zone 8	X	

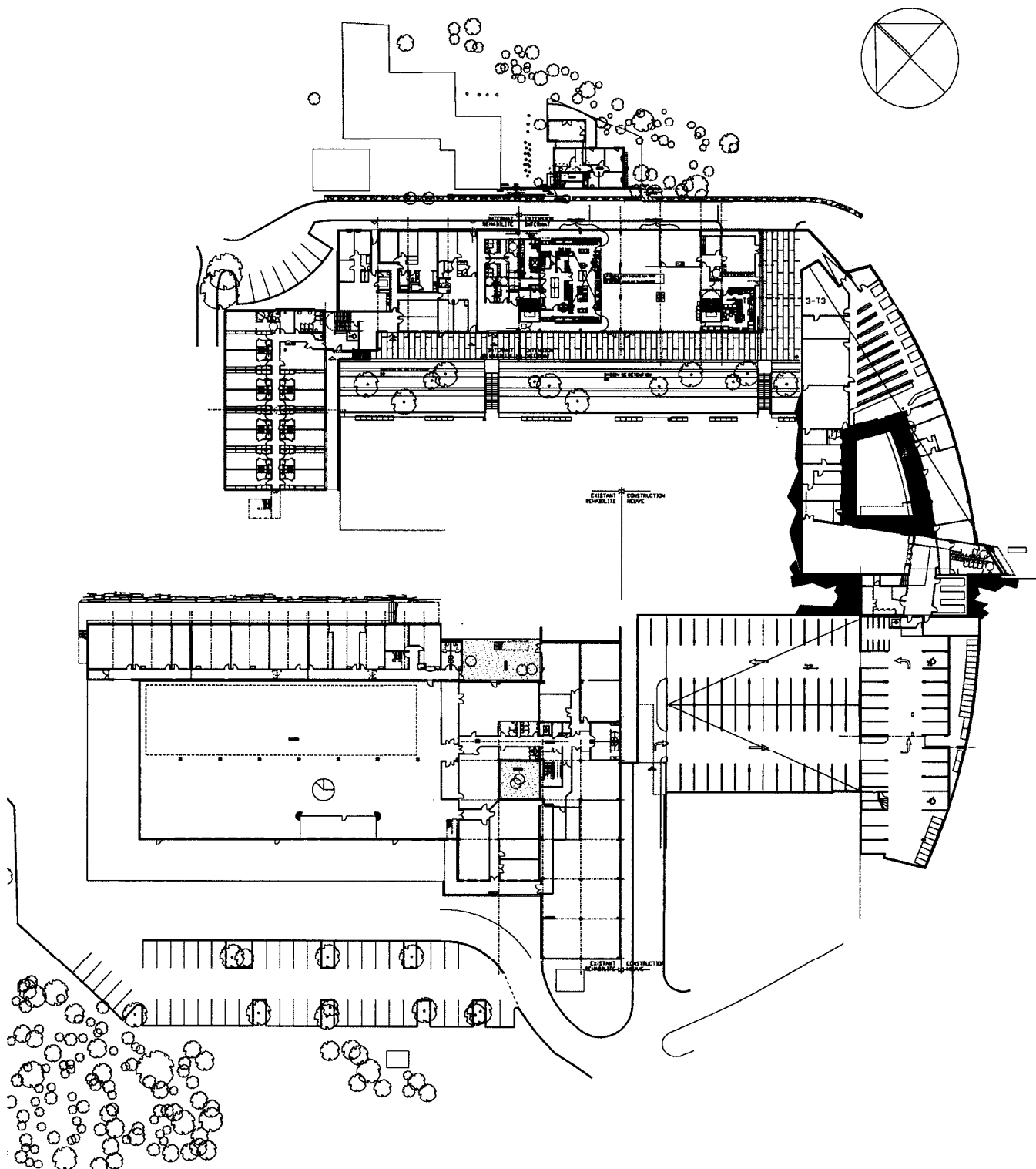
Les différentes études, à l'exception de la partie 4 (gestion financière) ne portent que sur une partie du projet : la construction d'un bâtiment neuf « Enseignement Général et Administration », zones 3 et 4.

Il s'agit d'un marché public à prix global et forfaitaire passé par la Région en corps d'état séparés.

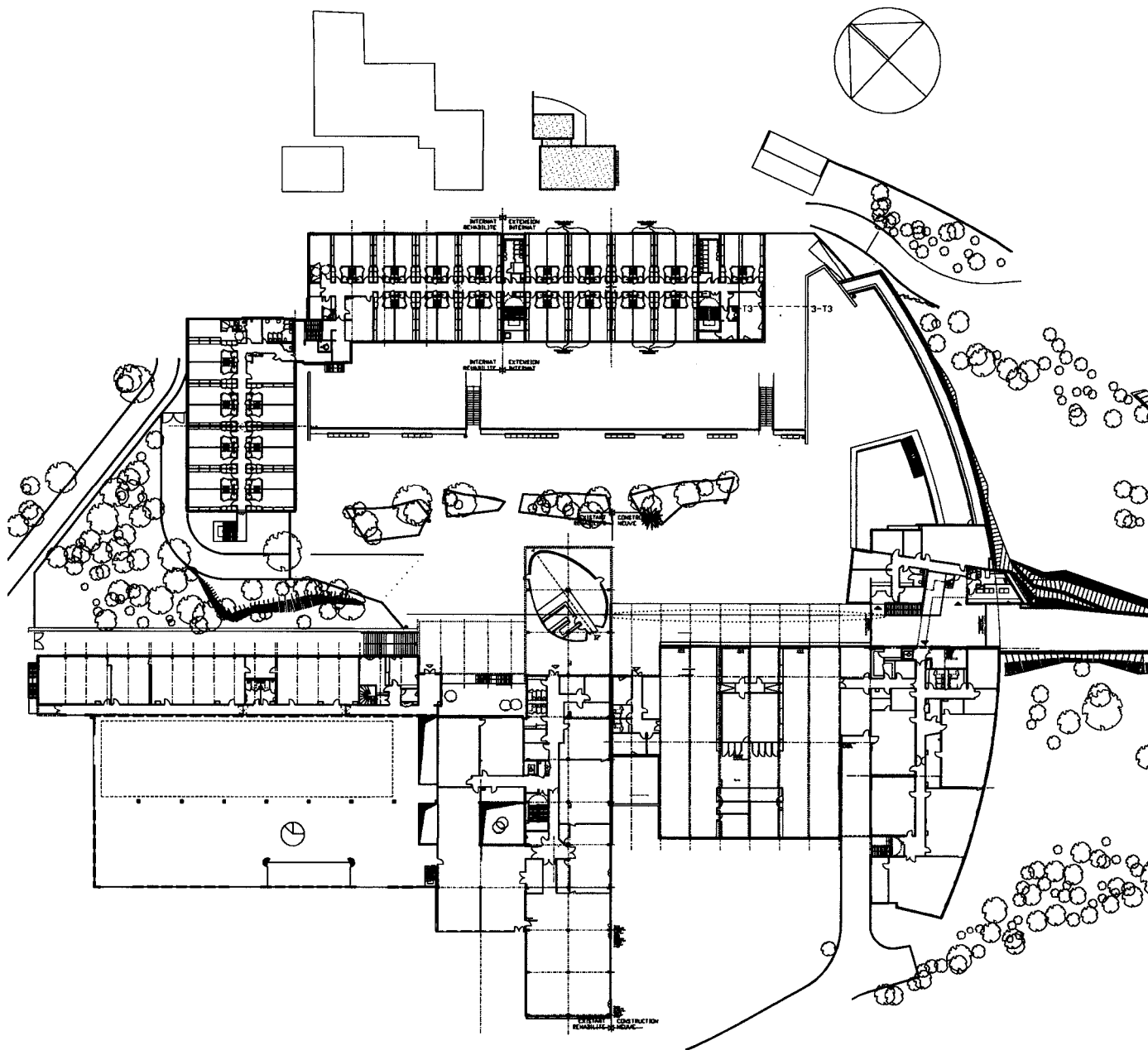


Les plans du dossier technique sont fournis à titre informatif.

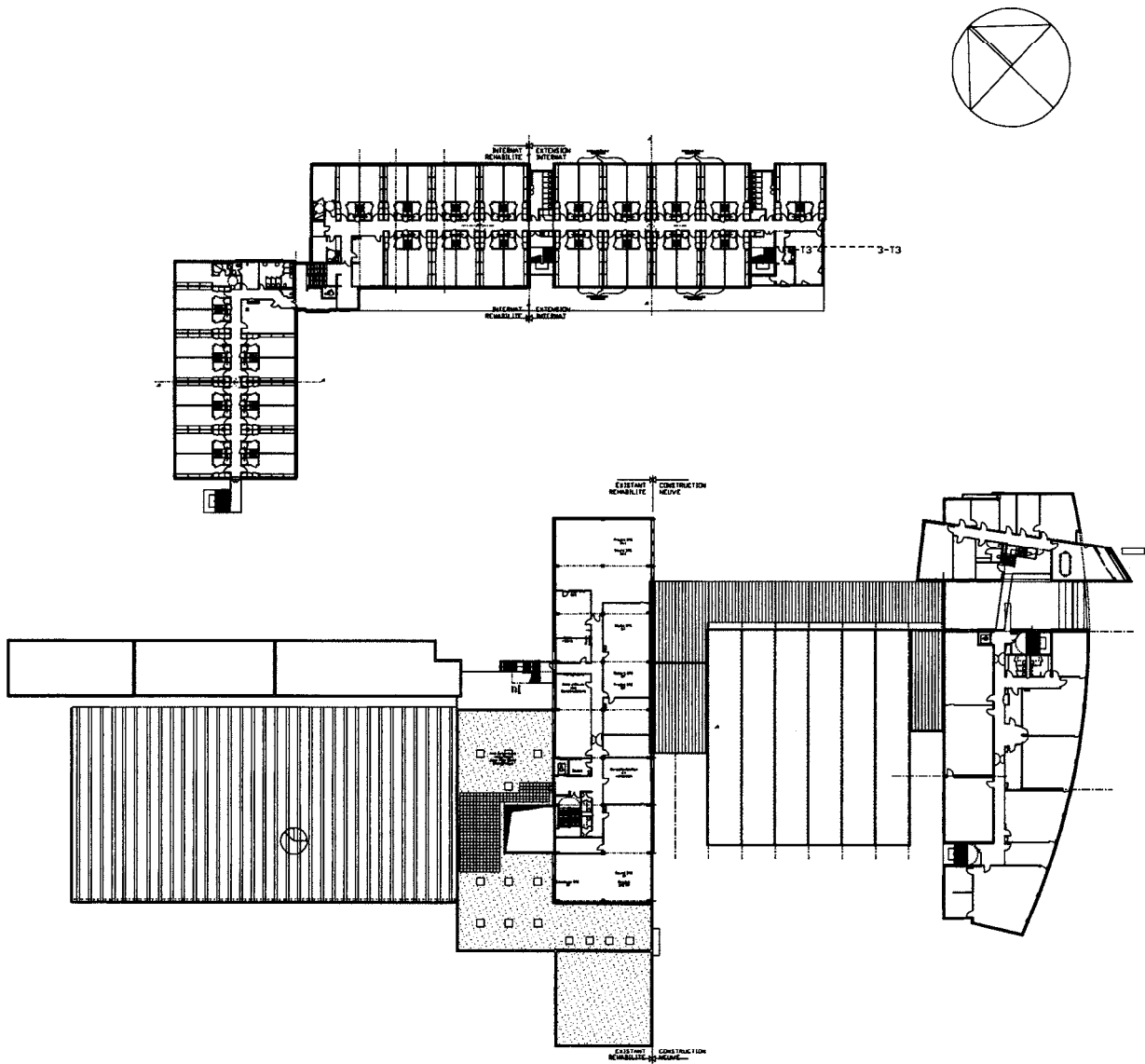
PLAN DU NIVEAU 0



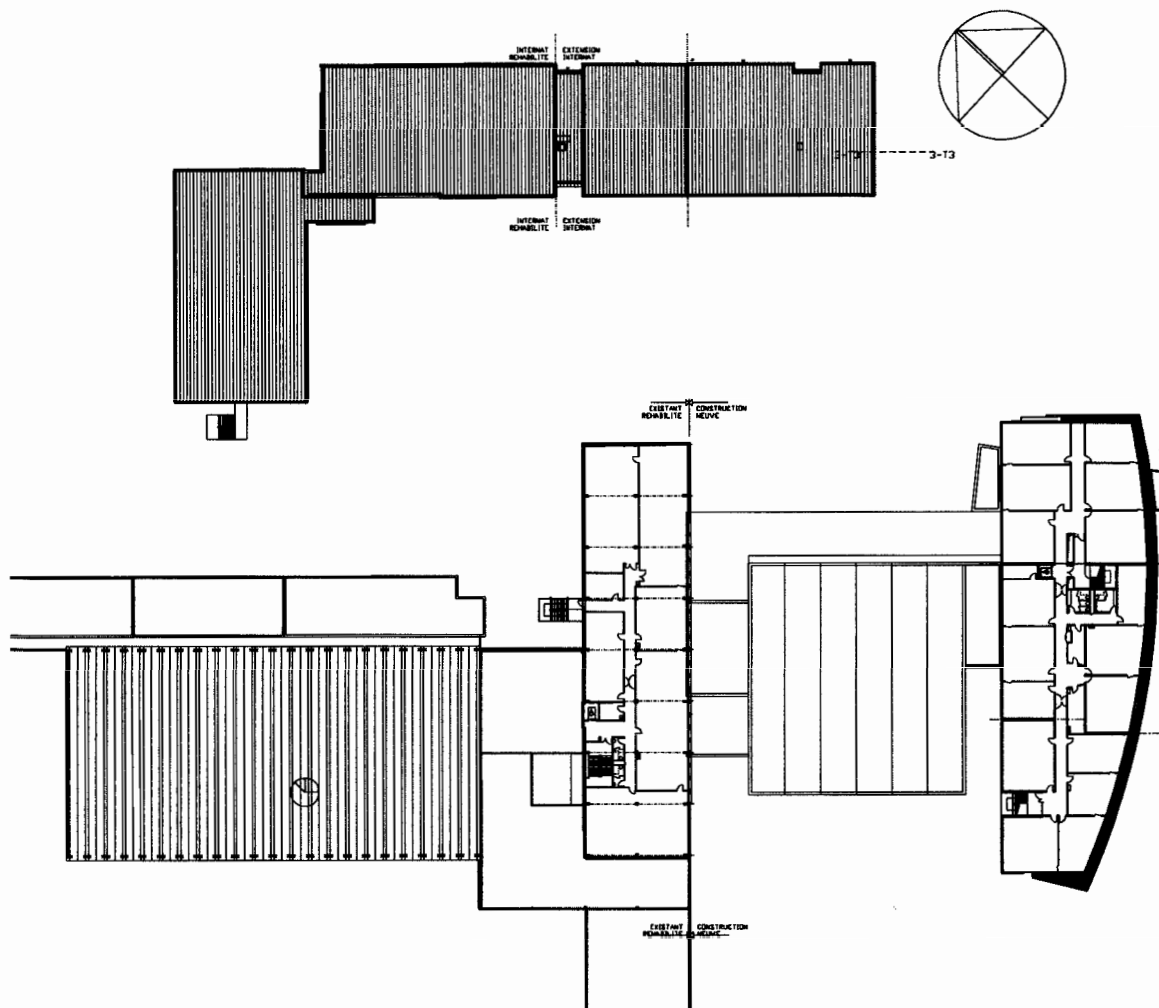
PLAN DU NIVEAU 1



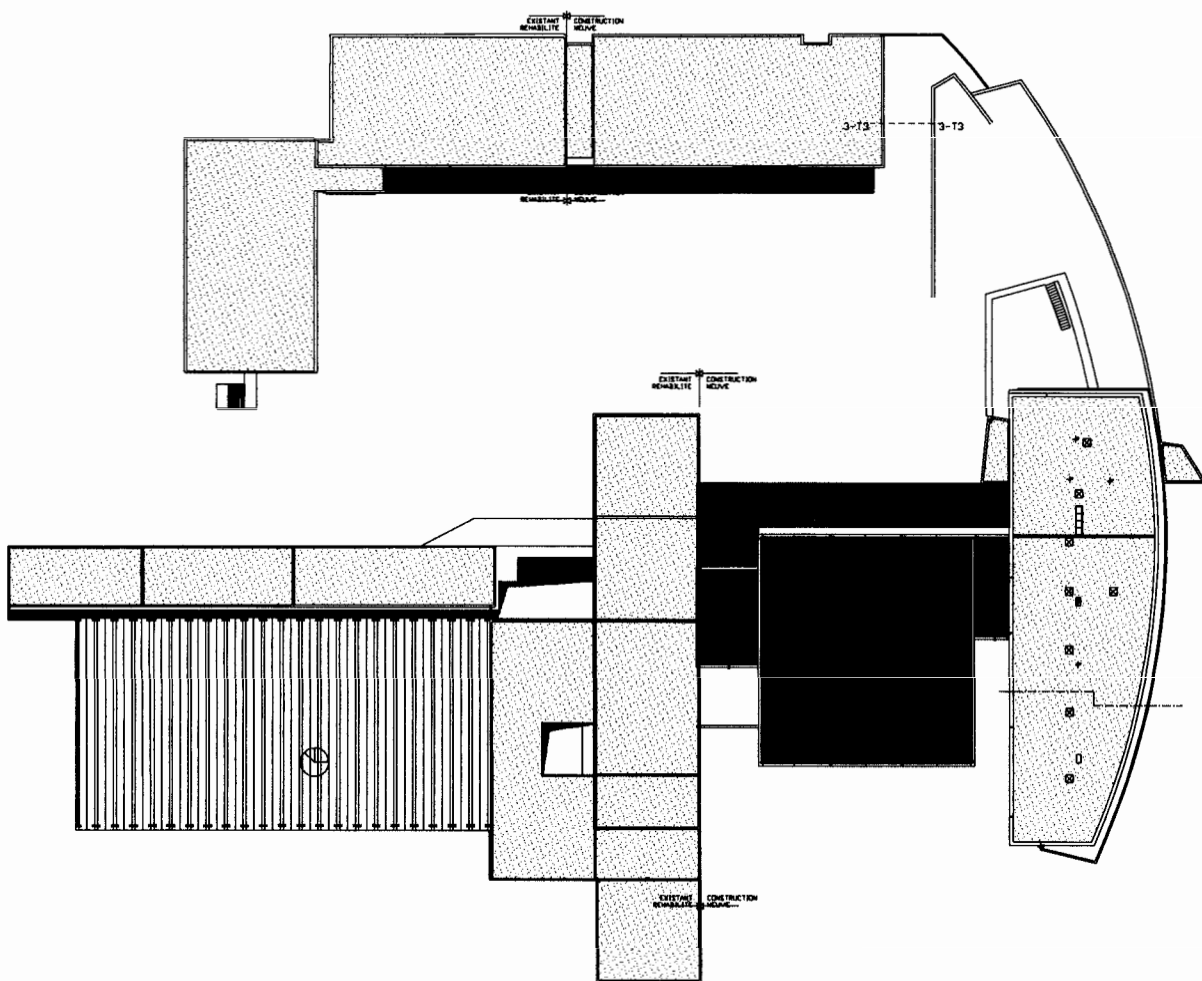
PLAN DU NIVEAU 2



PLAN DU NIVEAU 3



PLAN DE TOITURE



DOSSIER « TRAVAIL DEMANDÉ »

Ce dossier contient :

- Un barème indicatif ;
- Des renseignements concernant l'indépendance des questions ;
- Le questionnaire.

BARÈME INDICATIF

Partie	Thème	Barème indicatif	Durée indicative
Étude 1	Étude du mur en béton matricé	5	2,00 h
Étude 2	Étude technique du bardage simple peau	3	1,00 h
Étude 3	Étude économique du lot Étanchéité	6	2,50 h
Étude 4	Gestion financière des travaux de cloisonnement doublages	6	2,50 h

Les durées mentionnées ci-dessus tiennent compte du temps de lecture du dossier.

INDÉPENDANCE DES QUESTIONS

Les quatre études, mentionnées dans le tableau ci-dessus, sont indépendantes les unes des autres.

LES DIFFÉRENTES PARTIES SERONT TRAITÉES SUR DES COPIES DIFFÉRENTES.

**ÉTUDE 1:
ÉTUDE ÉCONOMIQUE DU MUR EN BÉTON
MATRICÉ**

CONTEXTE DE L'ÉTUDE

Vous êtes technicien économiste dans une entreprise de gros oeuvre souhaitant répondre à l'appel d'offres. Vous êtes chargé de déterminer le coût en déboursé sec d'un mètre carré de voile courbe en béton matricé (façades sud des bâtiments 3 et 4).

TRAVAIL DEMANDÉ

Pour la préparation de la réponse à l'appel d'offres, vous devez analyser le poste béton matricé afin de :

1. Etablir les minutes de calculs, sur document réponse DR1 page 43, permettant de quantifier la surface de béton matricé, valider le résultat obtenu en utilisant les informations fournies par l'extrait de la DPGF du lot gros oeuvre pour les bâtiments 3 et 4.
2. Justifier la solution retenue par l'entreprise (achat de 4 moules de matrice).
3. Calculer le coût d'un m2 de matrice (considérer que les moules sont amortis sur ce chantier).
4. Calculer le coût d'un m2 de coffrage.
5. Etablir sur le document DR2 page 51, le sous détail de prix d'un m2 de voile courbe en béton matricé

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

EXÉCUTION DU BÉTON MATRICÉ DU VOILE COURBE BÂTIMENT 3 ET 4

Matrice :

Type : tôle froissée code AGP 10 B

Coût : 115,00 €/m²

Dimensions moule (b x h) :

- b = 4,00 m maxi (à adapter)
- h = 2,50 m maxi (à adapter)

Nombre de réemplois : on considère que les moules seront amortis sur le chantier

Choix de l'entreprise : acquérir 4 modules h = 2,50 m et b = 4,00 m et les adapter en :

- 4 moules de 0,96 m x 4,00 m
- 4 moules de 1,54 m x 4,00 m

Consommables :

<i>colle PIERI</i>	<i>décoffrant PIERI</i>	<i>cire PIERI</i>
ratio : 700 g / m ²	ratio : 20 m ² / l	ratio : 30 m ² / kg
kit : 5 kg	kit : 25 l	kit : 18 kg
PU : 15,30 € / kg	PU : 3,10 € / l	PU : 4,86 € / kg

Voile courbe

Épaisseur du voile : 0,20 m

Surface totale de voile courbe sur l'ensemble des bâtiments du projet : 950 m²

Hauteur des voiles bâtiment 3

- Niveau 0 : 3,30 m
- Niveau 1 : 3,00 m

Coffrage circulaire

Coût à l'achat : 130,00 € / m²

Modules achetés :

<i>Banches métalliques hauteur 3 m</i>		<i>Réhausse métalliques hauteur 0,50 m</i>	
<i>Type d'élément</i>	<i>Quantité</i>	<i>Type d'élément</i>	<i>Quantité</i>
Module de 1 m	4	Module de 1 m	4
Module de 2 m	8	Module de 2 m	8
Module de 4 m	6	Module de 4 m	6

Amortissement : réalisé à 10 % sur ce chantier

Frais d'entretien et de réparation : ils représentent 5 % de la valeur amortie

Mannequins et coffrages complémentaires : investissement de 450,00 €, totalement affecté à ce chantier.

Temps unitaires

Coffrage y compris pose moule matrice (2 faces)	0,90 h/m ²
Ferraillage	0,02 h/kg
Mise en œuvre du béton	1,00 h/m ³

Coût de la main d'œuvre

DHMO = 25,00 € / h

Béton

Il s'agit de béton fabriqué en centrale et livré par camions toupie, prix rendu chantier : 78,00 € / m³

Acier

Prix rendu chantier : 1,20 € / kg

Ratios d'acier : 35 kg / m³

Nota : ce ratio confond les treillis soudés et les aciers à haute limite élastique, ainsi le surplus d'armatures des linteaux est pris en compte.

Extrait du tableau des menuiseries extérieures

Fenêtres et châssis aluminium bâtiment 3 niveau 0

<i>Désignations Plans archi</i>	<i>Désignations Fournisseurs</i>	<i>Largeur (m)</i>	<i>Hauteur (m)</i>	<i>nb</i>	<i>repérage</i>
Adm.0.S-01	F30	1,60	0,80	2	CDI niveau 0 ext
Adm.0.S-02	F31	0,90	0,80	2	CDI niveau 0 ext
Adm.0.S-03	F28	1,80	0,80	20	CDI niveau 0 ext
Adm.0.S-04	F29	2,00	1,80	3	CDI niveau 0 ext
Adm.0.N-01	F27	2,80	1,45	9	CDI niveau 0 ext
Adm.0.N-02	F33	2,00	0,80	3	CDI niveau 0 ext
Adm.0.E-01	F32	0,90	0,90	3	Loge niveau 0

Codification : Adm.0.S-01 : administration . niveau 0 . façade Sud . baie n°01

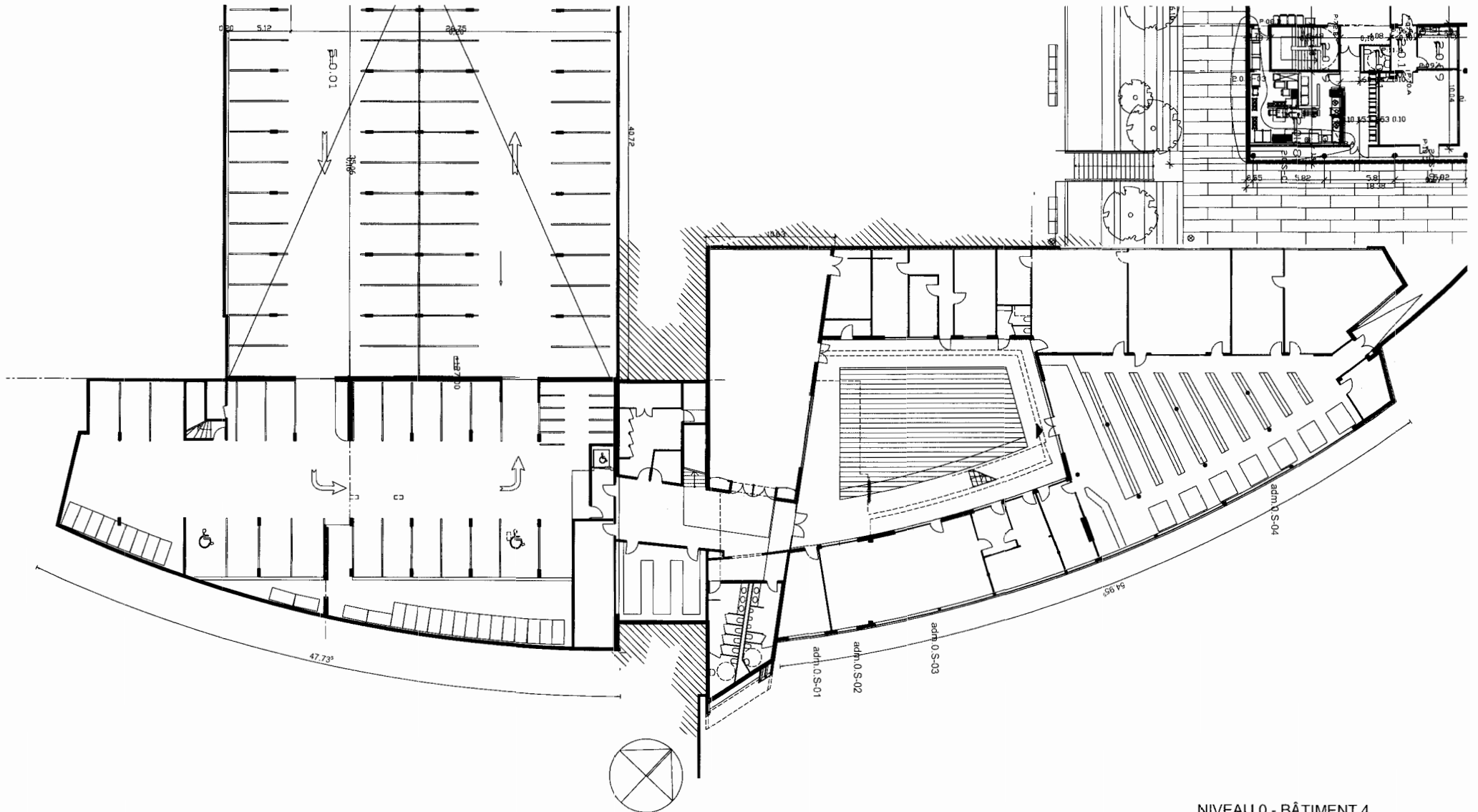
EXTRAIT CDPGF DU LOT GROS OEUVRE

BÂTIMENT 3

<i>art</i>	<i>Désignation</i>	<i>U</i>	<i>Qté</i>	<i>PU</i>	<i>Montants</i>
2,1	VOILES				
	voiles périphériques contre terre				
	béton	m3	73,00		
	acier	kg	2 190,00		
	coffrage	m2	574,00		
	voiles intérieurs et de JD				
	béton	m3	242,00		
	acier	kg	6 100,00		
	coffrage	m2	2 740,00		
	voiles de façade				
	béton	m3	40,50		
	acier	kg	1 417,50		
	coffrage	m2	695,00		
	voiles de façade béton matricé				
	béton	m3	38,50		
	acier	kg	1 347,50		
	coffrage	m2	385,00		

BÂTIMENT 4

<i>art</i>	<i>Désignation</i>	<i>U</i>	<i>Qté</i>	<i>PU</i>	<i>Montants</i>
2,1	VOILES				
	voiles périphériques contre terre				
	béton	m3	73,00		
	acier	kg	2 555,00		
	coffrage	m2	638,00		
	voiles intérieurs et de JD				
	béton	m3	315,00		
	acier	kg	11 025,00		
	coffrage	m2	3 820,00		
	voiles de façade				
	béton	m3	67,00		
	acier	kg	2 345,00		
	coffrage	m2	906,54		
	voiles de façade béton matricé				
	béton	m3	9,15		
	acier	kg	320,25		
	coffrage	m2	91,46		



NIVEAU 0 - BÂTIMENT 4
1/300

FACADE SUD BATIMENTS 3 ET 4 ~ 1/300
 DEVELOPPE DU VOILE COURBE



JUE

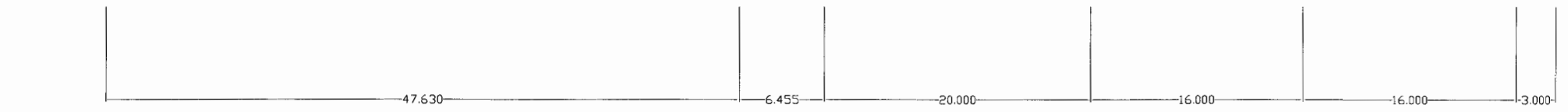


NIVEAU INFERIEUR DU BARDAGE METALLIQUE

130,34
 129,38

NIVEAU INFERIEUR DU BETON MATRICE

127,04
 126,08
 125,12
 124,16



COTATIONS EN LONGUEURS DEVELOPPEES

ÉTUDE 2 :
DESSIN ET RÉDACTION DES ARTICLES D'UN CCTP
LOT CHARPENTE MÉTALLIQUE - BARDAGE

CONTEXTE DE L'ÉTUDE

Vous travaillez comme technicien économiste dans un bureau de maîtrise d'oeuvre. Vous êtes en phase de préparation du dossier de consultation des entreprises. Vous êtes chargé de la rédaction du CCTP du lot « Charpente métallique, bardage ».

TRAVAIL DEMANDÉ

Afin d'établir le dossier de consultation des entreprises, on vous demande, pour le bardage simple-peau sur mur extérieur en BA uniquement :

1. De réaliser un détail d'exécution en complétant le document réponse DR3, page 52. Vous préciserez les interfaces avec les différents autres lots (Gros oeuvre, étanchéité, etc...).
2. De rédiger l'article du CCTP concernant ce bardage sur mur extérieur en BA.

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

EXTRAIT DE LA NOTICE DESCRIPTIVE SOMMAIRE

Bardage simple peau isolé

Bardage extérieur en acier galvanisé type HAIRONVILLE Fréquence 9.25 HA posé horizontalement. Incorporation d'un isolant en laine de verre de 80 mm d'épaisseur entre la structure porteuse (mur BA) et le bardage.

Pour les façades des bâtiments 3 et 4 hors façades traitées par bardage bois.

EXTRAITS DES CAHIERS DU CSTB 3194 JANVIER - FÉVRIER 2000

(...)

Définitions

Bardage rapporté

On appelle bardage rapporté, le système de revêtement extérieur de parois verticales, composé d'une peau et d'une ossature permettant de rapporter cette peau devant la structure porteuse à revêtir.

La peau du bardage rapporté peut être à base :

- de grands éléments (plaques, panneaux, ...) ;
- d'éléments de grande longueur (clins, lames, ...) ;
- de petits éléments (tuiles, ardoises, écailles, plaques, dalles, bardeaux, ...).

Il n'appartient pas au bardage rapporté de séparer l'intérieur du bâtiment de l'extérieur mais d'être entièrement situé à l'extérieur, rapporté sur le gros oeuvre qui assume la dite séparation et auquel l'ouvrage de bardage apporte l'aspect extérieur, contribue à l'étanchéité à la pluie et le plus souvent à l'isolation thermique assurant ainsi la protection de la structure porteuse vis-à-vis des sollicitations climatiques.

Remarque : Lorsqu'un système, normalement employé en bardage rapporté, est utilisé pour séparer l'intérieur du bâtiment de l'extérieur, il ne constitue plus un bardage rapporté tel que visé dans le présent document, mais un ouvrage différent, où il joue lui-même le rôle de mur et où il doit répondre aux diverses performances exigées d'un mur, notamment du point de vue stabilité, résistance aux sollicitations climatiques, sécurité incendie, confort thermique et confort acoustique, ... Il peut en ce cas être appelé : « bardage » tout court, « bardage industriel » , « façade légère » , etc.

Structure porteuse

On appelle structure porteuse, le gros oeuvre lequel doit assurer notamment la stabilité du bâtiment ainsi que l'étanchéité à l'air des murs.

Ne sont visées dans le présent document que les structures porteuses réalisées en maçonneries d'éléments ou en béton. Pour la réalisation des ouvrages de bardages rapportés sur façades légères ou sur Maisons et Bâtiments à ossature bois, on peut se référer au Cahier du CSTB n°2383 de janvier 1990 et au DTU 31.2 (référence AFNOR DTU P 21-204).

Ossature

On appelle ossature, l'ensemble du dispositif permettant de rapporter la peau sur la structure porteuse.

Le type d'ossature le plus généralement utilisé est celui constitué de profilés disposés en réseau vertical. Du moins, seul ce type d'ossature sera pour l'instant considéré.

Ces profilés verticaux peuvent être solidarisés à la structure porteuse, soit en contact direct, soit le plus souvent à l'aide de pattes de fixation (équerres en T, étrier en U, ...) qui permettent de compenser les écarts de planéité du support.

Les peaux composées de grandes plaques ou de lames disposées horizontalement sont généralement fixées directement sur le réseau vertical de profilés.

Les peaux composées de lames disposées verticalement ou de petits éléments, sont généralement fixées sur un réseau intermédiaire de lisses horizontales, lui-même fixé sur le réseau vertical de profilés.

Isolation thermique

Depuis de nombreuses années, une isolation complémentaire est, le plus souvent, associée aux bardages rapportés.

Entre isolation et dos de la peau, est toujours ménagée une lame d'air ventilée, qui est en communication avec l'extérieur en rive basse (entrée d'air) et en rive haute (sortie d'air).

(...)

L'isolant

L'isolation thermique est réalisée à partir de matériaux bénéficiant d'une certification ACERMI dont le classement minimal est I1 S1 O2 L2 E1.

- O2 : isolant non hydrophile
- L2 : isolant semi-rigide

Ces matériaux doivent satisfaire aux dispositions de la réglementation incendie (Instruction Technique Façade n°249 notamment).

Les produits les plus couramment utilisés sont des panneaux ou des rouleaux de laine minérale (sans pare-vapeur) de classement de réaction au feu MO.

Des isolants en plaques rigides le plus souvent classés M1 tels que : panneaux de polystyrène expansé moulé, panneaux de polystyrène extrudé, panneaux de polyuréthane peuvent être employés, à condition que :

- la planéité du support soit bonne et que les éventuelles lames d'air parasites ne communiquent pas avec l'extérieur,
- la conception de l'ossature et des fixations le permette, compte tenu de la rigidité de ces isolants,

(...)

Aménagement de la lame d'air

Dispositions générales

Une lame d'air est toujours ménagée entre nu externe de la paroi support ou de l'isolant et face arrière de la peau.

L'essentielle raison de la lame d'air est une raison de durabilité. Ventilée à partir d'ouvertures en rives basse et haute d'ouvrage, elle a pour mission d'évacuer l'humidité provenant :

- des infiltrations éventuelles d'eau de pluie,
- des condensations de la vapeur d'eau ayant transféré de l'intérieur vers l'extérieur au travers de la structure porteuse.

En effet, cette humidité peut être préjudiciable aux matériaux sensibles à l'eau.

(...)

En départ de bardage, l'ouverture est protégée par un profilé à âme perforée constituant une barrière anti-intrusion.

En arrêt haut, l'ouverture est protégée par une avancée (par exemple bavette rapportée) munie d'un larmier.

DOCUMENTATION TECHNIQUE HAIRONVILLE

FAÇADES NERVUREES

FREQUENCE 9.25 HA

HAIRONVILLE 

Plaque nervurée pour bardage simple et double peau
(pose horizontale)

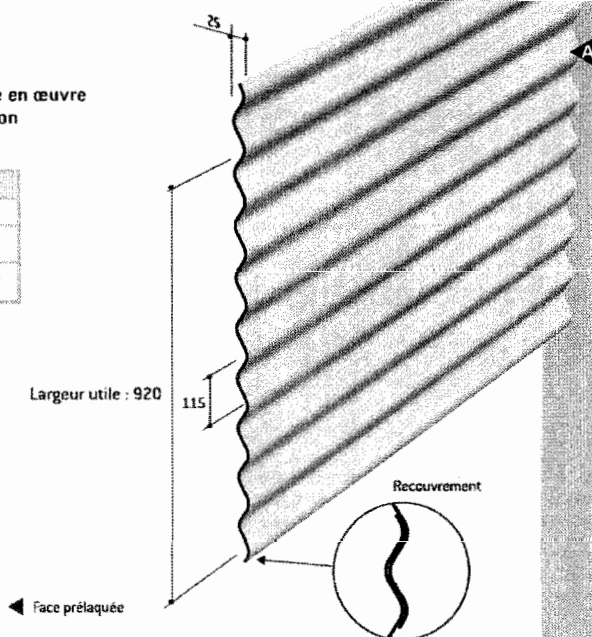
RÉFÉRENCE NORMATIVE :

Règles professionnelles pour la fabrication et la mise en œuvre
des bardages métalliques - Janvier 1981 - 2ème édition

CARACTERISTIQUE DU MATERIAU DE BASE		NORMES
Nuance d'acier	S 320 GD	NF EN 10326
Type de protection	Galvanisé	NF EN 10326 NF P 34310
	Galvanisé-Prélaqué	NF EN 10169-1 NF XP P 34301

EPAISSEUR	0,75
M kg/m ²	7,58

Rayon de cintrage naturel à la pose $R \geq 30$ m


TABLEAU D'UTILISATION

Charges normales admissibles en daN/m² en fonction des portées d'utilisation

PV SOCOTEC GM 6972

2 APPUIS		
	PORTÉE (m)	EPAISSEUR (mm)
		0,75
PRESSION	1,50	
DEPRESSION	1,50	
PRESSION	1,60	
DEPRESSION	1,60	
PRESSION	1,70	
DEPRESSION	1,70	
PRESSION	1,80	119
DEPRESSION	1,80	122
PRESSION	1,90	104
DEPRESSION	1,90	109
PRESSION	2,00	90
DEPRESSION	2,00	95
PRESSION	2,10	78
DEPRESSION	2,10	83
PRESSION	2,20	69
DEPRESSION	2,20	72
PRESSION	2,30	61
DEPRESSION	2,30	64
PRESSION	2,40	54
DEPRESSION	2,40	56
PRESSION	2,50	48
DEPRESSION	2,50	50

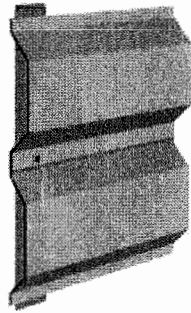
3 APPUIS		
	PORTÉE (m)	EPAISSEUR (mm)
		0,75
PRESSION	1,50	
DEPRESSION	1,50	
PRESSION	1,60	
DEPRESSION	1,60	
PRESSION	1,70	
DEPRESSION	1,70	
PRESSION	1,80	
DEPRESSION	1,80	
PRESSION	1,90	
DEPRESSION	1,90	
PRESSION	2,00	
DEPRESSION	2,00	
PRESSION	2,10	136
DEPRESSION	2,10	144
PRESSION	2,20	117
DEPRESSION	2,20	125
PRESSION	2,30	102
DEPRESSION	2,30	110
PRESSION	2,40	92
DEPRESSION	2,40	96
PRESSION	2,50	82
DEPRESSION	2,50	85

JONCTION

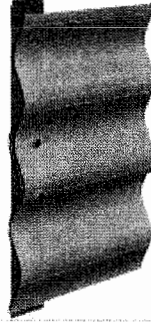
RECOUVREMENT LONGITUDINAL

POUR :

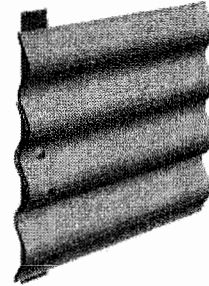
8.125.25 HB
6.175.25 HB
5.207.32 HB
4.250.36 HB
5.183.39 HB
5.180.44 HB
5.200.50 HB
6.25.1085 HB
6.30.1030 HB
CHANTILLY
MARINE et PLATINE



POUR
FREQUENCE
5.43 HA



POUR FREQUENCE 13.18 HA et 9.25 HA



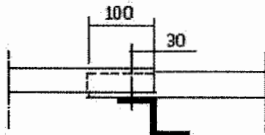
JONCTION TRANSVERSALE

1. RECOUVREMENT STANDARD (Sauf pour Fréquence 13.18 HA - Platine et Marine)

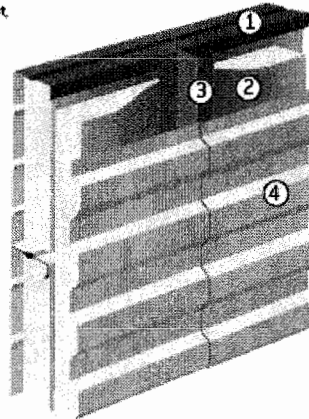
100 mm, avec une fixation située au maximum à 30 mm du bord de l'onde recouvrante.

Le joint d'étanchéité au droit du recouvrement n'est pas nécessaire dans le cas où une lame d'air d'au moins 20 mm existe entre l'isolant et le bardage horizontal.

Pour une utilisation en simple peau, il sera nécessaire de prévoir un joint.

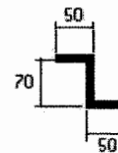


- ① Plateaux
- ② Isolant
- ③ Structure intermédiaire AF SIZ
- ④ Bardage horizontal

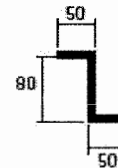


STRUCTURE INTERMEDIAIRE
(Galvanisée épaisseur 1,5 mm)
(Longueur maximum : 5,00 m)

AF SIZ 1 - pour isolant de 50 mm

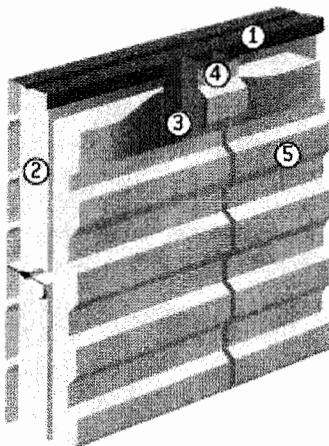


AF SIZ 2 - pour isolant de 60 mm



2. JONCTION AVEC ECLISSE

Recouvrement par mise bout à bout avec éclissage : cette solution permet d'éviter la superposition des profils. Décaler le recouvrement des pièces de jonction par rapport au recouvrement des profils de bardage.



PROFILS	Eclisses
4.29.1050 HB	4.29.1050 E
4.250.36 HB	4.250.36 E
5.40.900 HB	5.40.900 E
FRÉQ. 5.43 HA	5.180.43 E
5.180.44 HB	5.180.44 E
5.183.39 HB	5.183.39 E
5.200.50 HB	5.200.50 E
5.207.32 HB	5.207.32 E
6.175.25 HB	6.175.25 E
6.25.1085 HB	6.25.1085 E
6.30.1030 HB	6.30.1030 E
8.125.25 HB	8.125.25 E
FRÉQ. 9.25 HA	9.25 E
FRÉQ. 13.18 HA	13.18 E

180 mm

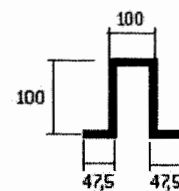


- ① Plateaux
- ② Isolant
- ③ Structure intermédiaire AF SIO
- ④ Eclisse prélaquée
- ⑤ Bardage Horizontal

STRUCTURE INTERMEDIAIRE
(Galvanisée épaisseur 1,5 mm)
(Longueur maximum : 5,00 m)

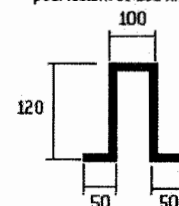
AF SIO 1

pour isolant de 80 mm



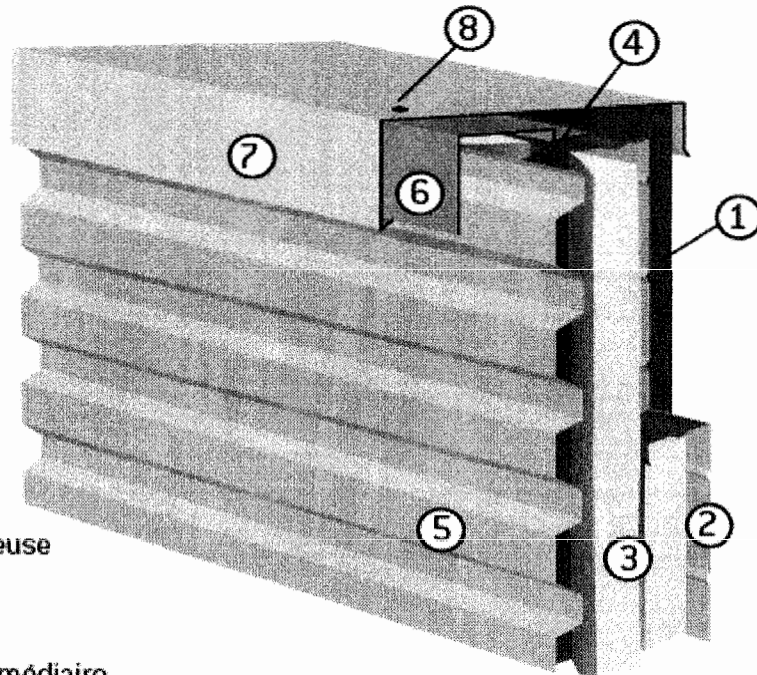
AF SIO 2

pour isolant de 100 mm



6. HAUT DE FAÇADE

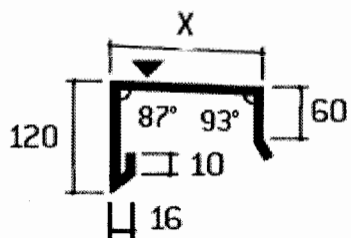
AVEC COIFFE D'ACROTÈRE



- ① Structure porteuse
- ② Plateaux
- ③ Isolant
- ④ Structure intermédiaire
- ⑤ Bardage horizontal
- ⑥ Equerre galvanisée AF SA 4
- ⑦ Acrotère AF CA 4
- ⑧ Fixation

AF CA 4

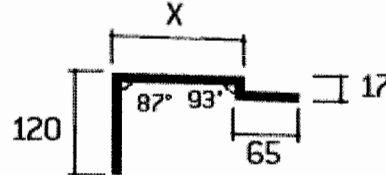
acier galvanisé prélaqué
longueur maxi 4 m



cote X à la demande

AF SA 4

acier galvanisé 1,50 mm
longueur : 100 mm



Densité tous les mètres

ÉTUDE 3 :
SOUS DÉTAILS DE PRIX ET REMISE D'OFFRE
LOT ÉTANCHÉITÉ

CONTEXTE DE L'ÉTUDE

Vous travaillez comme technicien économiste dans une entreprise d'étanchéité. Vous devez proposer une offre de prix pour les travaux d'étanchéité en complétant le cadre de la Décomposition du Prix Global et Forfaitaire fourni par la maîtrise d'oeuvre. En phase travaux, vous devez organiser l'approvisionnement en matériaux.

TRAVAIL DEMANDÉ

Afin de proposer une offre de prix pour les travaux du lot étanchéité, on vous demande :

1. De vérifier la surface de toitures terrasses non circulables du bâtiment 4 donnée par la DPGF du lot étanchéité (DR6 page 56) à partir des plans fournis pages 30 et 31 en établissant les minutes de métré sur le document réponse DR1 Bis, page 46. Vous ferez apparaître la décomposition des surfaces sur le document réponse DR4 page 53.
2. De déterminer le déboursé horaire de main d'oeuvre productive par ouvrier moyen applicable au chantier en tenant compte des renseignements fournis dans les renseignements complémentaires concernant la main d'oeuvre », page 28.
3. D'établir, sur le document réponse DR5 page 55, les sous-détails de prix unitaires en déboursés secs pour les articles :
2.03 : Partie courante et relevé
2.05 : Partie courante uniquement
4. De définir le coefficient de prix de vente applicable aux DS à partir du compte d'exploitation de l'année 2005 et de la politique commerciale choisie par votre entreprise (Renseignements complémentaires concernant l'entreprise et concernant l'affaire, page 29)
5. De remettre l'offre de votre entreprise en complétant le CDPGF fourni en Document Réponse, DR6 pages 56 et suivante.

En phase travaux, on vous demande :

6. De compléter le document réponse DR7 page 58 , permettant de définir l'approvisionnement en matériaux pour les terrasse non circulables et sous protection lourde des bâtiments 3 et 4. Vous ne prendrez en compte que les quantités concernant :
2.03 : Partie courante et relevé,
2.05 : Partie courante uniquement.

Tous les résultats intermédiaires seront justifiés.

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

EXTRAIT DU CCTP

(...)

2.03 Étanchéité des terrasses non circulables

Support :

- Élément porteur en maçonnerie conforme à la norme NF P 10-203 (DTU 20.12).
- Pente comprise entre 0 et 5 %

Complexe :

Il sera de type « renforcé » de classement F5 I5 T2 et conforme à l'avis technique SOPRALENE FLAM STICK (n°5/93-996) de SOPREMA ou équivalent.

Il sera composé à partir du support de :

- Un pare-vapeur :
 - un EIF SOPRADERE sur une hauteur de 30 cm depuis le support

- un ELASTOPHENE 25 soudé
- Un isolant thermique en panneau de polystyrène expansé de 10 cm d'épaisseur, $U > 0,287 \text{ m}^2 \cdot \text{C}/\text{W}$ (agréé par avis technique) collé par plots de SOPRACOLLE.
- Une étanchéité de type bi-couche élastomère comprenant :
 - Un écran d'indépendance par SOPRAVOILE 50
 - Une première couche par chape élastomère avec armature polyester verre de $250 \text{ g}/\text{m}^2$ de type SOPRALENE FLAM STICK.
 - Une deuxième couche autoprotégée soudée en plein par chape élastomère avec armature polyester de type ELASTOPHENE FLAM 25 AR.

Relevés :

Ils comprendront :

- Un E.i.F. SOPRADERE sur une hauteur de 30 cm depuis le support,
- Une équerre de renfort SOPRALENE,
- Une chape élastomère avec autoprotection SOPRALENE FLAM 180 AR.
- Protection des têtes de relevés par couverture fournie et posée par le lot « Charpente métallique - Bardage ».

(...)

2.05 Etanchéité sous protection lourde

Support :

- Élément porteur en maçonnerie conforme à la norme NF P 10-203 (DTU 20.12).
- Pente comprise entre 1 et 5 %.

Complexe

Il sera de type renforcé de classement F5 I5 T4 et conforme à l'avis technique ELASTOPHENE FLAM - SOPRALENE FLAM n°5/94-1065 de SOPREMA ou équivalent t.

Il comprendra à partir du support :

- Un pare-vapeur :
 - 1 EIF SOPRADERE,
 - 1 ELASTOPHENE 25 soudé.
- Un isolant thermique par panneaux de polystyrène expansé de 10 cm d'épaisseur, $U > 0,287 \text{ m}^2 \cdot \text{C}/\text{W}$ bénéficiant d'un avis technique.
- Une étanchéité de type bicouche élastomère comprenant :
 - 1 écran d'indépendance par SOPRAVOILE 100,
 - 1ère couche : Une chape élastomère avec armature polyester $180 \text{ g}/\text{m}^2$ soudée au joint de type SOPRALENE FLAM 180,
 - 2ème couche : Une chape élastomère avec armature polyester $180 \text{ g}/\text{m}^2$ soudée en plein de type SOPRALENE FLAM 180.

Désolidarisation :

- Couche de sable de 3 cm d'épaisseur minimum mise en oeuvre par le corps d'état VRD..

Protection :

La protection sera assurée par le corps d'état VRD qui mettra en oeuvre un revêtement dur coulé en place.

Relevés :

Ils comprendront :

- Un EIF SOPRADERE sur une hauteur de 30 cm depuis le support,
- Une chape de type SOPRALENE FLAM S 180-35 soudée développée de 25 cm,
- Une chape élastomère avec autoprotection par feuille d'aluminium de type SOPRALENE FLAM 180 ALU.

La protection du relevé d'étanchéité pourra être, selon le cas :

- Un enduit grillagé fractionné,
- Un profilé type bande de solin en aluminium.

DONNÉES CONCERNANT LES MATÉRIAUX

Bordereau de prix du fournisseur des produits SOPREMA (en € HT)

Code produit	Désignation du produit	Unité de facturation	Poids en kg	Prix enlevé dépôt
VERNIS ET MASTIC				
73211	SOPRADERE	Bidon de 5 L		18,76 €
73213	SOPRADERE	Bidon de 30 L		68,15 €
76376	SOPRACOLLE 300 N	Bidon de 25 kg		79,14 €
ETANCHEITE ELASTOMERE SOUDABLE				
61580	SOPRALENE FLAM 180	Rouleau de 10m x 1m	37	95,46 €
61584	SOPRALENE FLAM 180 AR Coloré	Rouleau de 8m x 1m	37	86,88 €
61588	SOPRALENE FLAM 180 AR	Rouleau de 8m x 1m	37	84,01 €
61587	SOPRALENE FLAM 180 ALU	Rouleau de 8m x 1m	36	98,67 €
61607	SOPRALENE FLAM JARDIN	Rouleau de 8m x 1m	40	93,62 €
61150	ELASTOPHENE FLAM 25	Rouleau de 10m x 1m	32	54,20 €
61158	ELASTOPHENE FLAM 25 AR Coloré	Rouleau de 10m x 1m	42	63,80 €
61154	ELASTOPHENE FLAM 25 AR	Rouleau de 10m x 1m	42	62,50 €
61111	ELASTOPHENE S 25	Rouleau de 10m x 1m	34	119,50 €
82584	Equerre de renfort SOPRALENE	Rouleau de 10m x 0,25m	11	6,63 €
AUTRES MEMBRANES				
62127	ELASTOPHENE 20 AR Coloré	Rouleau de 10m x 1m	36	54,80 €
62130	ELASTOPHENE 20 AR	Rouleau de 10m x 1m	36	51,10 €
62149	ELASTOPHENE 25	Rouleau de 10m x 1m	33	46,40 €
62157	ELASTOPHENE 25 AR Coloré	Rouleau de 10m x 1m	43	57,40 €
62154	ELASTOPHENE 25 AR	Rouleau de 10m x 1m	43	56,10 €
61564	SOPRALENE FLAM 180-40 AR Coloré	Rouleau de 8m x 1m	46	94,56 €
61568	SOPRALENE FLAM 180-40 AR	Rouleau de 8m x 1m	46	91,68 €
61605	SOPRALENE FLAM ANTIROCK P	Rouleau de 8m x 1m	47	93,20 €
61598	SOPRALENE FLAM STICK	Rouleau de 10m x 1m	31	80,72 €
ECRANS				
93300	SOPRAFILTRE	Rouleau de 100m x 2,10m	19	249,90 €
95100	SOPRAVOILE 50	Rouleau de 200m x 1m	10	96,00 €
95200	SOPRAVOILE 100	Rouleau de 100m x 1m	10	76,00 €
93310	ECRAN NTS 170	Rouleau de 100m x 1m	20	123,00 €

L'entreprise estime forfaitairement le coût d'approvisionnement et de déchargement sur le lieu de mise en oeuvre à 4,00 % du coût unitaire des matériaux.

Renseignements concernant les panneaux d'isolation :

Le coût rendu chantier à pied d'oeuvre du panneau de polystyrène expansé moulé de 1,00m x 1,20m est de 14,50 € HT

Quantités unitaires de matériaux :

Désignation	U	Quantité	Pertes sur quantités en oeuvre
Systèmes d'étanchéité :			
Étanchéité bicouche élastomère		Pour 1 m²	
EIF SOPRADERE	L	0,3	10%
Pare vapeur ELASTOPHENE 25	m ²	1,10	4%
Écran d'indépendance SOPRAVOILE	m ²	1,10	10%
1ère et 2ème couches d'étanchéité	m ²	1,06	4%
Relevé pour étanchéité bicouche			
EIF SOPRADERE	L	A définir	10%
Equerre de renfort SOPRALENE	ml	1,06	5%
Couche de finition	m ²	A définir	5%
Isolant thermique			
Isolant en polyuréthane ou polystyrène	m ²	1,00	5%

Prévoir une consommation de 0,400 kg de colle SOPRACOLLE par m² d'isolant en oeuvre.

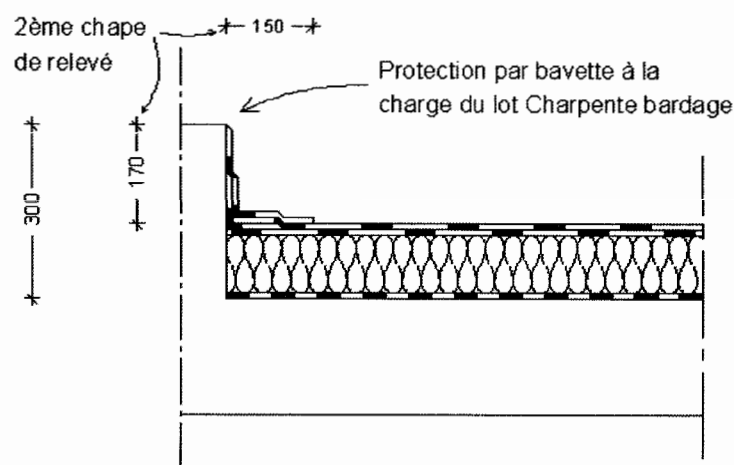
Renseignements concernant les consommables :

Consommation de propane :

- Pare vapeur : 0,140 kg/m²
- Étanchéités bicouches :
 - Surface courante : 0,300 kg/m² de terrasse
 - Relevé : 0,600 kg/m² de chape

Coût unitaire du propane rendu chantier : 2,05 € (HT) par kg

DÉTAIL TYPE SUR RELEVÉS DES TERRASSES INACCESSIBLES



DONNÉES CONCERNANT LA MAIN D'OEUVRE D'ENTREPRISE

Coût de la main d'oeuvre :

Les coûts de main d'oeuvre productive pour les catégories d'ouvriers intervenant dans l'équipe, pour l'année 2005 sont fournis dans le tableau suivant :

Eléments concernant les dépenses annuelles de l'année 2005	Catégories	
	Ouvrier d'Exécution (OE2)	Compagnon Professionnel (CP2)
Cumul brut annuel	14 867,00 €	17 778,50 €
Cumul des charges salariales, part patronale	12 488,28 €	14 933,94 €
Cumul des retenues sur salaires	2 415,89 €	2 889,01 €
Cumul des indemnités exonérées des charges salariales	2 453,06 €	2 933,45 €
Cumul des heures légales travaillées (base 35 H)	1645,00 h	1645,00 h
Cumul des heures supplémentaires majorées de 25%	12,00 h	20,00 h

En plus des renseignements statistiques fournis ci-dessus, il faut tenir compte, pour l'année 2006, des données suivantes :

- Le nombre d'heures supplémentaires par catégorie d'ouvriers est stable d'une année sur l'autre.
- Les temps improductifs correspondent statistiquement à 4 % des temps de présence.
- L'évolution des coûts au cours de l'année 2006 permet d'estimer l'augmentation des dépenses moyennes de main d'oeuvre à 2,50 % par rapport à 2005.
- Les équipes chargées des travaux d'étanchéité sont constituées d'un ouvrier d'exécution (OE2) et d'un compagnon professionnel (CP2).

Temps unitaires

Les Temps unitaires sont donnés en heure productive d'ouvrier

Désignation	U	TU par Unité en oeuvre
Pare vapeur y compris EIF	m ²	0,14 h
Mise en oeuvre de l'isolant	m ²	0,10 h
Mise en oeuvre de l'étanchéité (Indépendance + 2 couches)	m ²	0,42 h
Mise en oeuvre des relevés, pour une hauteur de 30 cm	m	0,30 h

DONNÉES COMPTABLES CONCERNANT L'ENTREPRISE ET L'AFFAIRE

Concernant l'entreprise :

Votre service de comptabilité vous a communiqué les renseignements suivants :

Le chiffre d'affaires de l'exercice de l'année 2005 est de 3 486 730,08 € HT,

Les frais généraux de l'exercice 2005 se sont élevés à 457 876,81 € HT,

Les bénéfices et aléas prévus habituellement sont de 5,00 % du prix de vente hors taxes,

Les frais de chantier relevés sur les 3 derniers chantiers similaires sont indiqués dans le tableau suivant :

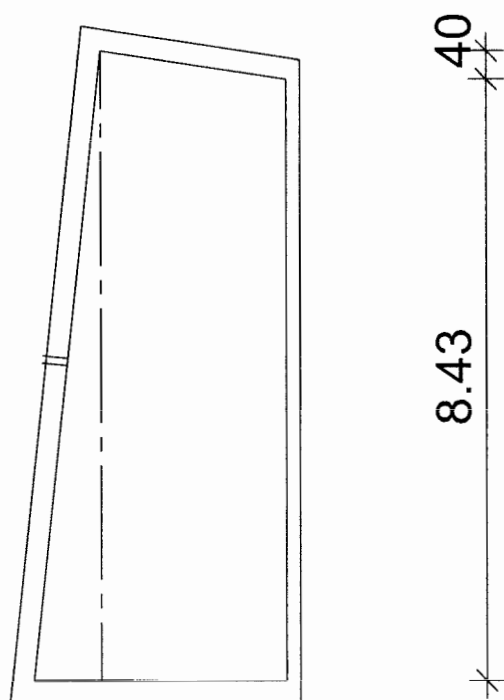
PLP2 EXT G.C. / option C.E.	SUJET	Session 2008	Page 28 / 62
-----------------------------	-------	--------------	--------------

<i>Chantier</i>	<i>Déboursés secs</i>	<i>Frais de chantier</i>
Collège Du Rouret	286 451,70 €	26 067,10 €
Collège de Valbonne	237 820,47 €	21 879,50 €
Lycée des collines	272 731,30 €	25 364,10 €

Concernant l'affaire :

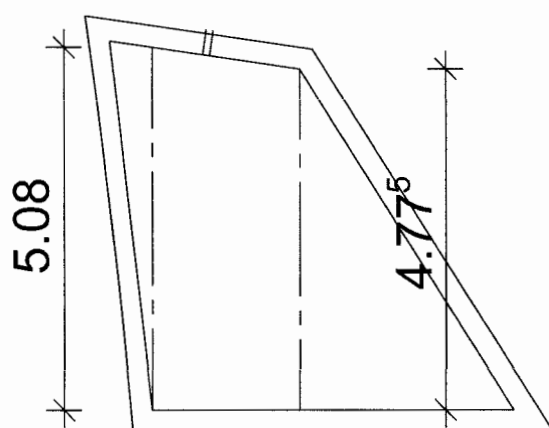
Des frais d'opération sont prévus, estimés à 0,45 % du montant TTC des travaux.

La politique commerciale de votre entreprise sur cette affaire vous conduit à prévoir exceptionnellement une marge bénéficiaire prévisionnelle de 3,5 % du montant HT des travaux.



PLAN DES TERRASSES ANNEXES
non circulables
BÂTIMENTS 3 ET 4

93⁵ 2.59



59 2.07⁵ 2.99⁵

ÉTUDE 4 :
GESTION FINANCIÈRE DES TRAVAUX
LOT CLOISONS - DOUBLAGES

CONTEXTE DE L'ÉTUDE

Vous travaillez comme technicien économiste dans une entreprise de cloisons, doublages. Vous devez établir les projets de décompte pour les travaux réalisés par votre entreprise.

TRAVAIL DEMANDÉ

- 1 Vous vous situez en phase de préparation des travaux. On vous demande de comparer le montant prévisionnel des travaux exécutés les 12 premiers mois au montant servant de base au calcul de l'avance forfaitaire. Pour cela vous complétez le document réponse DR8 page 59.
Vous utiliserez :
 - le planning prévisionnel d'intervention de l'entreprise de cloisons - doublage page 37,
 - le tableau de repérage page 38,
 - les extraits du CCAP page 33.
 - l'extrait du Code des marchés publics page 33
- 2 Vous vous situez en phase d'exécution des travaux. On vous demande, à partir :
 - des extraits du CCAP fourni page 33
 - du tableau des indices BT08 fourni page 35
 - du tableau récapitulatif de l'avancement des travaux fourni page 39
 - des projets de décompte établis pour les mois de octobre et novembre 2006, fournies pages 40 et 41
 - 2.1 De définir les montants des révisions provisoires et définitives pour les travaux des mois de décembre 2006 et janvier 2007 en complétant le document réponse DR9 page 60
 - 2.2 De définir le montant du remboursement de l'avance forfaitaire pour le mois de janvier 2007.
 - 2.3 D'établir les projets de décompte pour les mois de décembre 2006 et janvier 2007 en complétant les documents réponse DR10 et DR11, pages 61 et 62, sachant que votre entreprise bénéficie d'une caution bancaire et que, par conséquent, aucune retenue de garantie n'est appliquée.

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

EXTRAIT DU CODE DES MARCHÉS PUBLICS (2004)

(...)

ii. - Le montant de l'avance forfaitaire est fixé, sous réserve des dispositions de l'article 115, à 5 % du montant initial, toutes taxes comprises, du marché ou de la tranche si la durée du marché ou de la tranche est inférieure ou égale à douze mois ; si cette durée est supérieure à douze mois, l'avance forfaitaire est égale à 5 % d'une somme égale à douze fois le montant initial du marché ou de la tranche divisé par la durée du marché ou de la tranche exprimée en mois.

EXTRAITS DU CCAP

(...)

Article 3 - Prix et mode d'évaluation des ouvrages - Variation dans les prix - Règlement des comptes

3-1 Contenu des prix - Mode d'évaluation des ouvrages et règlement des comptes

3-1-1 Le prix du marché est hors TVA, et est établi en tenant compte :

- Des sujétions qu'est susceptible d'entraîner l'exécution simultanée des différents lots visés au 1-2 ci-avant ;
- Des dépenses communes de chantier, mentionnées au 3-2 ci-après.

3-1-2 Les ouvrages ou prestations faisant l'objet du marché seront réglés par le prix global forfaitaire stipulé à l'article 2 de l'acte d'engagement. L'acte d'engagement indique ce qui doit être réglé respectivement à l'entrepreneur titulaire et à ses sous-traitants.

PLP2 EXT G.C. / option C.E.	SUJET	Session 2008	Page 33 / 62
-----------------------------	-------	--------------	--------------

3-2 Répartition des dépenses communes de chantier

(...)

3-3 Variation dans les prix

Les répercussions sur le ou les prix du marché des variations des éléments constitutifs du coût des travaux sont réputées réglées par les stipulations ci-après.

3-3-1 Le prix est révisable suivant les modalités fixées aux 3-3-3 et 3-3-4.

3-3-2 Mois d'établissement du (ou des) prix du marché

Le prix du marché est réputé établi sur la base des conditions économiques du mois d'avril 2005 ; ce mois est appelé " mois zéro " (m_0).

3-3-3 Choix de l'index

L'index de référence I choisi en raison de sa structure pour la révision du prix des travaux est l'index national ci-après :

- Lot n°01 Terrassement, Gros Œuvre, VRD.= BT 04
- Lot n°02 Charpente – couverture = BT 16
- Lot n°03 Etanchéité = BT 53
- Lot n°04 Menuiseries extérieures – Menuiseries intérieures = BT 18
- Lot n°05 Serrurerie = BT 42
- Lot n°06 Electricité – courants forts – courant faible = BT 47
- Lot n°07 Plomberie – chauffage – ventilation mécanique = BT 40
- Lot n°08 Revêtement de sols – revêtement muraux = BT 10
- Lot n°09 Cloisons = BT 08
- Lot n°10 Faux plafonds = BT 08
- Lot n°11 Peinture = BT 46
- Lot n°12 Espaces verts = BT 02

3-3-4 Modalités de révision du prix

$$P = P_0 \left(0,125 + 0,875 \frac{I_m}{I_{m0}} \right)$$

dans laquelle:

P_0 = montant initial du marché hors TVA.

P = montant révisé hors TVA.

Dans laquelle I_{m0} et I_m sont les valeurs prises par l'index de référence I respectivement au mois zéro et au mois m .

3-3-5 Révision provisoire

Lorsqu'une révision a été effectuée provisoirement en utilisant un index antérieur à celui qui doit être appliqué, il n'est procédé à aucune autre révision avant la révision définitive, laquelle intervient sur le premier acompte suivant la publication de l'index correspondant.

3-3-6 Application de la TVA

Les montants des acomptes mensuels et du solde sont calculés en appliquant les taux de TVA en vigueur lors de l'établissement des pièces de mandatement. Ces montants sont éventuellement rectifiés en vue de l'établissement du décompte général, en appliquant les taux de TVA en vigueur lors des encaissements correspondants.

3-4 Paiement des sous-traitants

(...)

Article 4 - Délais d'exécution - Pénalités - Retenues

(...)

Article 5 - Clauses de financement et de sûreté (nota : se référer aux articles 86 à 90 et 99 à 105 du NCMP)

Choix 1 : 5-1 Cautionnement

Le titulaire du marché est dispensé de constituer un cautionnement.

Choix 2 : 5-1 Retenue de garantie

Une retenue de garantie, substituée au cautionnement, est exercée sur les acomptes. Son taux est égal à cinq pour cent (5 %).sauf si celle-ci est remplacée par une caution bancaire.

5-2 Avance forfaitaire

Pour les lots dont le montant initial en prix de base est au moins égal au seuil fixé par le Code des marchés publics, soit 50 000,00 € (HT), pour le versement de l'avance forfaitaire, une avance forfaitaire est versée à l'entrepreneur, sauf indication contraire dans l'acte d'engagement. Son montant en prix de base est égal :

- pour les lots dont le délai d'exécution, tel qu'il est indiqué au 4-1-1 ci-avant, ne dépasse pas un an, à cinq pour cent (5 %) du montant initial du marché en prix de base ;
- pour les lots dont le délai d'exécution, tel qu'il est indiqué au 4-1-1 ci-avant, dépasse un an, à cinq pour cent (5 %) de la somme égale à douze fois le montant initial du marché divisé par la durée du marché ou de la tranche exprimée en mois.

Le mandatement de l'avance forfaitaire intervient sans formalité dans le délai d'un mois compté à partir de la date de signature de signature du marché.

Le remboursement de l'avance forfaitaire commence lorsque le montant des prestations exécutées qui figure à un décompte mensuel atteint 65 % du montant initial du marché. Ce remboursement doit être terminé lorsque le montant des prestations exécutées atteint 80 % du montant du marché.

Une avance forfaitaire peut être versée, sur leur demande, aux sous-traitants, lorsque le montant des travaux dont ils sont chargés est au moins égal au seuil fixé par le Code des marchés publics pour le versement de l'avance forfaitaire. Le versement de cette avance, dont le montant doit être au plus égal à 5 % du montant des travaux sous-traités, et son remboursement sont effectués à la diligence de l'entrepreneur ayant conclu le contrat de sous-traitance ; cet entrepreneur prend ce versement et ce remboursement en compte pour fixer le montant des sommes devant faire l'objet d'un paiement direct au sous-traitant.

VALEURS DES INDICES BT08

Mois	01/05	02/05	03/05	04/05	05/05	06/05	07/05	08/05	09/05	10/05	11/05	12/05
Valeur indice	662,9	664,4	670,6	670,7	670,7	672,1	672,1	673,2	673,9	676,8	678,0	679,6
Date de parution	05/05	06/05	07/05	08/05	09/05	10/05	11/05	12/05	01/06	02/06	03/06	04/06
Mois	01/06	02/06	03/06	04/06	05/06	06/06	07/06	08/06	09/06	10/06	11/06	12/06
Valeur indice	689,2	690,8	692,5	696,0	696,1	696,3	696,7	696,7	697,1	697,2	697,4	697,4
Date de parution	05/06	06/06	07/06	08/06	09/06	10/06	11/06	12/06	01/07	02/07	03/07	04/07

DÉCOMPOSITION DU PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE

Articles	Désignation des ouvrages	Unités	Quantités	Prix Unitaires	Montant
1	CLOISONS				
11	Cloisons en plaques de plâtre renforcé fibres de cellulose sans isolant ép 95 mm fini	m ²	1026,50	49,25 €	50 555,13 €
12	Cloisons en plaques de plâtre renforcé fibres de cellulose avec isolant ép 95 mm fini. Coupe-feu 1H	m ²	9634,54	54,00 €	520 265,16 €
13	Cloisons en briques creuses de 0,10 d'épaisseur	m ²	610,81	70,60 €	43 123,19 €
14	Cloisons en carreaux de plâtre pleins de 70 mm d'épaisseur	m ²	75,06	28,00 €	2 101,68 €
15	Cloisons type placostyl 72/48	m ²	125,80	33,50 €	4 214,30 €
	Sous total HT :				620 259,45 €
2	DOUBLAGES				
21	Doublage thermique par contre-cloison	m ²	3349,49	31,50 €	105 508,94 €
22	Doublage thermo-acoustique par contre-cloison	m ²	258,16	34,00 €	8 777,44 €
23	Doublage thermique collé	m ²	207,88	29,00 €	6 028,52 €
	Sous total HT :				120 314,90 €
3	OUVRAGES DIVERS				
31	Conduits coupe-feu 2H en soffite	m ²	704,20	115,00 €	80 983,00 €
32	Lambrequins coupe-feu 2H	m ²	49,50	96,00 €	4 752,00 €
34	Cloisons démontables vitrées	m ²	56,00	105,00 €	5 880,00 €
35	Pose des cadres de portes	U	694,00	PM	0,00 €
					91 615,00 €
	Montant total HT				832 189,35 €
	TVA 19,60 %				163 109,11 €
	Montant total TTC				995 298,46 €

PLANNING PRÉVISIONNEL DES INTERVENTIONS DU LOT CLOISONS - DOUBLAGES

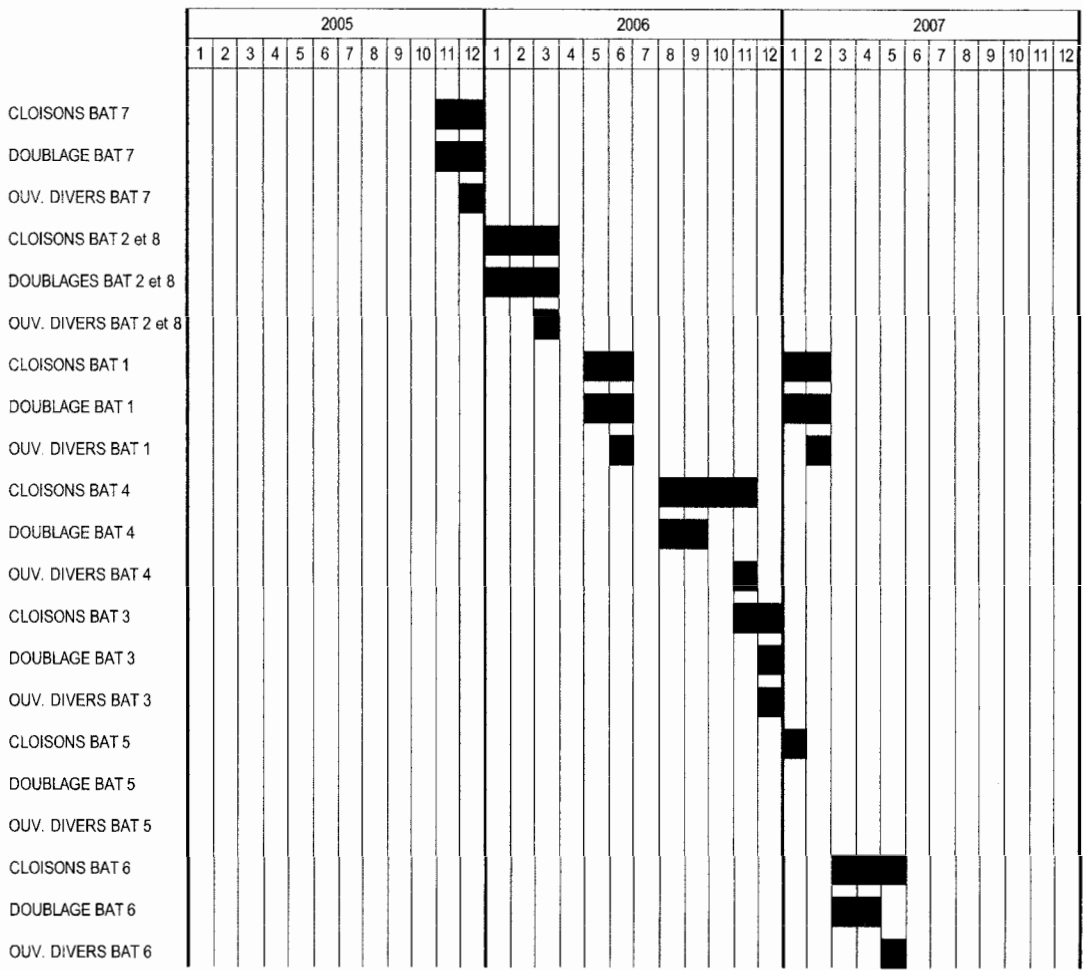


TABLEAU DE REPÉRAGE DES CLOISONS (M²)

BAT/NIV	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.4
	95/70	95/70 CF 1H	Carrobic 100	Car. Plâtre 70	Placo 72/48	Doublage Th	Doublage Th-Ac	Doublage collé	Encoffrs cf 2H	Lambrequins	Clois ½ vitrée
1 0	389,50	920,62		11,12		105,58	236,07		58,78	4,50	
1 1		1605,36		11,12		105,58			58,78	4,50	
2		1605,36		11,12		105,58			58,78	4,50	
Total	389,50	4131,34	0,00	33,36	0,00	316,74	236,07	0,00	176,34	13,50	0,00
2 -1						42,00				0,00	
0	149,73	137,53	160,25	13,30		87,91			0,00	30,00	
1	25,96	762,29		13,30		259,86			36,74	3,00	
2	25,96	762,29		13,30		259,86			39,24	3,00	
Total	201,65	1662,11	160,25	41,70	0,00	649,63	0,00	0,00	75,98	36,00	0,00
3 0		260,32				553,35	22,09				56,00
1		193,25				128,46					
2		264,32				128,46					
Total	0,00	717,89	0,00	0,00	0,00	810,27	22,09	0,00	0,00	0,00	56,00
4 0											
1	39,36	335,65				130,63			52,08		
2	39,36	381,25				154,77			52,08		
3	39,36	450,35				325,57			81,90		
Total	118,08	1167,25	0,00	0,00	0,00	610,97	0,00	0,00	186,06	0,00	0,00
5 0	150,66	350,23									
Total	150,66	350,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6 0		450,56				43,26			26,04		
1	43,47	391,42				474,10			26,04		
2	33,52	403,62				43,26			34,72		
3	33,52	372,96				43,26			44,72		
Total	110,51	1168,00	450,56	0,00	0,00	603,88	0,00	0,00	131,52	0,00	0,00
7 0	28,05	238,48				179,00			58,45		
1	28,05	199,24				179,00			75,85		
Total	56,10	437,72	0,00	0,00	0,00	358,00	0,00	0,00	134,30	0,00	0,00
8 1					62,90			103,94			
2					62,90			103,94			
Total	0,00	0,00	0,00	0,00	125,80	0,00	0,00	207,88	0,00	0,00	0,00
Général	1026,50	9634,54	610,81	75,06	125,80	3349,49	258,16	207,88	704,20	49,50	56,00

TABLEAU D'AVANCEMENT CUMULÉ DES TRAVAUX

	09/2006	10/2006	11/2006	12/2006	01/2007
BAT 1					
Cloisons	50%	50%	50%	50%	75%
Doublages	50%	50%	50%	50%	75%
Ouv. Divers	50%	50%	50%	50%	50%
BAT 2 et 8					
Cloisons	100%	100%	100%	100%	100%
Doublages	100%	100%	100%	100%	100%
Ouv. Divers	100%	100%	100%	100%	100%
BAT 3					
Cloisons	0%	0%	50%	100%	100%
Doublages	0%	0%	0%	100%	100%
Ouv. Divers	0%	0%	0%	100%	100%
BAT 4					
Cloisons	50%	75%	100%	100%	100%
Doublages	100%	100%	100%	100%	100%
Ouv. Divers	0%	0%	100%	100%	100%
BAT 5					
Cloisons	0%	0%	0%	100%	100%
BAT 6					
Cloisons	0%	0%	0%	0%	0%
Doublages	0%	0%	0%	0%	0%
Ouv. Divers	0%	0%	0%	0%	0%
BAT 7					
Cloisons	100%	100%	100%	100%	100%
Doublages	100%	100%	100%	100%	100%
Ouv. Divers	100%	100%	100%	100%	100%

PROJET DE DÉCOMPTE – OCTOBRE 2006

PROGRAMME :	Rénovation – Extension d'un lycée	
ENTREPRISE :		
LOT :	09 – CLOISONS DOUBLAGES	
SITUATION N° 11	AU :	30/10/2006

DATE	MARCHE ET AVENANTS	MONTANT HT
	Marché : Avenant n°01	832 189,35 €

CUMUL MOIS		VALEUR MOIS
ACTUEL	PRÉCÉDENT	

TRAVAUX

TRAVAUX DU MARCHÉ	420 462,44 €	403 250,70 €	17 211,74 €
TRAVAUX SUPPLÉMENTAIRES			
TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT			
RÉVISIONS PROVISOIRES	-2 523,37 €	551,23 €	-3 074,60 €
RÉVISIONS DÉFINITIVES	9 618,35 €	7 031,27 €	2 587,09 €
INTÉRÊTS MORATOIRES			
AVANCE FORFAITAIRE	26 279,66 €	26 279,66 €	
APPROVISIONNEMENTS			

TOTAL TRAVAUX HT	453 837,09 €	437 112,86 €	16 724,22 €
-------------------------	---------------------	---------------------	--------------------

TRAVAUX INTER-ENTREPRISE			
--------------------------	--	--	--

TOTAL TRAVAUX BRUT HT	453 837,09 €	437 112,86 €	16 724,22 €
------------------------------	---------------------	---------------------	--------------------

RETENUES

RETENUE DE GARANTIE			
PÉNALITÉS			

TOTAL RETENUES			
-----------------------	--	--	--

TOTAL NET HORS TAXES	453 837,09 €	437 112,86 €	16 724,22 €
TVA 19,60%	88 952,07 €	85 674,12 €	3 277,95 €

MONTANT TTC DU REGLEMENT			20 002,17 €
---------------------------------	--	--	--------------------

PROJET DE DÉCOMPTE – NOVEMBRE 2006

PROGRAMME :	Rénovation – Extension d'un lycée	
ENTREPRISE :		
LOT :	09 – CLOISONS DOUBLAGES	
SITUATION N° 12	AU :	30/11/2006

DATE	MARCHE ET AVENANTS	MONTANT HT
	Marché : Avenant n°01	832 189,35 €

CUMUL MOIS		VALEUR MOIS
ACTUEL	PRÉCÉDENT	

TRAVAUX			
	ACTUEL	PRÉCÉDENT	VALEUR MOIS
TRAVAUX DU MARCHÉ	478 454,10 €	420 462,44 €	57 991,67 €
TRAVAUX SUPPLÉMENTAIRES			
TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT			
RÉVISIONS PROVISOIRES	-2 857,02 €	-2 523,37 €	-333,66 €
RÉVISIONS DÉFINITIVES	9 618,35 €	9 618,35 €	
INTÉRÊTS MORATOIRES			
AVANCE FORFAITAIRE	26 279,66 €	26 279,66 €	
APPROVISIONNEMENTS			

TOTAL TRAVAUX HT	511 495,10 €	453 837,09 €	57 658,01 €
-------------------------	---------------------	---------------------	--------------------

TRAVAUX INTER-ENTREPRISE			
--------------------------	--	--	--

TOTAL TRAVAUX BRUT HT	511 495,10 €	453 837,09 €	57 658,01 €
------------------------------	---------------------	---------------------	--------------------

RETENUES			
RETENUE DE GARANTIE			
PÉNALITÉS			

TOTAL RETENUES			
-----------------------	--	--	--

TOTAL NET HORS TAXES	511 495,10 €	453 837,09 €	57 658,01 €
TVA	19,60%	100 253,04 €	88 952,07 €

MONTANT TTC DU REGLEMENT			68 958,98 €
---------------------------------	--	--	--------------------