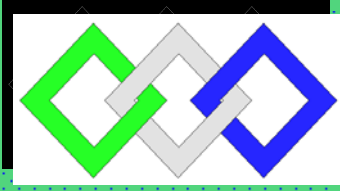


ROYAUME DU MAROC

مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل
Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail
DIRECTION RECHERCHE ET INGENIERIE DE FORMATION



OFPPT



SUPPORTS PEDAGOGIQUES

DOMAINE : **ETUDE DE PRIX**

SECTEUR : BTP

SPECIALITE : GROS ŒUVRE

NIVEAU : TECHNICIEN SPECIALISE.

Modules concernés : 9; 11; 13; 14;27.

20 MAI 2004

REMERCIEMENT

La DRIF remercie les personnes qui ont contribué à l'élaboration du présent document.

Pour la conception :

M. Stéphane COLLINET	Expert SFERE France
M. Alain BONHOMME	Expert SFERE France

Pour la validation :

M. Khalid BAROUTI	Chef projet BTP
Mme Najat IGGOUT	Directeur du CDC BTP
M. Saïd MOURTAJI	Formateur
M. Alain BONHOMME	Expert SFERE France

SOMMAIRE

REMERCIEMENT	2
PARTIE 1 : D.Q.E	3
1. Cours	3
1.1. Cours élève : le devis quantitatif estimatif	3
1.2. Cours prof : le devis quantitatif estimatif	3
2. Annexes	3
2.1. Annexe 1 : presentation d'une minute d'avant metre	3
2.2. Annexe 2 : exemple d'avant metre	3
2.3. Annexe 3 : extrait mode de metre normalise	3
2.4. Annexe 4 : presentation batiprix	3
3. Application (DQ – BATIPRIX)	3
PARTIE 2 : V.R.C	3
1. Cours	3
1.1. Cours élève : valeurs (ht) rendues chantier des materiaux v r c	3
1.2. Cours prof : valeurs (ht) rendues chantier des materiaux v r c	3
2. Annexes	3
2.1. Tarif V.R.C	3
2.2. Comparatif	3
PARTIE 3 : S.D.P	3
1. Cours	3
1.1. Cours élève : le sous détail de prix	3
1.2. Cours prof : le sous détail de prix	3
2. Exercices	3
2.1. Exercices n° 1	3
2.2. Correction n° 1	3
2.3. Exercices n° 2	3
2.4. Correction n° 2	3
2.5. Exercices n° 3	3
2.6. Correction n° 3	3
2.7. Exercices n° 4	3
2.8. Correction n° 4	3
3. ETUDE DES QUANTITES ELEMENTAIRES	3
3.1. Cours élève	3
3.2. Cours profs	3

PARTIE 4 : PV CR KPV	3
1. Cours	3
1.1. Cours élève : Gestion de travaux prix de vente et de revient coefficient KPV	3
1.2. Cours prof : Gestion de travaux prix de vente et de revient coefficient KPV	3
2. EXERCICES CR - PV	3
2.1. Exercice 1	3
2.2. Exercice 2	3
PARTIE 5 : DH MO	3
1. Cours	3
1.1. Cours élève : le débourse horaire de main d'oeuvre	3
1.2. Cours profs : le débourse horaire de main d'oeuvre	3
2. Annexes	3
2.1. Annexe 1 : trame de calcul du nombre de jours de presence	3
2.2. Annexe 2 : principe de calcul du sm de base	3
2.3. Annexe 3 : les indemnités	3
2.4. Annexe 4 : les charges salariales	3
2.5. Annexe 5 : méthodologie	3
2.6. Annexe 6 - methodologie	3
PARTIE 6 : GESTION FINANCIERE DU CHANTIER	3
1. Règlement de travaux	3
1.1. Cours : reglement des travaux dans le batiment	3
1.2. Annexes	3
2. Situation de travaux	3
2.1. Exercices	3
2.2. Acte d'engagement	3
2.3. CCAP	3
3. Décompte définitif	3
3.1. Acte d'engagement	3
3.2. Caution bancaire	3
3.3. Devis	3
3.4. Exercice decompte definitif	3
3.5. Mémoire	3
4. Mise à jour de prix	3
4.1. Cours	3
4.2. Annexes	3
5. Compte prorata ou compte inter entreprises (CIE)	3
5.1. Cours et application	3
5.2. Corrigé de l'application	3

PARTIE 1 : D.Q.E

1. COURS

1.1. COURS ELEVE : LE DEVIS QUANTITATIF ESTIMATIF

1.1.1. AVANT PROPOS

Un maître d'oeuvre établit pour le compte d'un client (maître d'ouvrage) un dossier de consultation d'entreprises (DCE). Ce dossier peut avoir un contenu très variable. Il peut certes être très complet, mais il peut aussi se résumer à deux documents (les plans et un descriptif plus ou moins élaboré) ou même se réduire parfois à de simples documents graphiques approximatifs (relevé sur place sommaire par exemple). Ce dossier va donc constituer le point de départ de l'étude.

L'entrepreneur, à l'aide des documents remis, va devoir étudier l'affaire et remettre dans un délai en général très court sa proposition de prix (DQE).

Remarques relatives aux conditions de réalisation d'un DQE :

L'entrepreneur manque d'informations, il manque généralement de temps.

Le chef d'entreprise reste maître du prix proposé, mais dans les limites imposées par la concurrence.

1.1.2. TERMINOLOGIE

L'étude de prix étant un domaine vaste et complexe, il convient d'adopter une terminologie précise.

CORRESPONDANCE ENTRE LES TRAVAUX ET LEUR ESTIMATION

Production : Ensemble des réalisations de l'entreprise pour un temps donné (mois, année,...)	Chiffre d'affaires :
Ouvrage :	Montant hors taxes des travaux : Montant global (hors TVA) d'un ouvrage
Ouvrage élémentaire : A chaque OE correspond un article du DQE. Le libellé de l'OE doit être à lui seul un descriptif détaillé de la prestation vendue au client.	Montant partiel : Coût d'un ouvrage élémentaire.
Unité d'ouvrage élémentaire :	Prix de vente unitaire :

1.1.3. DEFINITION D'UN DQE

Le DQE indique le prix d'une construction à partir d'une décomposition en ouvrages élémentaires. C'est un document contractuel qui décrit méthodiquement les ouvrages à réaliser, indique leurs quantités respectives et leurs prix de vente (HT et TTC) . Deux étapes sont nécessaires :

-
-

1.1.4. L'AVANT METRE

A GENERALITES

C'est le détail méthodique et analytique des ouvrages permettant l'établissement du devis quantitatif. Il est réalisé sur une **trame ou « minute »** et doit comporter :

-
-
-

(cf **annexe 1** « Présentation d'une minute d'avant métré » et **annexe 2** « exemple d'avant métré »)

La méthode utilisée doit permettre :

-
-
-

La minute doit être :

-
-

B ARRONDIS ET DECIMALES

DECIMALES

Volume =

--

Surf = 2 chiffres après la virgule
Long = 2 chiffres après la virgule
Prix = 2 chiffres après la virgule

ARRONDIS

Si le chiffre > à 5 = Arrondir au dessus
Si le chiffre < à 5 = Arrondir en dessous

Pour cela, il faut regarder la décimale suivante

EX :

Surface	25.396	m2	25.40 m2
	45.974	m2	45.97 m2
Volume	30.5924	m3	30.592 m3

C METHODOLOGIE

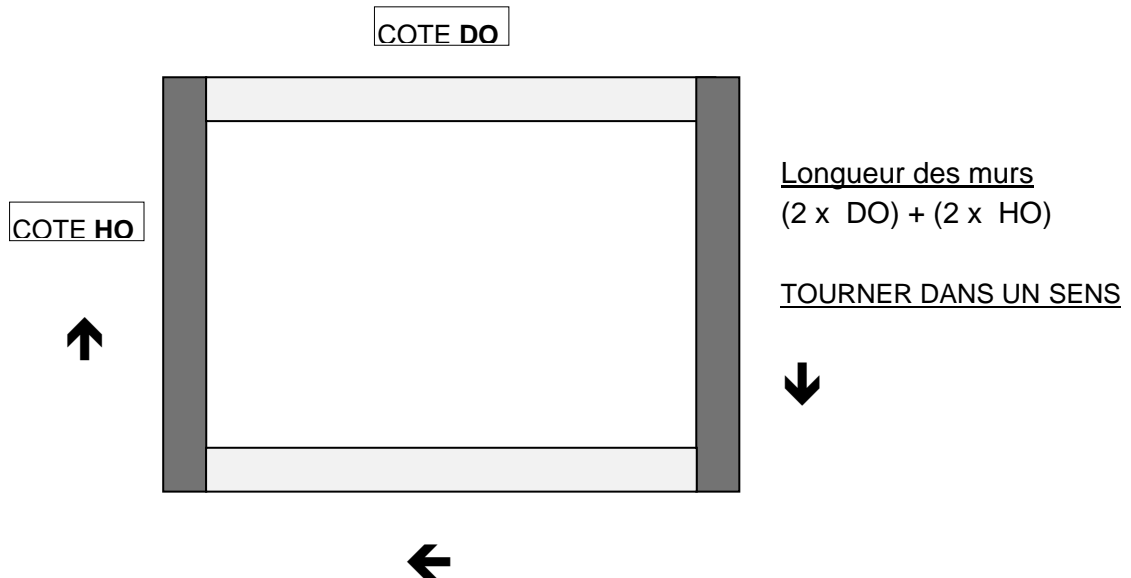
Lire attentivement de CCTP (descriptif des travaux)	
Surligner les renseignements importants	
	Dimensions, HSP (hauteur sous plafond), hauteur d'allège ou de retombée de poutre, épaisseur de l'isolant, des cloisons,
Rechercher la documentation et les normes nécessaires (DTU, normes AFNOR,)	Prendre des notes en mettant les références indiquées, le conditionnement,
Rechercher les cotes nécessaires à la quantification des ouvrages	
Effectuer le métré et les calculs en précisant les unités et en faisant apparaître toutes les dimensions utilisées pour le résultat.	
VERIFICATION POSSIBLE	

Remarques :

- L'ordre des ouvrages élémentaires doit être autant que possible le même que l'ordre de déroulement des travaux qui correspond en général, à l'ordre du devis descriptif (ou CCTP). On conservera dans ce cas la numérotation des articles.
- Vérifier deux fois vos calculs (les erreurs de frappe sont fréquentes).
- Regrouper les ouvrages élémentaires en principales fonctions :
 - Infrastructure
 - Superstructure
 - Equipements
- Repérer les calculs dès que possible (zones, étages, poteaux, poutres,)
 - Respecter la trame
 - Travailler avec méthode pour éviter les oublis
- Ecrire au crayon de papier sur les trames.

1.1.5. TECHNIQUE HO / DO (hors oeuvre / dans oeuvre)

EX : murs périmétriques



1.1.6. LE DEVIS ESTIMATIF (LA MISE A PRIX)

Il se présente dans des feuilles normalisées à colonnes qui contiennent :

•	
•	
•	
•	
•	
•	
•	
•	

Nota :

- En fin de devis estimatif, il faut indiquer le montant total hors taxes, puis le montant des taxes (TVA = 19,6 %) ainsi que le montant total toutes taxes comprises (T.T.C.).

- On peut faire apparaître les sous totaux par chapitres ou sous-chapitres en cours de métré (clairement pour qu'ils ne soient pas comptabilisés dans le décompte total) ou les récapituler à la fin du devis.

Opération : Exemple D'opération	Page
Travaux de Lot doublage cloisons	1 \ 1

Désignation	U	Qtés	P / U	Total
Doublages des murs 10 + 100, posé collé contre murs, parement BA 13, compris finition des joints, cueillis avec bandes et angles saillants.	M ²	344,05	43,28 €	14 890,48 €
Enduit THD 12 à 15 mm, finition lissée.	M ²	352,16	20,46 €	7 205,19 €
Cloison PLACOSTIL 72 mm sur rail, parement BA 13 aux 2 faces et isolation intégrée de 50 mm	M ²	163,1	39,00 €	6 360,90 €
Doublage des joues des lucarnes 10 + 20, plaque sur isolant polyuréthane, pose collée et vissée.	M ²	7,8	34,50 €	269,10 €
Bas de rampants PLACOSTIL PRIM sur ossature articulée, isolation par 2 lits de laine de verre de 120 mm.	M ²	24,98	42,90 €	1 071,64 €
Rampants et plafonds PLACOSTIL PRIM sur ossature articulée, isolation par 2 lits de laine de verre de 120 mm.	M ²	174,95	48,75 €	8 528,81 €
			Montant HT du devis	38 326,13 €
			TVA 19,6 %	7 511,92 €

A LES DIFFERENTS DEVIS ESTIMATIFS

- Le devis estimatif technique :

- Le devis estimatif commercial (pour le client) :

B LES METHODES D'ESTIMATION

Hors l'estimation par ratios (Ex : coût du m² habitable construit) employées aux stades de l'APS et de l'APD, l'entrepreneur dispose essentiellement de deux méthodes.

- Par l'intermédiaire de prix pré-établis : (Annexe 4 « présentation BATIPRIX »)

séries de prix (série centrale d'architecture,)

bordereaux de prix émanant de particuliers, de revues professionnelles (batiprix, l'entrepreneur,...).

- Par l'intermédiaire de sous détails de prix d'entreprise.

Ils peuvent être :

- soit spécialement conçus pour l'étude en cours,
- soit extraits d'un fichier (informatique) ou d'un bordereau propre à l'entreprise.

1.2. COURS PROF : LE DEVIS QUANTITATIF ESTIMATIF

1.2.1. AVANT PROPOS

Un maître d'oeuvre établi pour le compte d'un client (maître d'ouvrage) un dossier de consultation d'entreprises (DCE). Ce dossier peut avoir un contenu très variable. Il peut certes être très complet, mais il peut aussi se résumer à deux documents (les plans et un descriptif plus ou moins élaboré) ou même se réduire parfois à de simples documents graphiques approximatifs (relevé sur place sommaire par exemple). Ce dossier va donc constituer le point de départ de l'étude.

L'entrepreneur, à l'aide des documents remis, va devoir étudier l'affaire et remettre dans un délai en général très court sa proposition de prix (DQE).

Remarques relatives aux conditions de réalisation d'un DQE :

L'entrepreneur manque d'informations, il manque généralement de temps.

Le chef d'entreprise reste maître du prix proposé, mais dans les limites imposées par la concurrence.

1.2.2. TERMINOLOGIE

L'étude de prix étant un domaine vaste et complexe, il convient d'adopter une terminologie précise.

CORRESPONDANCE ENTRE LES TRAVAUX ET LEUR ESTIMATION

<p>Production : Ensemble des réalisations de l'entreprise pour un temps donné(mois, année,...)</p>	<p>Chiffre d'affaires : Montant général de l'activité de l'entreprise durant cette même période.</p>
<p>Ouvrage : Réalisation de l'entreprise prise dans son ensemble (pavillon, immeuble,...).</p>	<p>Montant hors taxes des travaux : Montant global (hors TVA) d'un ouvrage</p>
<p>Ouvrage élémentaire : Partie spécifique de l'ouvrage qui se distingue par la nature particulière du travail demandé. EX : semelles filantes en BA, carrelage en grés cérame,...).</p> <p>A chaque OE correspond un article du DQE. Le libellé de l'OE doit être à lui seul un descriptif détaillé de la prestation vendue au client.</p>	<p>Montant partiel : Coût d'un ouvrage élémentaire.</p>
<p>Unité d'ouvrage élémentaire : Unité commune à l'étude de prix et au métré. Plus petite décomposition de l'ouvrage élémentaire. EX : le M² de carrelage</p>	<p>Prix de vente unitaire : Elément de base de la facturation représentant la valeur d'une unité d'OE. Qte d'OE x PV/U(ht) = Montant partiel</p>

1.2.3. DEFINITION D'UN DQE

Le DQE indique le prix d'une construction à partir d'une décomposition en ouvrages élémentaires. C'est un document contractuel qui décrit méthodiquement les ouvrages à réaliser, indique leurs quantités respectives et leurs prix de vente (HT et TTC) . Deux étapes sont nécessaires :

- L'avant métré,
- Le devis estimatif

1.2.4. L'AVANT METRE

A GENERALITES

C'est le détail méthodique et analytique des ouvrages permettant l'établissement du devis quantitatif. Il est réalisé sur une **trame ou « minute »** et doit comporter :

- la description des ouvrages et de leur mise en œuvre,
- le détail précis des calculs de leurs quantités
- des croquis (croquis minute) améliorant la compréhension technique
- des indications dimensionnelles.

(cf **annexe 1** « Présentation d'une minute d'avant métré » et **annexe 2** « exemple d'avant métré »)

La méthode utilisée doit permettre :

- Une étude **rapide**
- l'obtention de **résultats précis**
- l'établissement d'un **document exploitable**

La minute doit être :

- Lisible
- vérifiable
- structurée

B ARRONDIS ET DECIMALES

DECIMALES

Volume = 3 chiffres après la virgule
Surf = 2 chiffres après la virgule
Long = 2 chiffres après la virgule
Prix = 2 chiffres après la virgule

ARRONDIS

Si le chiffre > à 5 = Arrondir au dessus
Si le chiffre < à 5 = Arrondir en dessous

Pour cela, il faut regarder la décimale suivante

EX :

Surface	25.396	m2	25.40 m2
	45.974	m2	45.97 m2
Volume	30.5924	m3	30.592 m3

C METHODOLOGIE

Lire attentivement de CCTP (descriptif des travaux) Surligner les renseignements importants	Prendre des notes sur une feuille à part pour les points qui semblent importants. Etablir une liste de questions à poser au maître d'œuvre.
Faire des croquis ou des schémas cotés pour faciliter la compréhension technique du descriptif.	Dimensions, HSP (hauteur sous plafond), hauteur d'allège ou de retombée de poutre, épaisseur de l'isolant, des cloisons,
Rechercher la documentation et les normes nécessaires (DTU, normes AFNOR,)	Prendre des notes en mettant les références indiquées, le conditionnement,
Rechercher dans le CCTP les ouvrages ou articles à quantifier EX : Fouilles en excavation Fouilles en rigoles Béton de semelles	Surligner ou colorier les éléments de même nature. Changer de couleur pour un autre élément et ainsi de suite
Rechercher les cotes nécessaires à la quantification des ouvrages	Par addition ou soustraction des cotes sur les plans. A défaut, relever les dimensions à la règle graduée en respectant l'échelle des plans.
Rechercher les unités de mesurage de chaque ouvrage élémentaire	Utilisation du mode de métré normalisé Cf annexe 3 « extrait mode de métré »
Effectuer le métré et les calculs en précisant les unités et en faisant apparaître toutes les dimensions utilisées pour le résultat. VERIFICATION POSSIBLE	Sur le coloriage préalable, hachurer au fur et à mesure les parties quantifiées. Cocher les éléments comptés à l'unité (portes).

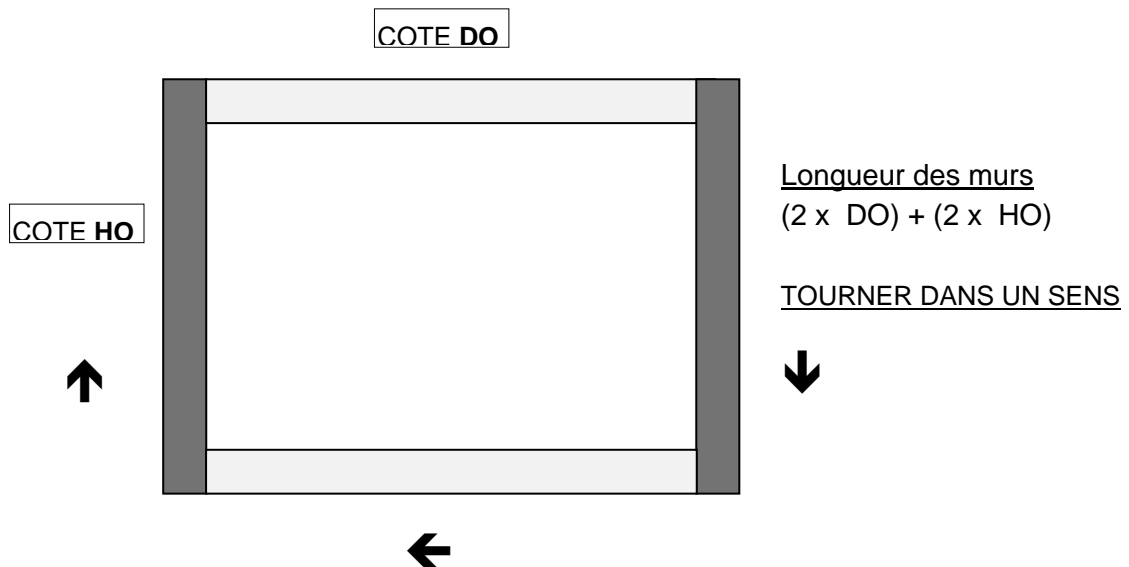
Remarques :

- L'ordre des ouvrages élémentaires doit être autant que possible le même que l'ordre de déroulement des travaux qui correspond en général, à l'ordre du devis descriptif (ou CCTP). On conservera dans ce cas la numérotation des articles.
- Vérifier deux fois vos calculs (les erreurs de frappe sont fréquentes).
- Regrouper les ouvrages élémentaires en principales fonctions :
 - Infrastructure
 - Superstructure
 - Equipements
- Repérer les calculs dès que possible (zones, étages, poteaux, poutres,)
 - Respecter la trame
 - Travailler avec méthode pour éviter les oublis
- Ecrire au crayon de papier sur les trames.

1.2.5. TECHNIQUE HO / DO (hors oeuvre / dans oeuvre)

Elle permet des calculs rapides et simples afin d'éviter les erreurs

EX : murs périmétriques



1.2.6. LE DEVIS ESTIMATIF (LA MISE A PRIX)

Il se présente dans des feuilles normalisées à colonnes qui contiennent :

- o l'entête de référence et numérotation de page.
- o la numérotation des articles (celle du devis descriptif ou celle de l'entreprise).
- o la désignation des articles (celle du devis descriptif ou celle de l'entreprise).
- o l'unité (U) choisie pour métrer l'ouvrage.
- o la quantité (Q) avec les décimales correspondantes en fonction de l'unité choisie.
- o le prix unitaire (PU) de chaque article (PVHT de l'OE).
- o le prix total (PT) hors taxes $PT = PU \times Q$: (Montant partiel H.T.).

Nota :

- En fin de devis estimatif, il faut indiquer le montant total hors taxes, puis le montant des taxes (TVA = 19,6 %) ainsi que le montant total toutes taxes comprises (T.T.C.).

- On peut faire apparaître les sous totaux par chapitres ou sous-chapitres en cours de métré (clairement pour qu'ils ne soient pas comptabilisés dans le décompte total) ou les récapituler à la fin du devis.

Opération : Exemple D'opération	Page
Travaux de Lot doublage cloisons	1 \ 1

Désignation	U	Qtés	P / U	Total
Doublages des murs 10 + 100, posé collé contre murs, parement BA 13, compris finition des joints, cueillis avec bandes et angles saillants.	M²	344,05	43,28 €	14 890,48 €
Enduit THD 12 à 15 mm, finition lissée.	M²	352,16	20,46 €	7 205,19 €
Cloison PLACOSTIL 72 mm sur rail, parement BA 13 aux 2 faces et isolation intégrée de 50 mm	M²	163,1	39,00 €	6 360,90 €
Doublage des joues des lucarnes 10 + 20, plaque sur isolant polyuréthane, pose collée et vissée.	M²	7,8	34,50 €	269,10 €
Bas de rampants PLACOSTIL PRIM sur ossature articulée, isolation par 2 lits de laine de verre de 120 mm.	M²	24,98	42,90 €	1 071,64 €
Rampants et plafonds PLACOSTIL PRIM sur ossature articulée, isolation par 2 lits de laine de verre de 120 mm.	M²	174,95	48,75 €	8 528,81 €
			Montant HT du devis	38 326,13 €
			TVA 19,6 %	7 511,92 €

A LES DIFFERENTS DEVIS ESTIMATIFS

- Le devis estimatif technique :

Il est réalisé dans l'entreprise par le métreur et comprend tous les détails du quantitatif. Un récapitulatif final est réalisé pour totaliser de devis.

- Le devis estimatif commercial (pour le client) :

Il doit faire apparaître la description des ouvrages élémentaires, la quantité correspondante, le prix de vente unitaire, le montant partiel de l'OE et le montant total des travaux.

LES CALCULS DU QUANTITATIF N'APPARAISSENT JAMAIS.

B LES METHODES D'ESTIMATION

Hors l'estimation par ratios (Ex : coût du m² habitable construit) employées aux stades de l'APS et de l'APD, l'entrepreneur dispose essentiellement de deux méthodes.

- Par l'intermédiaire de prix pré-établis : (Annexe 4 « présentation BATIPRIX »)

séries de prix (série centrale d'architecture,)

bordereaux de prix émanant de particuliers, de revues professionnelles (batiprix, l'entrepreneur,...).

- Par l'intermédiaire de sous détails de prix d'entreprise.

Ces sous détails basés sur une analyse des différents paramètres des prix conduisent à la détermination de **prix de vente unitaire** prêts à l'emploi.

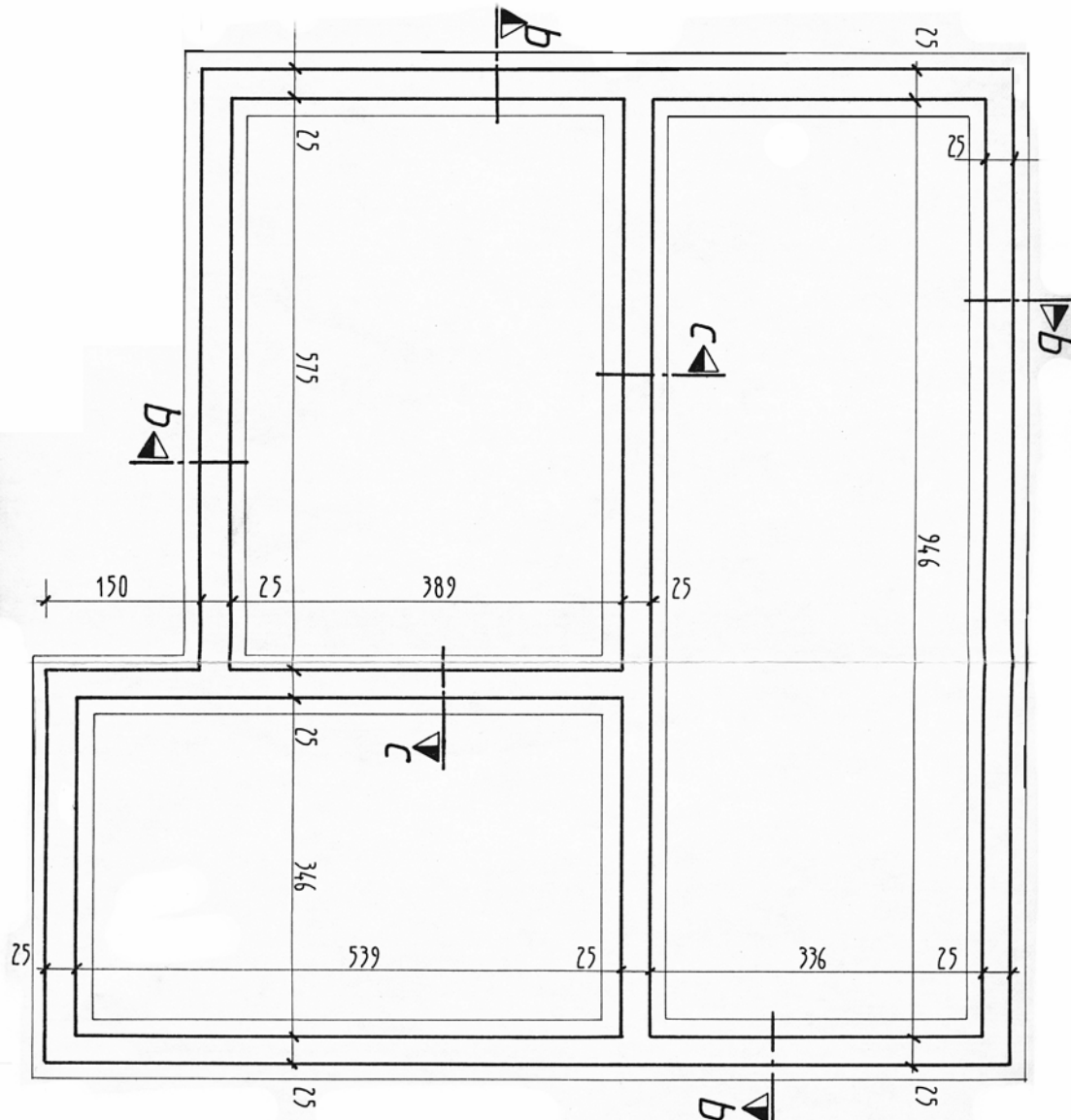
Ils peuvent être :

- soit spécialement conçus pour l'étude en cours,
- soit extraits d'un fichier (informatique) ou d'un bordereau propre à l'entreprise.

1.2.7. EXERCICE D'APPLICATION – COTES DO HO

A Conditions de réalisation

Plan d'implantation ci-dessous



B Performances

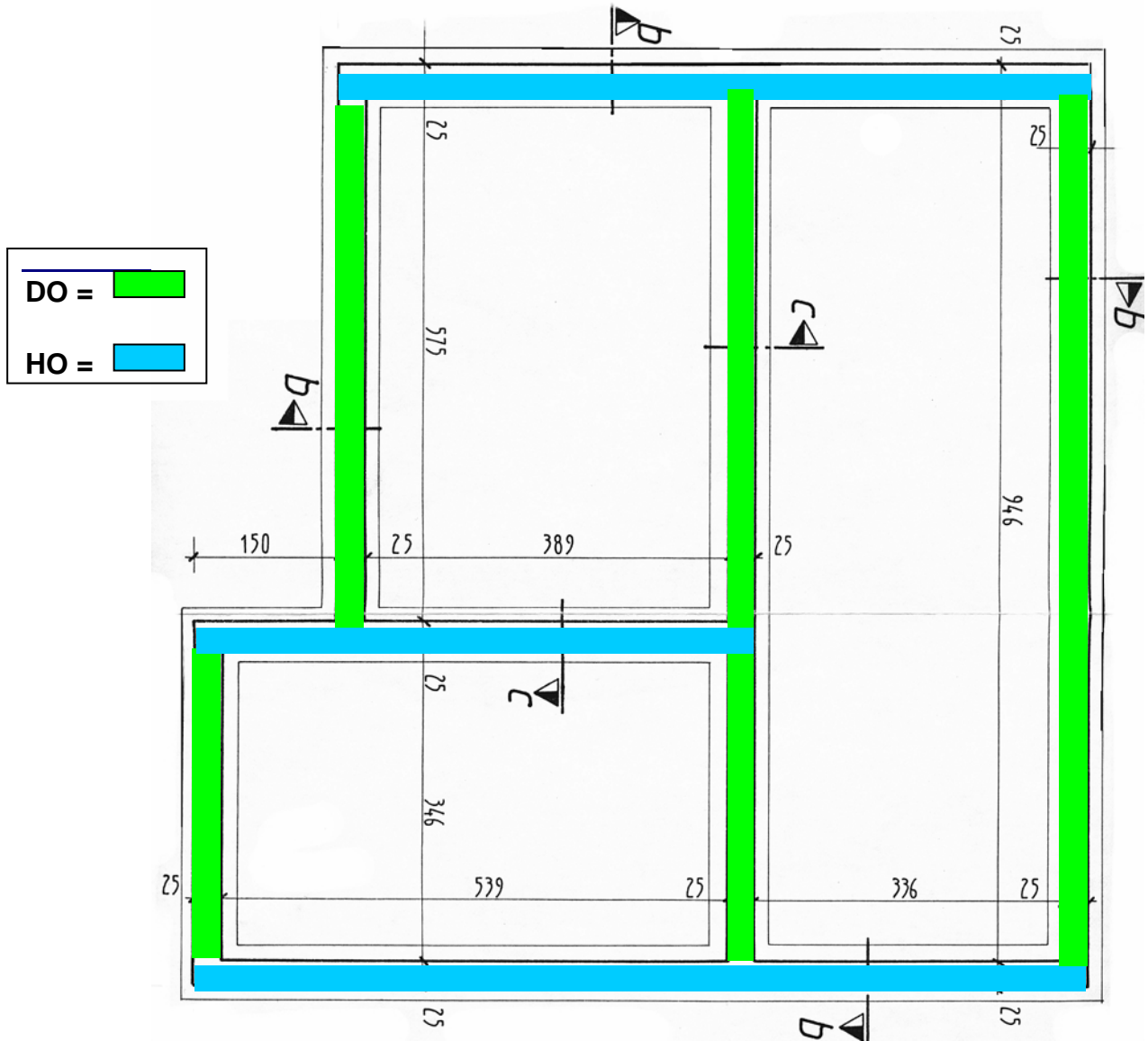
- ❶ Décomposer les murs en cotes DO et HO.
- ❷ Décomposer les semelles filantes des fondations en cotes DO et HO.

C Critères de performance

- ❶ Décomposition logique des murs et semelles.

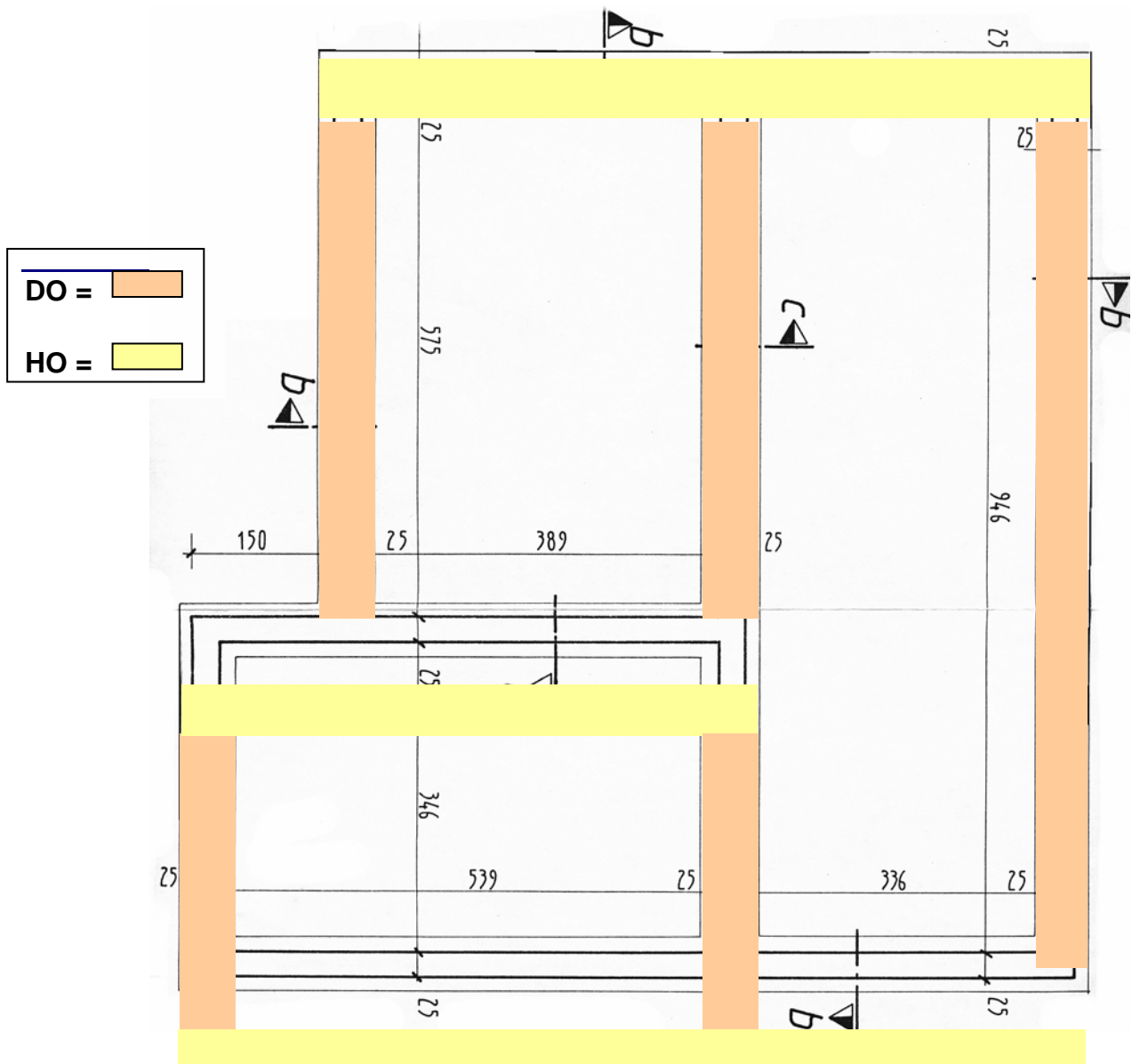
D CORRECTION EXERCICE

DECOMPOSITION DES MURS :



E CORRECTION EXERCICE

DECOMPOSITION DES SEMELLES :



2. ANNEXES

2.1. ANNEXE 1 : PRESENTATION D'UNE MINUTE D'AVANT METRE

2.2. ANNEXE 2 : EXEMPLE D'AVANT METRE

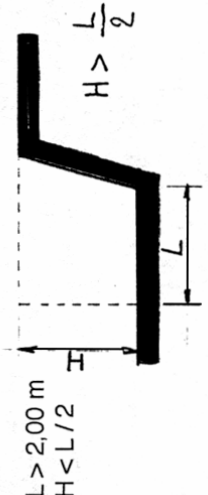
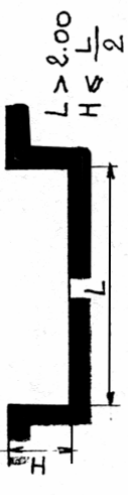

OPERATION : CONSTRUCTION D'UN BATIMENT R+3	PAGE
TRAVAUX DE : Quantitatif du lot terrassement	1 / 4

N°	Ind	DESIGNATION	U	QTE	P/U HT	MONTANT
REPORT :						
1		Fouilles en rigole,réalisées mécaniquement, terrain de classe B				
		HO 3 x 13,40 = 40,20 (ml)				
		DO 4 x 3,35 = 13,40 (ml)				
	S1	(suf) 53,60 x 0,60 = 32,16				
	V1	(cube) x 0,50 =	m3	16,080	32,00 €	514,56 €
2		Remblai réalisé mécaniquement du niveau -0,95 m à -0,05 m				
		HO 2 x 8,50 = 17,00 (ml)				
		DO 2 x 13,10 = 26,20 (ml)				
		(suf) 43,20 x 0,15 = 6,48				
	V2	(cube) x 0,20 =	m3	1,296	28,50 €	36,94 €
3		Evacuation à la décharge des excédents, distance 15 km				
		Reprendre V1 = 16,080				
	Déduire	V2 = 1,296				
		Reste 14,784 x 1,20 (foisonnement) =	m3	17,741	18,60 €	329,98 €
4		Fourniture et mise en œuvre de béton pour semelles, dosage				
		Reprendre S1 = 32,16				
		x 0,30 =	m3	9,648	115,80 €	1 117,24 €
5		Fourniture et pose de coffrage 2 faces en panneaux CTBH				
		2 x 13,10 = 26,20 (ml)				
		2 x 8,20 = 16,40 (ml)				
		4 x 12,50 = 50,00 (ml)				
		4 x 3,62 = 14,48 (ml)				
		4 x 4,00 = 16,00 (ml)				
		Ensemble 123,08				
A REPORTER :				123,08		
BAS DE PAGE :					1 998,71 €	

OPERATION : CONSTRUCTION D'UN BATIMENT R+3	PAGE
TRAVAUX DE : Quantitatif du lot terrassement	2 / 4

N°	Ind	DESIGNATION	U	QTE	P/U HT	MONTANT
		REPORT :		123,08		1 998,71 €
		2 x 9,00 = 18,00 (ml)				
		4 x 8,00 = 32,00 (ml)				

2.3. ANNEXE 3 : EXTRAIT MODE DE METRE NORMALISE

DESIGNATION	UNITE	MODE DE DESCRIPTIF	MODE DE MESURER
Terrassement en pleine masse ou fouilles en excavations	m3	<p>Préciser :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La nature du terrassement ● La nature du sol (classe A.....) ● Exécution (manuelle ou mécanique) ● Les niveaux, la position ● Les hauteurs ● Si nécessaire : y compris dressement des parois et des fonds et chargement direct sur camions pour évacuation à la décharge publique ou mise en dépôt sur le chantier pour réemploi ultérieur <p>Exemple de libellé : fouille en excavation pour création d'un vide sanitaire des niveaux -0,35 m à -1,15 m soit une hauteur de 0,80 m. Exécution mécanique. Y comprise dressement des parois et des fonds et chargement direct sur camions pour évacuation à la décharge publique distante de 15 kms du chantier</p>	<p>Fouilles dont les dimensions superficielles excèdent 2,00 x 2,00 m, et dont la profondeur est inférieur au double de la plus grande dimension</p>  
Fouilles en rigoles Fouilles en tranchées	m3	<p>Préciser :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La nature du terrassement ● La nature du sol ● Le mode d'exécution (manuelle ou mécanique) ● Les niveaux, la hauteur ● Les sections des fouilles ● Si nécessaire : y compris dressement des parois et des fonds et chargement direct des déblais sur camions ou mise en dépôt des terres en cavalier sur berge 	<p>Fouilles en rigoles H < 1,00 m Fouilles en tranchées H > 1,00 m Le linéaire sera calculé avec la méthode des cotes HO - DO</p> 

2.4. ANNEXE 4 : PRESENTATION BATIPRIX

ETUDE DES REPERES

A - Pour chaque lot, on rappelle le coût horaire moyen de la MO (DHMO).

PV(HT) = 19,19 x 1.305 x 1.111 = 27,82€

B - Coefficient FG adaptable à chaque entreprise.

C - Coefficient bénéfice et aléas.

D - Code des ouvrages pour retrouver rapidement le prix d'un ouvrage (mise à jour).

E - Unité d'OE retenue pour le prix.

F - Désignation de l'OE et détail de ses fournitures.

G - TU moyen d'exécution en 100ème d'heure.

H - Coût de la MO, charges sociales comprises pour l'OE.

I - Unités de référence pour les fournitures.

J - Quantités de matériaux ou produits composant l'ouvrage, pertes comprises.

K - Prix unitaire d'achat des matériaux ou produits.

L - Sous total des fournitures principales et annexes.

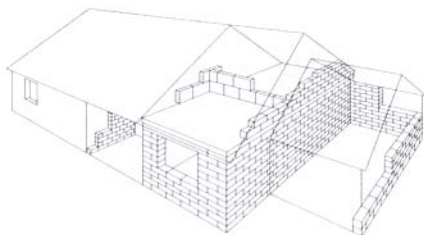
M - Total des fournitures principales et annexes.

N - Déboursé Sec (DS), MO + matériaux+ matériel.

O - Coût de Revient (CR).

P - Prix de vente en Euros.

Q - Prix de vente en francs.



01 - GROS-OEUVRE - MAÇONNERIE

Vérifiez vos paramètres
Taux horaires moyens du corps d'état :

01 A Coût horaire de main-d'œuvre compris charges sociales 19,19 €
(Prix de vente hors TVA 27,82 €)

Multipliateurs :

01 B₁ Frais généraux sur main-d'œuvre 1,305
01 B₂ Frais généraux sur fournitures
01 C Bénéfices et aléas 1,111

Code	Unité	Designation des ouvrages	MAIN-D'ŒUVRE		FOURNITURES				Déboursé sec 5 + 9	Prix de revient 10 x 01 B	PRIX DE VENTE H.T.	
			Temps moyen	M.-O. + charges sociales 4 x 01 A	Unité	Quantité	Prix unitaires	Fournitures principales et annexes 7 x 8			Euros	Francs
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
MAIN D'OEUVRE DU CORPS D'ETAT GROS-OEUVRE - MAÇONNERIE												
Taux horaire moyen calculé suivant les hypothèses BATIPRIX définies dans le mode d'emploi de cette édition												
D →	01 00 00 00 003	H ● Taux horaire moyen	TOTAL	1.000	19.19				19.19	25.04	27.82	182.49
E →		● Taux horaire moyen										
INSTALLATION DE CHANTIER DISPOSITIFS D'EXECUTION												
IMPLANTATION, y compris fourniture en amortissement, fabrication et mise en place des chaises, traçage et repérage des niveaux.												
F →	01 02 03 00 003	U ● Pour 4 axes	TOTAL	6.000	115.14	M2 2.000 ML 3.000 KG 0.400 T 0.040	5.63 2.04 1.39 186.25	11.26 6.12 0.56 7.45	25.39	140.53	183.39	203.75
G →		● Pour 4 axes										
	01 02 03 00 006	U ● Pour 6 axes	TOTAL	7.000	134.33	M2 3.000 ML 4.500 KG 0.600 T 0.060	5.63 2.04 1.39 186.25	16.89 9.18 0.83 11.18	38.06	172.41	225.00	249.96
		● Pour 6 axes										

3. APPLICATION (DQ – BATIPRIX)

MISE EN SITUATION

Vous travaillez dans une entreprise de gros œuvre et vous êtes chargé d'établir le devis quantitatif estimatif des lots terrassement et gros œuvre.

ON DONNE

- ❶ Un extrait du CCTP
- ❷ La vue en plan des fondations de la construction
- ❸ Un extrait du bordereau « BATIPRIX »
- ❹ La trame du DQE

ON DEMANDE

- ❶ Décrire et quantifier les ouvrages élémentaires des lots terrassement..
- ❷ Etablir en euros, sur **DR 1**, le devis estimatif des deux lots.
- ❸ Calculer, dans le tableau ci-dessous, le temps nécessaire pour effectuer les travaux du lot terrassement.

Désignation	Code art.	T U (h)	Quantité	Total heures

ON EXIGE

- ❶ Des libellés d'OE clairs et précis
- ❷ Des résultats précis
- ❸ Une organisation des calculs soignée.

EXTRAIT DU C.C.T.P.

LOT N° 1 : TERRASSEMENT

Nota : Le terrain est de classe A et sensiblement horizontal à -0,10 m. Les terrassements (sauf les remblais) sont exécutés mécaniquement. Les terres du décapage et des fouilles en rigole seront mises en dépôt sur le chantier pour réemploi ultérieur.

Coefficient de foisonnement du sol : 1.20

- 1.1 Décapage des terres végétales.
- 1.2 Fouilles en rigole.
- 1.3 Remblais extérieurs et intérieurs avec mise en dépôt des terres sur le chantier.
- 1.4 Evacuation des terres excédentaires restant sur le chantier à la décharge publique (10 km)

LOT N° 2 : GROS OEUVRE

2.1 Fondations

- 2.1.1 Béton de propreté dosé à 250 kg de CPJ, fabriqué sur chantier.
- 2.1.2 Semelles filantes en béton prêt à l'emploi dosé à 350 kg de CPJ, compris armatures 6 filants préfabriquées

2.2 Ouvrages horizontaux

- 2.2.1 Dallage sur terre plein composé comme suit :
 - Dalle en béton dosé à 250 kg de CPJ
 - Treillis soudé (densité 1.00 kg/m²)
 - Film polyane armé.
 - Forme en pierres (hérissou) épaisseur 20 cm.
 - Blocage en sable épaisseur 5 cm.

DR 1

DEVIS QUANTITATIF ESTIMATIF LOT TERRASSEMENT –LOT GROS ŒUVRE

N°	DESIGNATION	QTE	U	P.U	MONTANT
1	LOT TERRASSEMENT				
1.1	Décapage des terres végétales				
1.2	Fouille en rigole				
1.3	Remblais				
1.4	Evacuation des déblais à la décharge				
2	LOT GROS ŒUVRE				
2.1	Fondation				
2.1.1	Béton de propreté	37,570	m ²		
2.1.2	Semelles filantes				
	Béton semelles 5,50 et 0,60 m de largeur	11,272	m ³		
	Armatures pour semelles	65,030	ml		
2.2	Ouvrages horizontaux				
2.2.1	Dallage sur terre plein				
	Forme en pierres	90,810	m ²		
	Blocage en sable	90,810	m ²		
	Polyane armé	90,810	m ²		
	Treillis soudé	95,350	kg		
	Dalle en béton	90,810	m ²		
Montant total HT					
TVA 19,6%					
MONTANT TTC					

DR 1 - Correction

DEVIS QUANTITATIF ESTIMATIF LOT TERRASSEMENT –LOT GROS ŒUVRE

N°	DESIGNATION	QTE	U	P.U	MONTANT
1	LOT TERRASSEMENT				
1.1	Décapage des terres végétales	115,100	m ²	1,96	225,60
1.2	Fouille en rigole	24,421	M3	34,89	852,05
1.3	Remblais	7,742	M3	36,00	278,71
1.4	Evacuation des déblais à la décharge	54,545	M3	16,07	876,54
2	LOT GROS ŒUVRE				
2.1	Fondation				
2.1.1	Béton de propreté	37,570	m ²	26,34	989,59
2.1.2	Semelles filantes				
	Béton semelles 5,50 et 0,60 m de largeur	11,272	M3	221,43	2495,96
	Armatures pour semelles	65,030	ml	10,04	652,90
2.2	Ouvrages horizontaux				
2.2.1	Dallage sur terre plein				
	Forme en pierres	90,810	m ²	30,57	2776,06
	Blocage en sable	90,810	m ²	7,79	707,41
	Polyane armé	90,810	m ²	5,64	512,17
	Treillis soudé	95,350	kg	3,37	321,33
	Dalle en béton	90,810	m ²	40,06	3637,85
Montant total HT					14 326,17
TVA 19,6%					2 807,93
MONTANT TTC					17 134,10

Module MET 3

METRE

2002

TERRASSEMENTS

Code	Unité	Designation des ouvrages	MAIN-D'ŒUVRE		FOURNITURES				Débourse sec 5 x 9	Prix de revient 10 x 01 B	PRIX DE VENTE H.T.	
			Temps moyen	M.-O. + charges sociales 4 x 01 A	Unité	Quantité	Prix unitaires	Fournitures principales et annexes 7 x 8			€uros 11 x 01 C	Francs
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
PREPARATION DU TERRAIN - TRAVAUX DE SURFACE (suite)												
Décapage manuel (suite)												
01 07 03 09 009	M2	● Ep. 0,30 m	TOTAL	0.500	9.60				9.60	12.53	13.92	91.31
		<i>Votre entreprise</i>										
Décapage mécanique, y compris chauffeur et carburant, avec terres mises en dépôt sur l'emprise du terrain ou chargées directement en camion.												
01 07 03 12 003	M2	● Terre de classe A ou B, jusqu'à 0,30 m d'épaisseur LOC HR TRACTO-PELLE 500 L	TOTAL			H	0.025	53.97	1.35			
		<i>Votre entreprise</i>							1.35	1.76	1.96	12.86
Talutage ou profilage manuel de remblai.												
01 07 03 15 003	M2	● Terre de classe A ou B	TOTAL	0.400	7.68				7.68	10.02	11.13	73.01
		<i>Votre entreprise</i>										
Régalage manuel de terre végétale non fournie.												
01 07 03 18 003	M2	● Sur 0,10 m d'ép.	TOTAL	0.150	2.88				2.88	3.76	4.18	27.42
		<i>Votre entreprise</i>										
01 07 03 18 006	M2	● Sur 0,20 m d'ép.	TOTAL	0.200	3.84				3.84	5.01	5.57	36.54
		<i>Votre entreprise</i>										
01 07 03 18 009	M2	● Sur 0,30 m d'ép.	TOTAL	0.300	5.76				5.76	7.52	8.35	54.77
		<i>Votre entreprise</i>										
Modelage et nivellement manuels du sol.												
01 07 03 21 003	M2	● Terre de classe A ou B	TOTAL	0.100	1.92				1.92	2.51	2.79	18.30
		<i>Votre entreprise</i>										
FOUILLES EN EXCAVATION OU DEBLAI, de plus de 2,00 m de largeur en fond de fouille.												
Exécutées manuellement, terres mises en dépôt ou chargées dans véhicule de manutention ou d'enlèvement.												
01 07 06 03 003	M3	● Terre de classe A	TOTAL	1.800	34.54				34.54	45.07	50.07	328.44
		<i>Votre entreprise</i>										
01 07 06 03 006	M3	● Terre de classe B	TOTAL	2.600	49.89				49.89	65.11	72.34	474.52
		<i>Votre entreprise</i>										
01 07 06 03 009	M3	● Terre de classe C	TOTAL	3.500	67.17				67.17	87.66	97.39	638.83
		<i>Votre entreprise</i>										
01 07 06 03 012	M3	● Terre de classe D	TOTAL	5.000	95.95				95.95	125.21	139.11	912.50
		<i>Votre entreprise</i>										

146 BATIPRIX - GROS-OEUVRE - MAÇONNERIE

Copyright © Groupe Moniteur RSC Paris B 403 080 823

Module MET 3

METRE

2002

TERRASSEMENTS

Code	Unité	Designation des ouvrages	MAIN-D'ŒUVRE		FOURNITURES				Débourse sec 5 x 9	Prix de revient 10 x 01 B	PRIX DE VENTE H.T.	
			Temps moyen	M.-O. + charges sociales 4 x 01 A	Unité	Quantité	Prix unitaires	Fournitures principales et annexes 7 x 8			€uros 11 x 01 C	Francs
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
PREPARATION DU TERRAIN - TRAVAUX DE SURFACE (suite)												
Décapage manuel (suite)												
01 07 03 09 009	M2	● Ep. 0,30 m	TOTAL	0.500	9.60				9.60	12.53	13.92	91.31
		<i>Votre entreprise</i>										
Décapage mécanique, y compris chauffeur et carburant, avec terres mises en dépôt sur l'emprise du terrain ou chargées directement en camion.												
01 07 03 12 003	M2	● Terre de classe A ou B, jusqu'à 0,30 m d'épaisseur LOC HR TRACTO-PELLE 500 L	TOTAL			H	0.025	53.97	1.35	1.35	1.96	12.86
		<i>Votre entreprise</i>										
Talutage ou profilage manuel de remblai.												
01 07 03 15 003	M2	● Terre de classe A ou B	TOTAL	0.400	7.68				7.68	10.02	11.13	73.01
		<i>Votre entreprise</i>										
Régalage manuel de terre végétale non fournie.												
01 07 03 18 003	M2	● Sur 0,10 m d'ép.	TOTAL	0.150	2.88				2.88	3.76	4.18	27.42
		<i>Votre entreprise</i>										
01 07 03 18 006	M2	● Sur 0,20 m d'ép.	TOTAL	0.200	3.84				3.84	5.01	5.57	36.54
		<i>Votre entreprise</i>										
01 07 03 18 009	M2	● Sur 0,30 m d'ép.	TOTAL	0.300	5.76				5.76	7.52	8.35	54.77
		<i>Votre entreprise</i>										
Modelage et nivellement manuels du sol.												
01 07 03 21 003	M2	● Terre de classe A ou B	TOTAL	0.100	1.92				1.92	2.51	2.79	18.30
		<i>Votre entreprise</i>										
FOUILLES EN EXCAVATION OU DEBLAI, de plus de 2,00 m de largeur en fond de fouille.												
Exécutées manuellement, terres mises en dépôt ou chargées dans véhicule de manutention ou d'enlèvement.												
01 07 06 03 003	M3	● Terre de classe A	TOTAL	1.800	34.54				34.54	45.07	50.07	328.44
		<i>Votre entreprise</i>										
01 07 06 03 006	M3	● Terre de classe B	TOTAL	2.600	49.89				49.89	65.11	72.34	474.52
		<i>Votre entreprise</i>										
01 07 06 03 009	M3	● Terre de classe C	TOTAL	3.500	67.17				67.17	87.66	97.39	638.83
		<i>Votre entreprise</i>										
01 07 06 03 012	M3	● Terre de classe D	TOTAL	5.000	95.95				95.95	125.21	139.11	912.50
		<i>Votre entreprise</i>										

146 BATIPRIX - GROS-OEUVRE - MAÇONNERIE

Copyright © Groupe Moniteur RSC Paris B 403 080 823

Module MET 3

METRE

2002

TERRASSEMENTS

Code	Unité	Désignation des ouvrages	MAIN-D'ŒUVRE		FOURNITURES				Déboursé sec 5 + 9	Prix de revient 10 x 01 B	PRIX DE VENTE H.T.	
			Temps moyen 4	M.-O. + charges sociales 4 x 01 A	Unité	Quantité	Prix unitaires	Fournitures principales et annexes 7 x 8			€uros 11 x 01 C	Francs
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
MANUTENTIONS COMPLEMENTAIRES (suite)												
Manutentions manuelles (suite)												
01 07 18 03 012	M3	Coûtinage horizontal en seau ou sac, jusqu'à 30 m, y compris le chargement	TOTAL	2.500	47.98				47.98	62.61	69.56	456.28
		Votre entreprise										
01 07 18 03 015	M3	● Par 10 m supplémentaires	TOTAL	0.600	11.51				11.51	15.02	16.69	109.48
		Votre entreprise										
01 07 18 03 018	M3	Montage à la poulie jusqu'à 3,00 m de hauteur ou par étage, y compris le chargement	TOTAL	1.100	21.11				21.11	27.55	30.61	200.79
		Votre entreprise										
01 07 18 03 021	M3	● Par 3,00 m de hauteur ou par étage supplémentaire	TOTAL	0.300	5.76				5.76	7.52	8.35	54.77
		Votre entreprise										
01 07 18 03 024	M3	Montage au seau à bras d'homme jusqu'à 3,00 m de hauteur ou par étage, y compris chargement	TOTAL	1.800	34.54				34.54	45.07	50.07	328.44
		Votre entreprise										
01 07 18 03 027	M3	● Par 3,00 m de hauteur ou par étage supplémentaire	TOTAL	1.100	21.11				21.11	27.55	30.61	200.79
		Votre entreprise										
Manutentions mécaniques, y compris chauffeur et carburant.												
01 07 18 06 003	M3	Transport par chargeur jusqu'à 50 m, pour mise en dépôt ou chargement dans véhicule d'enlèvement, y compris reprise des terres	LOC HR TRACTO-PELLE 500 L			H	0.200	53.97	10.79			
		TOTAL							10.79	14.08	15.64	102.59
		Votre entreprise										
01 07 18 06 006	M3	Chargement seul dans véhicule d'enlèvement	LOC HR PELLE DE 63 CV			H	0.100	63.04	6.30			
		TOTAL							6.30	8.22	9.13	59.89
		Votre entreprise										
ENLEVEMENT, compris chauffeur et carburant, non compris chargement ni droit de décharge. Sous détail établi pour un chargement moyen de 5 à 7 m³ par trajet. Le volume à enlever est égal au volume des terrassements majoré par le coefficient de foisonnement correspondant à la nature du terrain.												
01 07 21 00 003	M3	● Jusqu'à 10 km	LOC HR CAMION + CHAUFF 15 T			H	0.083	57.76	4.79			
		TOTAL							4.79	6.25	6.94	45.52
		Votre entreprise										
01 07 21 00 006	M3	● Le km supplémentaire	LOC HR CAMION + CHAUFF 15 T			H	0.010	57.76	0.58			
		TOTAL							0.58	0.76	0.84	5.51
		Votre entreprise										
REMBLAIS de terres ou matériaux en dépôt en rive de fouille.												
Exécuté manuellement, y compris pilonnage.												
01 07 24 03 004	M3	● En terres non fournies	LOC MARTEAU PILONNEUR			J	0.125	45.10	5.64			
		TOTAL		1.000	19.19				5.64	24.83	32.40	236.14
		Votre entreprise										

Module MET 3

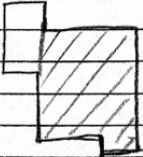

METRE

2002

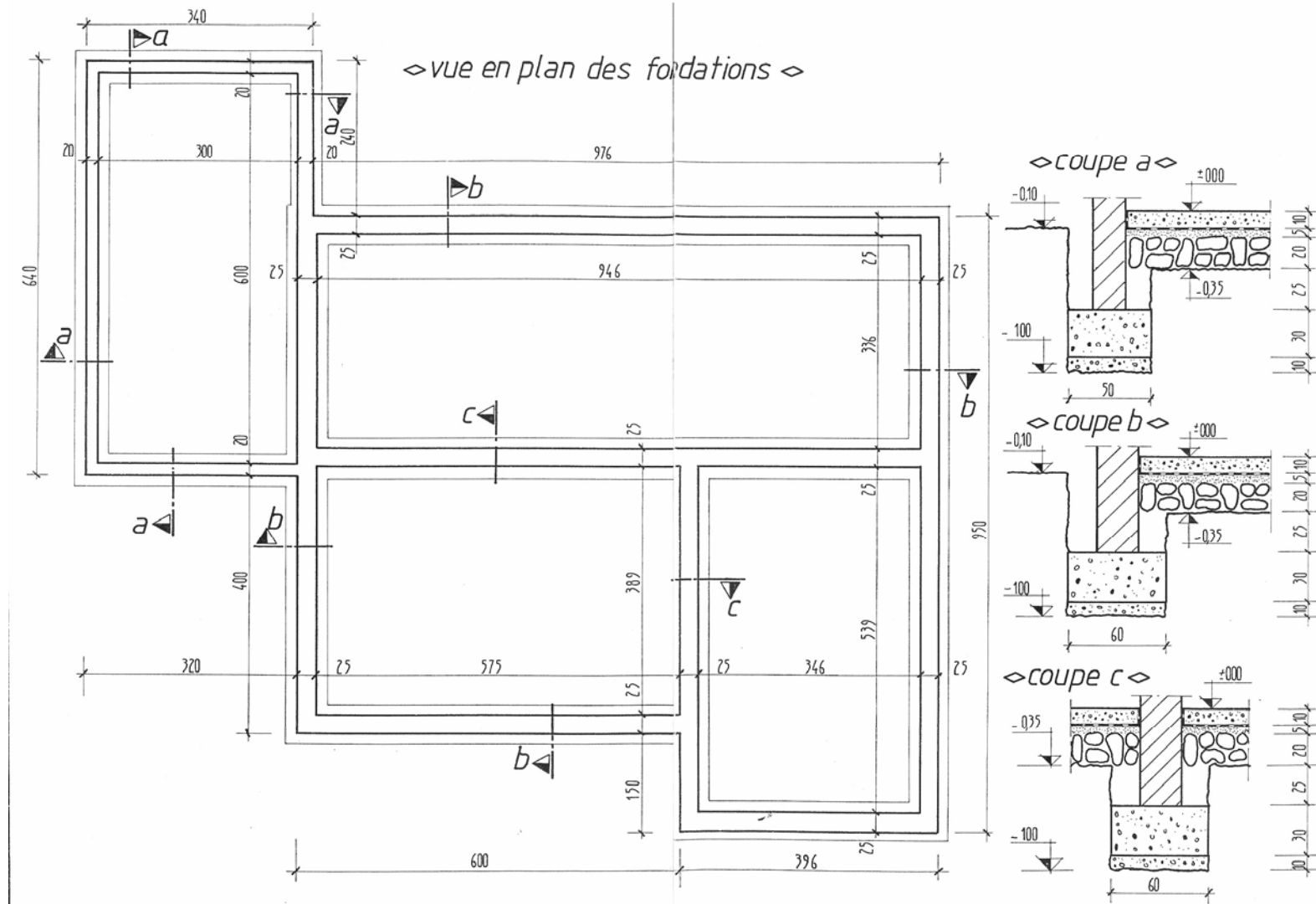
TERRASSEMENTS

Code	Unité	Désignation des ouvrages	MAIN-D'ŒUVRE		FOURNITURES				Déboursé sec 5 + 9	Prix de revient 10 x 01 B	PRIX DE VENTE H.T.	
			Temps moyen 4	M.-O. + charges sociales 4 x 01 A 5	Unité	Quantité	Prix unitaires 8	Fournitures principales et annexes 7 x 8 9			€uros 11 x 01 C 12	Francs 13
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		MANUTENTIONS COMPLEMENTAIRES (suite)										
		Manutentions manuelles (suite)										
01 07 18 03 012	M3	Coûtinage horizontal en seau ou sac, jusqu'à 30 m, y compris le chargement										
		TOTAL	2.500	47.98					47.98	62.61	69.56	456.28
		Votre entreprise										
01 07 18 03 015	M3	● Par 10 m supplémentaires										
		TOTAL	0.600	11.51					11.51	15.02	16.69	109.48
		Votre entreprise										
01 07 18 03 018	M3	Montage à la poulie jusqu'à 3,00 m de hauteur ou par étage, y compris le chargement										
		TOTAL	1.100	21.11					21.11	27.55	30.61	200.79
		Votre entreprise										
01 07 18 03 021	M3	● Par 3,00 m de hauteur ou par étage supplémentaire										
		TOTAL	0.300	5.76					5.76	7.52	8.35	54.77
		Votre entreprise										
01 07 18 03 024	M3	Montage au seau à bras d'homme jusqu'à 3,00 m de hauteur ou par étage, y compris chargement										
		TOTAL	1.800	34.54					34.54	45.07	50.07	328.44
		Votre entreprise										
01 07 18 03 027	M3	● Par 3,00 m de hauteur ou par étage supplémentaire										
		TOTAL	1.100	21.11					21.11	27.55	30.61	200.79
		Votre entreprise										
		Manutentions mécaniques, y compris chauffeur et carburant.										
01 07 18 06 003	M3	Transport par chargeur jusqu'à 50 m, pour mise en dépôt ou chargement dans véhicule d'enlèvement, y compris reprise des terres										
		LOC HR TRACTO-PELLE 500 L			H	0.200	53.97	10.79				
		TOTAL						10.79	10.79	14.08	15.64	102.59
		Votre entreprise										
01 07 18 06 006	M3	Chargement seul dans véhicule d'enlèvement										
		LOC HR PELLE DE 63 CV			H	0.100	63.04	6.30				
		TOTAL						6.30	6.30	8.22	9.13	59.89
		Votre entreprise										
		ENLEVEMENT, compris chauffeur et carburant, non compris chargement ni droit de décharge. Sous détail établi pour un chargement moyen de 5 à 7 m³ par trajet. Le volume à enlever est égal au volume des terrassements majoré par le coefficient de foisonnement correspondant à la nature du terrain.										
01 07 21 00 003	M3	● Jusqu'à 10 km			H	0.083	57.76	4.79				
		TOTAL						4.79	4.79	6.25	6.94	45.52
		Votre entreprise										
01 07 21 00 006	M3	● Le km supplémentaire			H	0.010	57.76	0.58				
		TOTAL						0.58	0.58	0.76	0.84	5.51
		Votre entreprise										
		REMBLAIS de terres ou matériaux en dépôt en rive de fouille.										
		Exécuté manuellement, y compris pilonnage.										
01 07 24 03 004	M3	● En terres non fournies			J	0.125	45.10	5.64				
		TOTAL	1.000	19.19				5.64	24.83	32.40	36.00	236.14
		Votre entreprise										

OPERATION : PLAN FONDATION		PAGE			
TRAVAUX de TERRASSEMENT / GROS ŒUVRE		1/4			
N°	DÉSIGNATION	U	QUANT	PU HT	MONTANT
	REPORTS ►				
1	TERRASSEMENT				
1.1	Décapage des terres végétales exécuté mécaniquement Ep: 0,25m avec mise en dépôt des terres sur chantier. CLASSE A du niveau -0,10 à -0,35.				
	13,49 x 12,23 = 164,98				
	deduire 2,18 x 1,50 = 13,77				
	deduire 3,18 x 4,03 = 12,81				
	deduire 3,79 x 2,38 = 23,30				
	ENS 49,88				
Sp	Reste	m ²	115,10	021 510	1313,29
1.2	Fouilles en rigoles réalisées mécaniquement de -0,35 à -1,00, terrain ordinaire (A) cis diamétrie des parois et fonds fouilles. Dépôt des terres sur berges - → Fouilles 0,60 larg.			174 €	200,27 €
	HD 2 x 10,31				
	DD 1 x 7,15				
	DD 1 x 8,65				
	DD 1 x 5,04				
	DD 1 x 9,11				
L4	50,57 *				
S1	(sur) x 0,60 = 30,34*				
	(cote) x 0,65 = 19,781.				
	→ fouilles 0,50 larg.				
	HD 1 x 6,70				
	HD 1 x 2,38				
	DD 1 x 3,70				
	DD 1 x 2,68				
L4	ENS 14,46 *				
S2	sur x 0,50 = 7,23*				
	cote x 0,65 = 4,700.			021 730	
V1	ENS	m ³	24,421	144,02	3517,11
				2196€	536,29 €
1.3	Remblais des terres en dépôt, exécuté à la main - de -0,60 à -0,10 par pente de -0,60 à -0,35 par Int, cis compactage par roule de 0,90m				
					736,56€
À REPORTER ►		BAS DE PAGE		4830,40	

OPERATION :		PAGE			
TRAVAUX de TERRASSEMENT / GROS ŒUVRE		5/4			
N°	DÉSIGNATION	U	QUANT	PU HT	MONTANT
	REPORTS				4830,40
	ZONE PRINCIPALE / EXT				736,56€
	HO 4,18				
	HO 1,68				
	HO 3,85				
	DO 3,76				
	DO 5,83				
	DO 3,96				
	ENS 35,96				
	$\times 0,18 \times 0,50 =$				3,173
					
	ZONE PRINCIPALE / INT				
	HO $2 \times 3,98 =$				3,98
	HO $2 \times 3,36 =$				0,72
	HO $2 \times 3,80 =$				7,60
	HO $2 \times 5,38 =$				10,76
	DO $2 \times 9,11 =$				18,22
	DO $2 \times 5,40 =$				10,80
	DO $2 \times 3,11 =$				6,22
	ENS 64,50				
	$\times 0,18 \times 0,25 =$				2,903
	ZONE SECOND / EXT				
	HO 6,70				
	HO 2,38				
	DO 3,60				
	DO 3,03				
	ENS 15,51				
	$\times 0,15 \times 0,50 =$				1,163
					
	ZONE SECOND / INT				
	HO 6,00				
	HO 2,03				
	DO 2,70				
	DO 2,68				
	ENS 13,41				
	$\times 0,15 \times 0,25 =$				0,503
19	ENS . 7,742	m ³	7,742	135,72	1050,74
				* 20,70€	160,26€
					896,82€
À REPORTER		BAS DE PAGE			5881,14

OPERATION : PLAN FONDATIONS							PAGE		
TRAVAUX DE : TERRASSEMENT / GROS ŒUVRE							3 / 4		
N°	ind	DESIGNATION				U	QUANT	P/U HT	MONTANT
		REPORT :							5881,14
									896,82€
1.4		Evacuation des terres restantes à la décharge en camion, 15 Km, foisonnement 20% CLASSE A							
		Remenche $S_0 = 115,10 \times 0,25 = 28,775$							
		$V_1 =$							24,421
									ENS 53,196
		Deduire $V_2 =$							7,742
		RESTE						022 307	45,454
		FOISSONN. x 1,20				m ³	54,545	137,20	7483,57
								20,92€	1141,08€
A REPORTER :						BAS DE PAGE :			



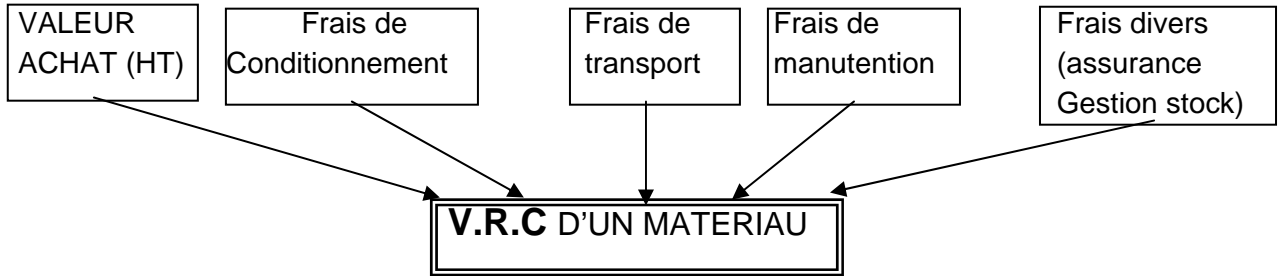
PARTIE 2 : V.R.C

1. COURS

1.1. COURS ELEVE : VALEURS (HT) RENDUES CHANTIER DES MATERIAUX V R C

1.1.1. DEFINITION

C'est le **coût réel et remisé des matériaux** comprenant tous les frais engagés pour les mettre à pied d'œuvre.



1.1.2. APPLICATION

- o VALEUR ACHAT (HT)

Soit un sac de CPJ 32.5

P/U = 5.50 euros TTC

Valeur achat HT

- o VALEUR (HT) NETTE DE REMISE

La remise d'un fournisseur est à déduire de la valeur achat (HT) d'un matériau.

Exemple :

La société BIG MAT consent 25% de remise sur ses tarifs publics

Soit un sac de CPJ 32.5

P/U = 5.50 euros TTC sur tarif public

Valeur achat (HT) nette remisée

Détail des calculs

o LES FRAIS DE CONDITIONNEMENT, D'EMBALLAGE

Ils sont en général inclus dans la valeur achat (HT). Les emballages peuvent être consignés, mais la déconsigne est généralement inférieure à la consigne.

Exemple :

Palette en bois consigne 11,00 euros HT

Déconsigne 10,00 euros HT

Donc pour une palette de 60 BBM, le coût est de 1,00 euros, soit 0,017 euros par BBM

o LES FRAIS DE TRANSPORT ET DE MANUTENTION

Ils ont pour origine :

- le fournisseur qui vend,
- le transporteur qui livre,
- l'entreprise qui achète.

On s'assurera :

- qu'ils correspondent réellement aux frais engagés,
- qu'ils s'appliquent aux quantités APPROVISIONNEES et non aux quantités en ŒUVRE,
- qu'ils sont ramenés à l'unité considérée.

Exemple :

**Une entreprise fait livrer 180
sacs de CPJ 32,5, valeur (HT)
nette de remise
=> 4,20 euros/sac.**

Le fournisseur prend pour le transport 26,70 euros HT et 1,70 euros HT/palette pour le déchargement (30 sacs par palette).

Le chantier étant difficile d'accès, le fournisseur a déchargé à proximité et vous devez demander à 4 personnes de votre entreprise de stocker les sacs sur le chantier (4 heures au total).

Déboursé horaire moyen = 11,50 euros HT

Matériaux	U	Valeur Achat HT nette	Incidence de transport	Incidence de déchargement	Incidences diverses	V.R.C

○ LES FRAIS DIVERS

Ils peuvent comprendre :

- des assurances diverses (matériaux, transport,...),
- des frais de gestion de stocks.

On doit les RAMENER A L'UNITE considérée et les AJOUTER à la valeur (HT).

○ PERTES, CASSES ET CHUTES DIVERSES

Elles sont estimées en % à partir de statistiques de l'entreprise ou évaluées par une étude technique détaillée.

Elles sont ajoutées aux quantités en œuvre afin d'obtenir les quantités à approvisionner sur le chantier.

$$\text{QTES APPROV} = \text{QTES EN ŒUVRE} + \text{PERTES}$$

1.1.3. EXERCICE D'APPLICATION

A LECTURE ET DECODAGE D'UN TARIF FOURNISSEUR

Votre entreprise vient de recevoir le prochain tarif public de la Société CERRUTI et vous demande de l'examiner.

Recherchez :

- le poids d'un aggro creux de 20 x 20 x 50
- le nombre d'agglos creux de 20 x 20 x 50 contenus sur une palette
- le nombre de palettes entières d'agglos de 20 x 20 x 50 que peut transporter :
Un petit camion (pcamion) capacité 8 Tonnes
Un grand camion (Gcamion) capacité 10 Tonnes
- la valeur HT d'une palette vide d'agglos (palette CERRUTI)
- la valeur de la déconsigne
- si le déchargement est compté à la palette ou au camion.
- la valeur d'une palette vide de ciment

B LECTURE ET DECODAGE D'UNE FACTURE

On vous demande de rechercher à l'aide du tarif des DOCKS COSTAMAGNA les prix HT nets de remise, des articles suivants :

- sacs de ciment C PJ
- boisseau de pouzzolane de 20 x 40
- tonne de fer à béton HLE diamètre 8 mm

Remise = 25%

C ETUDE COMPARATIVE DE TARIFS

Votre entreprise vient de recevoir les nouveaux tarifs publics de la société CERRUTI et des DOCKS COSTAMAGNA. Afin de pouvoir choisir un fournisseur pour un prochain chantier, vous devez calculer les valeurs HT rendues chantier des matériaux suivants :

- agglos creux de 20 x 20 x 50
- agglos creux de 27 x 20 x 50
- agglos à bancher de 20 x 20 x 50
- agglos à bancher de 27 x 20 x 50
- ciment CPJ

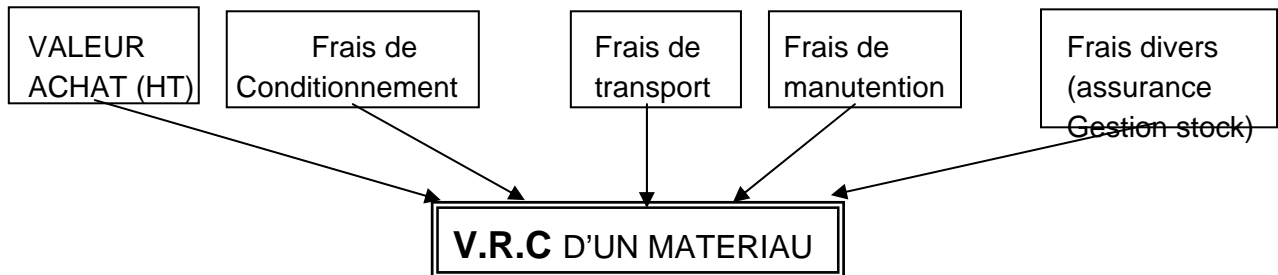
Transport en zone O par camion de 10 T. Vous bénéficiez d'une remise (sur matériaux seulement) de 30 % chez CERRUTI et de 15% chez COSTAMAGNA (sur prix publics).

Cette étude comparative devra être réalisée dans un tableau.

1.2. COURS PROF : VALEURS (HT) RENDUES CHANTIER DES MATERIAUX V R C

1.2.1. DEFINITION

C'est le **coût réel et remisé des matériaux** comprenant tous les frais engagés pour les mettre à pied d'œuvre.



1.2.2. APPLICATION

- o VALEUR ACHAT (HT)

Soit un sac de CPJ 32.5

P/U = 5.50 euros TTC

Valeur achat HT

.....4,60 € HT.

- o VALEUR (HT) NETTE DE REMISE

La remise d'un fournisseur est à déduire de la valeur achat (HT) d'un matériau.

Exemple :

La société BIG MAT consent 25% de remise sur ses tarifs publics

Soit un sac de CPJ 32.5

P/U = 5.50 euros TTC sur tarif public

Valeur achat (HT) nette remisée

.....3,45 €.....

Détail des calculs

Solution 1

$$(4,60 \times 25) / 100 = 1,15 \text{ €}$$

$$4,60 - 1,15 = 3,45 \text{ €}$$

Solution 2

$$P_{\text{pub}} = P_{\text{net}} + 0,25 P_{\text{pub}}$$

$$P_{\text{pub}} - 0,25 P_{\text{pub}} = P_{\text{net}}$$

$$0,75 P_{\text{pub}} = P_{\text{net}}$$

$$4,60 \times 0,75 = 3,45 \text{ €}$$

o LES FRAIS DE CONDITIONNEMENT, D'EMBALLAGE

Ils sont en général inclus dans la valeur achat (HT). Les emballages peuvent être consignés, mais la déconsigne est généralement inférieure à la consigne.

Exemple :

Palette en bois consigne 11,00 euros HT
Déconsigne 10,00 euros HT

Donc pour une palette de 60 BBM, le coût est de 1,00 euros, soit 0,017 euros par BBM

o LES FRAIS DE TRANSPORT ET DE MANUTENTION

Ils ont pour origine :

- le fournisseur qui vend,
- le transporteur qui livre,
- l'entreprise qui achète.

On s'assurera :

- qu'ils correspondent réellement aux frais engagés,
- qu'ils s'appliquent aux quantités APPROVISIONNEES et non aux quantités en ŒUVRE,
- qu'ils sont ramenés à l'unité considérée.

Exemple :

**Une entreprise fait livrer 180
sacs de CPJ 32,5, valeur (HT)
nette de remise
=> 4,20 euros/sac.**

Le fournisseur prend pour le transport 26,70 euros HT et 1,70 euros HT/palette pour le déchargement (30 sacs par palette).

Le chantier étant difficile d'accès, le fournisseur a déchargé à proximité et vous devez demander à 4 personnes de votre entreprise de stocker les sacs sur le chantier (4 heures au total).

Déboursé horaire moyen = 11,50 euros HT

Matériaux	U	Valeur Achat HT nette	Incidence de transport	Incidence de déchargement	Incidences diverses	V.R.C
CPJ	s	4,20 €	$\frac{26,70}{180} = 0,14$	$\frac{1,70}{30} = 0,05$	$\frac{4 \times 11,50}{180} = 0,26$	4,67 €

○ LES FRAIS DIVERS

Ils peuvent comprendre :

- des assurances diverses (matériaux, transport,...),
- des frais de gestion de stocks.

On doit les RAMENER A L'UNITE considérée et les AJOUTER à la valeur (HT).

○ PERTES, CASSES ET CHUTES DIVERSES

Elles sont estimées en % à partir de statistiques de l'entreprise ou évaluées par une étude technique détaillée.

Elles sont ajoutées aux quantités en œuvre afin d'obtenir les quantités à approvisionner sur le chantier.

$$\text{QTES APPROV} = \text{QTES EN ŒUVRE} + \text{PERTES}$$

1.2.3. EXERCICE D'APPLICATION

A LECTURE ET DECODAGE D'UN TARIF FOURNISSEUR

Votre entreprise vient de recevoir le prochain tarif public de la Société CERRUTI et vous demande de l'examiner.

Recherchez :

- le poids d'un agglo creux de 20 x 20 x 50
- le nombre d'agglos creux de 20 x 20 x 50 contenus sur une palette ...
- le nombre de palettes entières d'agglos de 20 x 20 x 50 que peut transporter :

Un petit camion (pcamion) capacité 8 Tonnes

Un grand camion (Gcamion) capacité 10 Tonnes

- la valeur HT d'une palette vide d'agglos (palette CERRUTI)
- la valeur de la déconsigne
- si le déchargement est compté à la palette ou au camion
- la valeur d'une palette vide de ciment

... 19 kg..

60 U..

... 7 pal

8 pal

... 11,00€

... 10,00€

à la palette

... 0,00 €

B LECTURE ET DECODAGE D'UNE FACTURE

On vous demande de rechercher à l'aide du tarif des DOCKS COSTAMAGNA les prix HT nets de remise, des articles suivants :

- sacs de ciment C PJ ...
- boisseau de pouzzolane de 20 x 40
- tonne de fer à béton HLE diamètre 8 mm

4,00 €

pas sur tarif

...428,76€

Remise = 25%

C ETUDE COMPARATIVE DE TARIFS

Votre entreprise vient de recevoir les nouveaux tarifs publics de la société CERRUTI et des DOCKS COSTAMAGNA. Afin de pouvoir choisir un fournisseur pour un prochain chantier, vous devez calculer les valeurs HT rendues chantier des matériaux suivants :

- agglos creux de 20 x 20 x 50
- agglos creux de 27 x 20 x 50
- agglos à bancher de 20 x 20 x 50
- agglos à bancher de 27 x 20 x 50
- ciment CPJ

Transport en zone O par camion de 10 T. Vous bénéficiez d'une remise (sur matériaux seulement) de 30 % chez CERRUTI et de 15% chez COSTAMAGNA (sur prix publics).

Cette étude comparative devra être réalisée dans un tableau.

2. ANNEXES

2.1. TARIF V.R.C

Docks costamagna

MATERIAUX et TECHNIQUES de CONSTRUCTION

quartier le pouverel RN 559 - 83130 la Garde - tél :

05.94.21.90.80

Fax : 05.94.21.90.75

TARIF PUBLIC - JANVIER 2002 (euros)			
CODE	DESIGNATION	UNITE	P/U HT
	LIANTS HYDRAULIQUES		
	Ciment CPJ CEM 32,5	Sac	5,34 €
	Ciment prompt	Sac	5,49 €
	Ciment super blanc 25 kg	Sac	6,56 €
	Ciment super blanc 50 kg	Sac	12,50 €
	Ciment 861	Sac	4,57 €
	Plâtre PLAFER 40 kg	Sac	4,27 €
	Chaux blanche 40 kg	Sac	7,01 €
	AGREGATS		
	Gravier	Tonne	13,87 €
	Sable 0/5	Tonne	14,94 €
	Tout venant	Tonne	12,04 €
	FERS A BETON ET TREILLIS SOUDES		
	Treillis soudé 15 x 30 (Rlx 120 m²)	m²	0,61 €
	Panneau TS	U	9,60 €
	Fer HA diam 6mm	Tonne	647,91 €
	Fer HA diam 8mm	Tonne	571,68 €
	Fer HA diam 10mm	Tonne	609,80 €
	AGGLOMERES		
	Agglos pleins 10 x 20 x 50	U	0,61 €
	Agglos pleins 15 x 20 x 50	U	0,91 €
	Agglos creux 7,5 x 20 x 50	U	0,46 €
	Agglos creux 10 x 20 x 50	U	0,53 €
	Agglos creux 15 x 20 x 50	U	0,61 €
	Agglos creux 20 x 20 x 50	U	0,76 €
	Agglos creux 27 x 20 x 50	U	1,07 €
	Agglos à bancher 20 x 20 x 50	U	0,84 €
	Agglos à bancher 27 x 20 x 50	U	1,04 €
	TRANSPORT		
	Zone 0 -déchargement compris par camion de 10 T	Voyage	32,01 €
	PALETTES		
	Consigne	U	10,82 €
	Reprise	U	10,06 €

Société CERRUTI Frères

MANUFACTURE DE PRODUITS EN BETON VIBRE

SOCIETE ANONYME AU CAPITAL DE 480 000 Francs

Siège Social : Rue Ste-Claire-Deville -- BP N° 3025 -- 83059 TOULON CEDEX -- Tél: 04.84.27.18.11

TARIF PUBLIC - AU 01.01. 2002 page 1

code	DESIGNATION article	PU HT	U	P en kg	Nbr art / pal	
	Agglos creux 7,5 x 20 x 50	0,36 €	P	9,50	105	2,37
	Agglos creux 10 x 20 x 50	0,40 €	P	11,00	100	2,64
	Agglos creux 12,5 x 20 x 50	0,49 €	P	14,00	80	3,24
	Agglos creux 15 x 20 x 50	0,61 €	P	17,00	70	4,01
	Agglos creux 17,5 x 20 x 50	0,70 €	P	17,50	60	4,59
	Agglos creux 20 x 20 x 50 avec angle	0,78 €	P	19,00	60	5,09
	Agglos creux 20 x 20 x 50 d'angle	0,90 €	P	21,00	60	5,9
	Maxibloc 20 x 25 x50	1,00 €	P	21,00	50	6,4
	Agglos creux 22,5 x 20 x 50	0,88 €	P	25,00	50	5,8
	Agglos creux 27,5 x 20 x 50	1,13 €	P	27,00	40	7,42
	Blocs linteaux 20 x 20 x 50	1,00 €	P	20,00	60	6,52
	Blocs linteaux 25 x 20 x 50	0,77 €	P	14,00	100	5,02
	Agglos pleins 7,5 x 20 x 50	0,49 €	P	16,00	104	3,19
	Agglos pleins 10 x 20 x 50	0,62 €	P	22,00	60	4,06
	Agglos pleins 15 x 20 x 50	0,92 €	P	31,00	56	6,03
	Agglos pleins 17,5 x 20 x 50	1,06 €	P	36,00	48	6,97
	Agglos pleins 20 x 20 x 50	1,24 €	P	40,00	40	8,12
	Agglos pleins 20 x 20 x 50 perforé	1,07 €	P	33,50	40	7
	Agglos à bancher 20	0,81 €	P	21,00	60	5,33
	Agglos à bancher 27	1,07 €	P	23,00	48	7,05
	TRANSPORT ZONE 0 Forfait petit camion	27,00 €	voy			175,1
	TRANSPORT ZONE 0 petit camion TONNE	3,50 €	T			23,35
	TRANSPORT ZONE 0 petit camion m ²	0,72 €	M ²			4,74
	TRANSPORT ZONE 0 petit camion m ³	5,34 €	M ³			35,02
	PLUS VALUE DECHARGEMENT	1,64 €	pal			10,76
	TRANSPORT ZONE 0 Forfait grand camion	27,00 €	voy			175,1
	TRANSPORT ZONE 0 grand camion TONNE	2,70 €	T			17,51
	TRANSPORT ZONE 0 grand camion m ²	0,59 €	M ²			3,89
	TRANSPORT ZONE 0 grand camion m ³	4,00 €	M ³			26,27
	PLUS VALUE DECHARGEMENT	1,64 €	pal			10,76
	PALETTES CERRUTI	11,00 €	P			71
	les palettes cerruti sont déconsignées à raison de	10,00 €	P			65
	PALETTE SPECIALE	17,00 €	P			110
	PALETTE VIDE	14,00 €	P			88
	PALETTE BRIQUES PERDUE		P			
	PALETTE CIMENT PERDUE		P			
	Ciment CPJ CEM 32,5	5,50 €	Sac	50,00	30	35,6

2.2. COMPARATIF

ETUDE COMPARATIVE

Fournisseur	Matériaux	U	Valeur HT nette	Incidence d'annulation	Incidence de transport	Incidence de débrèvement	Divers	VRC
CERRUTI 30% sur Plak	Agglo mur 20	U	$0,18 \times 0,7 = 0,126 \text{ €}$	$\frac{(11-10)}{80} \times 10 = 0,125 \text{ €}$	$\frac{27}{8 \times 60} = 0,56$	$\frac{1,64}{60} = 0,027$		0,65 €
	Agglo mur 87	U	$1,13 \times 0,7 = 0,791 \text{ €}$	$\frac{1}{40} = 0,025 \text{ €}$	$\frac{27}{9 \times 60} = 0,5$	$\frac{1,64}{40} = 0,041$		0,93 €
	Agglo Banché 20	U	$0,81 \times 0,7 = 0,567 \text{ €}$	$\frac{1}{60} = 0,017 \text{ €}$	$\frac{27}{7 \times 60} = 0,064$	$\frac{1,64}{60} = 0,027$		0,68 €
	Agglo Banché 27	U	$1,07 \times 0,7 = 0,749 \text{ €}$	$\frac{1}{48} = 0,021 \text{ €}$	$\frac{27}{9 \times 48} = 0,063$	$\frac{1,64}{48} = 0,034$		0,87 €
DOCKS 15%	CPS 45	acc	$5,50 \times 0,7 = 3,85 \text{ €}$		$\frac{27}{6 \times 30} = 0,15$	$\frac{1,64}{30} = 0,055$		4,06 €
	Agglo mur 20	U	$0,76 \times 0,85 = 0,646 \text{ €}$	$\frac{(11,92 - 10,92)}{60} \times 10,92 = 0,016$	$\frac{32,04}{8 \times 60} \times 0,85 = 0,557$			0,72 €
	Agglo mur 87	U	$1,07 \times 0,85 = 0,9095 \text{ €}$	$\frac{0,76}{40} \times 0,85 = 0,016$	$\frac{32,04}{9 \times 60} \times 0,85 = 0,5$			1,00 €
	Agglo Banché 20	U	$0,84 \times 0,85 = 0,714 \text{ €}$	$\frac{0,76}{60} \times 0,85 = 0,011$	$\frac{32,04}{7 \times 60} \times 0,85 = 0,665$			0,79 €
CPS 45	Agglo Banché 27	U	$1,04 \times 0,85 = 0,884 \text{ €}$	$\frac{0,76}{48} \times 0,85 = 0,013$	$\frac{32,04}{9 \times 48} \times 0,85 = 0,663$			0,96 €
		acc	$5,34 \times 0,85 = 4,539 \text{ €}$		$\frac{32,04}{6 \times 30} \times 0,85 = 0,15$			4,69 €

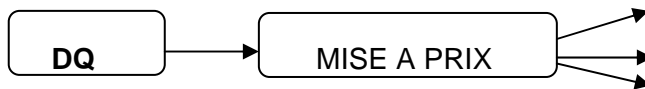
PARTIE 3 : S.D.P

1. COURS

1.1. COURS ELEVE : LE SOUS DETAIL DE PRIX

1.1.1. RAPPEL

A partir du devis quantitatif (DQ), la mise à prix peut être réalisée de 3 façons :



Face à la concurrence, l'entreprise doit établir des prix justes. Ceux ci seront fonction :

des prix d'achat des matériaux,

1.1.2. DEFINITION D'UN SOUS DETAIL DE PRIX

Un sous détail de prix est un ensemble de calculs conduisant

Chaque sous détail fait l'objet d'une fiche individuelle, qui pourra être actualisée, classée ou saisie sur informatique.

Il est constitué :

❶ du chiffrage des éléments de base entrant dans la composition du DS et se rapportant sans ambiguïté à l'OE :

❷ du calcul du PV (HT)

1.1.3. TERMINOLOGIE

4 éléments sont nécessaires au calcul :

❶ Les quantités élémentaires (ou besoins élémentaires par unité d'OE)

❑ - **Temps unitaires de main d'oeuvre (TU) :**

Un temps unitaire exprime la durée prévisionnelle nécessaire pour réaliser une unité de mesure (m², m³, kg...) d'un OE.

Le travail est accompli par :

- **une équipe** = TU d'équipe associé au déboursé horaire (DH) de l'équipe,
- **un ouvrier qualifié** = TU de cet ouvrier associé au DH de sa catégorie,
- **un ouvrier moyen** de l'entreprise = TU indépendant du nombre d'ouvriers et de leur qualification (TU d'ouvrier moyen) associé au taux (déboursé) moyen horaire (TMH).

Les TU d'exécution sont toujours exprimés en **centièmes d'heure** (ex : 0,5 h = 30 mn).

Les TU n'englobent pas les temps perdus (temps improductifs en particulier) dont l'incidence sera prise en compte au niveau des déboursés horaires de main d'oeuvre.

❑ - **Besoins élémentaires en matériaux :**

❑ - **Besoins élémentaires en matériel :**

Les quantités reprises dans les sous détails représentent les besoins réels pour réaliser les unités d'OE concernées.

Ces besoins comprennent la part normale de temps morts indissociables d'une utilisation correcte des matériels.

Ils ne prennent pas en compte les pertes de temps anormales (immobilisations prolongées par exemple.).

❑ - **Besoins élémentaires en matières consommables :**

❷ Les déboursés unitaires correspondant aux quantités élémentaires :

❑ - **Déboursés horaires de main d'oeuvre :**

❑ - **Valeurs HT des matériaux rendus chantier :**

Ces valeurs sont représentatives du coût réel des matériaux à pied d'oeuvre, prêts à être employés.

Elles incorporent en particulier les incidences du transport et de la manutention des matériaux.

❑ - **Coûts d'utilisation des matériels et engins :**

--

❑ - **Valeurs unitaires des matières consommables.**

③ Les pourcentages majorateurs des charges complémentaires permettant de récupérer les lorsqu'il y en a.

④ Le pourcentage majorateur caractérisantchoisie pour l'opération (BA).

1.1.4. TRAME DE SOUS DETAIL DE PRIX

SOUS DETAIL DE	CODE :.....
----------------------	-------------

Composants	Justifications	QTES élémentaires	U	Coût /U	Déboursé Sec	
					DS de MO	DS de MAT
Matériaux		Matx élémentaires	U	Val (HT) rendue chantier		Part de matériaux
Matériels		Besoin élémentaire	U	Coût de fonctionnement		Part de matériels
Mat. consommables		Besoin élémentaire	U	Val (HT) rendue chantier		Part de Mcons.
Main d'œuvre		T.U d'exécution	H	Déboursé Horaire	Part de MO	

Déboursés secs partiels	DS de MO	DS de MAT,.....
Déboursé sec TOTAL		

Frais de chantier (FC)	
Coût de production	

Frais spéciaux (Fsp)	
Coût direct (CD)	

Frais généraux (FG)	
Coût de revient	

Bénéfice et Aléas	
Prix de Vente (HT)	

1.1.5. METHODOLOGIE

- ① Recherche des quantités élémentaires.
- ② Recherche des déboursés unitaires correspondants :
 - déboursés horaires de main d'oeuvre,
 - valeur HT des matériaux rendus chantier,
 - coûts d'utilisation des engins et matériels.

- ③ Exécution du, ou des, sous détails en valeur déboursé sec (DS).
- ④ Calcul du, ou des prix de vente unitaires HT :
Cette étape inclut :
 - la détermination du % de FC, de FG et de Fsp,
 - le calcul du coefficient de PV (HT) applicable sur les DS,
 - le calcul du ou des PV (HT).

ATTENTION

un sous détail de prix peut être **SIMPLE** ou **COMPOSE** :

- **Sous détail simple** = 1 m³ de mortier
- **Sous détail composé** = 1 m² de BBM 20 x 20 x 50

En effet, il faut calculer successivement :

- le SDP d'un m³ de mortier,
- le SDP d'un m² de BBM.

1.1.6. EXERCICE D'APPLICATION

A Conditions de réalisation

- Mortier dosé à 500 kg de CPJ 32.5 par m³. Il faut 0.022 m³ de mortier par m² de chape.
- Pour 1m³ de mortier, il faut environ 1m³ de sable.

MAIN D'ŒUVRE

	CP2	OE2
TU fabrication du mortier	0.20	0
TU pour la mise en place et le dressage	0.25	0.23
DH de MO en euros/H	16.20	14.20

VALEURS UNITAIRES (HT) DES MATERIAUX RENDUS CHANTIER

Sac de 50 kg de CPJ 32.5	6.00 euros
M3 de sable	14.00 euros

CHARGES COMPLEMENTAIRES

FC = 5% des DS

FG = 40% des DS de MO

BA = 8% du PV(HT)

B Performance

- ❶ Calculer le DS d'un m³ de mortier fabriqué.
- ❷ En utilisant le DS trouvé précédemment, calculer le DS d'un m² de chape rapportée, dressée et bouchardée de 20 mm d'épaisseur.
- ❸ Calculer le coût de production d'1 m² de chape et le coût de revient unitaire(CR).
- ❹ Calculer le PV(HT) d'un m² de chape.
- ❺ Calculer le coefficient d'entreprise permettant de passer du DS au PV(HT).

C Critères de performance

- ❶ Une utilisation rigoureuse de la trame
- ❷ Des calculs justifiés
- ❸ Un résultat juste.

1.2. COURS PROF : LE SOUS DETAIL DE PRIX

1.2.1. RAPPEL

A partir du devis quantitatif (DQ), la mise à prix peut être réalisée de 3 façons :



Face à la concurrence, l'entreprise doit établir des prix justes. Ceux ci seront fonction :

- des prix d'achat des matériaux,
- du matériel que possède l'entreprise,
- de la nature et de la compétence de ses ouvriers,
- des pourcentages majorateurs des charges complémentaires (FC, FG, Fsp),
- du pourcentage de bénéfice et aléas (BA).

1.2.2. DEFINITION D'UN SOUS DETAIL DE PRIX

Un sous détail de prix est un ensemble de calculs conduisant à la détermination d'un PV (HT). Chaque sous détail fait l'objet d'une fiche individuelle, qui pourra être actualisée, classée ou saisie sur informatique.

Il est constitué :

❶ du chiffrage des éléments de base entrant dans la composition du DS et se rapportant sans ambiguïté à l'OE :

- part de matériaux (MAT),
- part de matériel (Mat),
- part de main d'œuvre (MO),
- part de matières consommables (Mcon).

❷ du calcul du PV (HT) à partir du DS de l'OE en incluant les FC, FG, Fsp et BA.

1.2.3. TERMINOLOGIE

4 éléments sont nécessaires au calcul :

❶ **Les quantités élémentaires** (ou besoins élémentaires par unité d'OE)

□ - **Temps unitaires de main d'oeuvre (TU) :**

Un temps unitaire exprime la durée prévisionnelle nécessaire pour réaliser une unité de mesure (m2, m3, kg...) d'un OE.

Le travail est accompli par :

- **une équipe** = TU d'équipe associé au déboursé horaire (DH) de l'équipe,
- **un ouvrier qualifié** = TU de cet ouvrier associé au DH de sa catégorie,
- **un ouvrier moyen** de l'entreprise = TU indépendant du nombre d'ouvriers et de leur qualification (TU d'ouvrier moyen) associé au taux (déboursé) moyen horaire (TMH).

Les TU d'exécution sont toujours exprimés en **centièmes d'heure** (ex : 0,5 h = 30 mn).

Les TU n'englobent pas les temps perdus (temps improductifs en particulier) dont l'incidence sera prise en compte au niveau des déboursés horaires de main d'oeuvre.

❑ - **Besoins élémentaires en matériaux :**

Il s'agit en principe des besoins réels en matériaux. Les incidences des pertes, chutes et casses doivent être prises en compte.

❑ - **Besoins élémentaires en matériel :**

Les quantités reprises dans les sous détails représentent les besoins réels pour réaliser les unités d'OE concernées.

Ces besoins comprennent la part normale de temps morts indissociables d'une utilisation correcte des matériels.

Ils ne prennent pas en compte les pertes de temps anormales (immobilisations prolongées par exemple.).

❑ - **Besoins élémentaires en matières consommables :**

Il ne s'agit que des matières consommables strictement affectables à l'exécution d'une unité d'OE donnée (huile de décoffrage, pointes...).

Toutes les autres matières consommables seront reprises au niveau des frais de chantier.

② **Les déboursés unitaires** correspondant aux quantités élémentaires :

❑ - **Déboursés horaires de main d'oeuvre :**

Ce sont des coûts par heure **productive**, toutes dépenses, charges et incidence de réglementation en vigueur prises en compte.

❑ - **Valeurs HT des matériaux rendus chantier :**

Ces valeurs sont représentatives du coût réel des matériaux à pied d'oeuvre, prêts à être employés.

Elles incorporent en particulier les incidences du transport et de la manutention des matériaux.

❑ - **Coûts d'utilisation des matériels et engins :**

Coûts qui englobent l'ensemble des dépenses afférentes au fonctionnement ou à l'utilisation des équipements de chantier.

❑ - **Valeurs unitaires des matières consommables.**

③ Les pourcentages majorateurs des charges complémentaires permettant de récupérer les **FC, FG et Fsp** lorsqu'il y en a.

④ Le pourcentage majorateur caractérisant **le bénéfice** choisi pour l'opération (BA).

1.2.4. TRAME DE SOUS DETAIL DE PRIX

					CODE :	
SOUS DETAIL DE :						
					Déboursé Sec	
Composants	Justifications	QTES élémentaires	U	Coût /U	DS de MO	DS de MAT
Matériaux		Matx élémentaires	U	Val (HT) rendue chantier		Part de matériaux
Matériels		Besoin élémentaire	U	Coût de fonctionnement		Part de matériels
Mat. consommables		Besoin élémentaire	U	Val (HT) rendue chantier		Part de Mcons.
Main d'œuvre		T.U d'exécution	H	Déboursé Horaire	Part de MO	

Déboursés secs partiels	DS de MO	DS de MAT,.....
Déboursé sec TOTAL		

Frais de chantier (FC)	
Coût de production	

Frais spéciaux (Fsp)	
Coût direct (CD)	

Frais généraux (FG)	
Coût de revient	

Bénéfice et Aléas	
Prix de Vente (HT)	

1.2.5. METHODOLOGIE

- ❶ Recherche des quantités élémentaires.
- ❷ Recherche des déboursés unitaires correspondants :
 - déboursés horaires de main d'oeuvre,
 - valeur HT des matériaux rendus chantier,
 - coûts d'utilisation des engins et matériels.
- ❸ Exécution du, ou des, sous détails en valeur déboursé sec (DS).
- ❹ Calcul du, ou des prix de vente unitaires HT :
 Cette étape inclut :
 - la détermination du % de FC, de FG et de Fsp,
 - le calcul du coefficient de PV (HT) applicable sur les DS,
 - le calcul du ou des PV (HT).

ATTENTION

un sous détail de prix peut être **SIMPLE** ou **COMPOSE** :

- Sous détail simple = 1 m³ de mortier
- Sous détail composé = 1 m² de BBM 20 x 20 x 50

En effet , il faut calculer successivement :
 - le SDP d'un m³ de mortier,
 - le SDP d'un m² de BBM.

1.2.6. EXERCICE D'APPLICATION

A Conditions de réalisation

- Mortier dosé à 500 kg de CPJ 32.5 par m3. Il faut 0.022 m3 de mortier par m² de chape.
- Pour 1m3 de mortier, il faut environ 1m3 de sable.

MAIN D'ŒUVRE

	CP2	OE2
TU fabrication du mortier	0.20	0
TU pour la mise en place et le dressage	0.25	0.23
DH de MO en euros/H	16.20	14.20

VALEURS UNITAIRES (HT) DES MATERIAUX RENDUS CHANTIER

Sac de 50 kg de CPJ 32.5	6.00 euros
M3 de sable	14.00 euros

CHARGES COMPLEMENTAIRES

FC = 5% des DS

FG = 40% des DS de MO

BA = 8% du PV(HT)

B Performances

- ❶ Calculer le DS d'un m3 de mortier fabriqué.
- ❷ En utilisant le DS trouvé précédemment, calculer le DS d'un m² de chape rapportée, dressée et bouchardée de 20 mm d'épaisseur.
- ❸ Calculer le coût de production d'1 m² de chape et le coût de revient unitaire(CR).
- ❹ Calculer le PV(HT) d'un m² de chape.
- ❺ Calculer le coefficient d'entreprise permettant de passer du DS au PV(HT).

C Critères de performance

- ❶ Une utilisation rigoureuse de la trame
- ❷ Des calculs justifiés
- ❸ Un résultat juste.

D CORRECTION EXERCICE

- ❶ SDP en valeur DS d'un m3 de mortier.

					CODE :		
SOUS DETAIL DE : 1 m3 de mortier							
				Déboursé Sec			
Composants	U	QTES	Coût /U	DS de MO	DS de MAT		
Matériaux							
CPJ	kg	500,00	0,12 €		60,00 €		
Sable	m3	1,00	14		14,00 €		
Matériel							
Main d'œuvre							
CP2	H	0,20	16,2	3,24 €			
				Déboursés secs partiels		3,24 €	74,00 €
				Déboursé sec TOTAL		77,24 €	

- ❷❸❹ SDP d'un m² de chape.

					CODE :		
SOUS DETAIL DE : 1 m² de chape							
				Déboursé Sec			
Composants	U	QTES	Coût /U	DS de MO	DS de MAT		
Matériaux							
Mortier	m3	0,022	77,24 €		1,70 €		
Matériel							
Main d'œuvre							
CP2	H	0,25	16,20 €	4,05 €			
OE2	H	0,23	14,20 €	3,27 €			
				Déboursés secs partiels		7,32 €	1,70 €
				Déboursé sec TOTAL		9,02 €	
				FC sur DS		5%	0,45 €
				CP			9,47 €
				FG sur DS de MO		40%	2,93 €
				CR			12,39 €
				BA			1,08 €
				Prix de Vente (HT)		13,47 €	

Calcul du PV (HT) :

$$PV = CR + 8\% PV$$

$$PV - 0,08PV = CR$$

$$PV = CR : 0,92$$

- ❺ Coefficient d'entreprise

$$PV = DS \times \text{coef} \quad \text{Coef} = PV : DS \text{ soit } \mathbf{1,490}$$

2.2. CORRECTION N° 1

- ❶ SDP en valeur DS d'un m3 de mortier bâtard

					CODE :	
SOUS DETAIL DE : 1 m3 de mortier						
				Déboursé Sec		
Composants	U	QTES	Coût /U	DS de MO	DS de MAT	
Matériaux						
CPJ	t	0,20	83,00 €		16,60 €	
Sable	m3	1,08	13,50 €		14,58 €	
Chaux	t	0,15	73,50 €		11,03 €	
Matériel						
Bétonnière	H	0,17	21,00 €		3,50 €	
Main d'œuvre						
.....	H	1,60	13,50 €	21,60 €		
Déboursés secs partiels				21,60 €	45,71 €	
Déboursé sec TOTAL				67,31 €		

2.3. EXERCICES N° 2

2.3.1. ON DONNE :

- Montage brique :
 - Plâtre 8 kg / m² pertes comprises
 - Briques 12.5 U / m², pertes 2% des quantités en œuvre.
 - Valeurs HT des matériaux rendus chantier :
 - Brique 0.30 € / U
 - Plâtre 80.00 € / tonne
 - Main d'œuvre 0.50 h de CP1 à 14.50 €/h

- Enduit plâtre :
 - Plâtre 8kg / face et pour 1 m²
 - VRC = 76.50 € / tonne
 - Main d'œuvre 0.60 h de CP2 à 17.00 €/h

- Renseignements complémentaires :
 - Frais de chantier = 7% du DS
 - Frais généraux = 22% du CP
 - B&A = 10% du CR

2.3.2. ON DEMANDE :

- Calculer le PV (HT) d'un m² courant de cloison épaisseur finie 0,07 m, composée de briques plâtrières 5 x 20 x 40, hourdées au plâtre et recevant un enduit plâtre sur chaque face ép=12 mm moyen

DESIGNATION	U	Qtes	Déboursé	DS	
		Elémentaires	unitaires	matériel matériaux	main d'oeuvre
MATERIAUX					
MATERIEL					
MAIN D'OEUVRE					
		SOUS TOTAL			
		TOTAL DS			

2.4. CORRECTION N° 2

① SDP d'un m² de cloison

					CODE :	
SOUS DETAIL DE : 1 m² de cloison						
				Déboursé Sec		
Composants	U	QTES	Coût /U	DS de MO	DS de MAT	
Matériaux						
platre	kg	8,00	0,08 €		0,64 €	
briques 12,5 x 1,02 (pertes)	u	12,75	0,30 €		3,83 €	
enduits 2 x 8	kg	16,00	0,08 €		1,22 €	
Matériel						
Main d'œuvre						
Montage	H	0,50	14,50 €	7,25 €		
Enduits						
				Déboursés secs partiels	7,25 €	5,69 €
				Déboursé sec TOTAL	12,94 €	
				COEFFICIENT	1,436	
				Prix de Vente (HT)	18,58 €	

Calcul du coefficient DS → PV

$$DS = 1,00 \text{ €}$$

$$CP = 1,07$$

$$CR = 1,07 \times 1,22$$

$$CR = 1,3054$$

$$PV = 1,3054 \times 1,10 = 1,436$$

2.5. EXERCICES N° 3

2.5.1. ON DONNE :

- Dosage mortier :
 - 200 kg de CPJ 32.5
 - 150 kg de chaux lourde par m³ mis en oeuvre
 - 1.08 m³ de sable 0/6

- Valeur HT rendus chantier des matériaux :

CPJ 32.5	83.00 €/ t
Sable	13.50 €/ m ³
Chaux	73.50 €/ t
BBM	0.70 €/ U

Pertes mortier lors de la pose 7%, casse BBM pendant pose 3%

- Déboursés horaires moyens de MO (charges incluses)

CP2	9.50 €/ h
OE2	7.60 €/ h

Il faut 0.61 h d'équipe en moyenne pour monter 1 m² de mur, l'équipe composée de 1OE2 et 1CP2

- Renseignements complémentaires :
 - Il faut 1.60 h de MO à 13.50 €/ h, pour fabriquer le mortier.
 - On utilisera un échafaudage dont le coût d'utilisation est fixé à 0.50 €/ m².
 - Frais de chantier = 6% du DS
 - Frais généraux = 25% du CP
 - B&A = 10% du CR

2.5.2. ON DEMANDE :

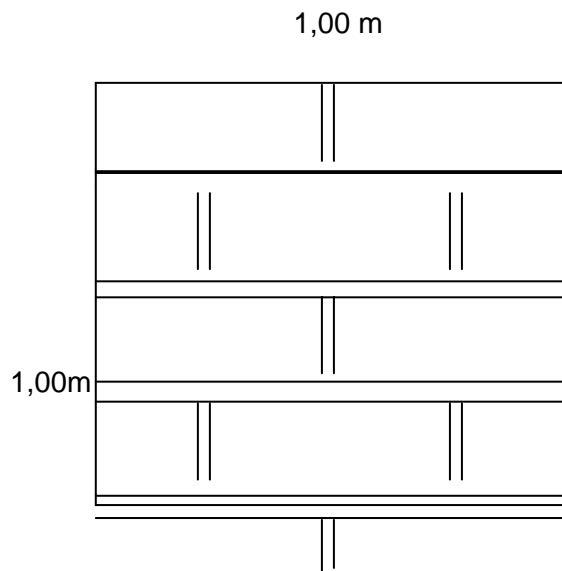
- Calculer le DS d'un m³ de mortier.
- Calculer le nombre de BBM nécessaire pour 1 m².
- Calculer la quantité élémentaire de mortier pour 1 m² de mur.
- Réaliser le SDP d'un m² de mur en BBM creux 20x20x50 montés à joints croisés et remplis.
- Calculer le PV (HT)

2.6. CORRECTION N° 3

- ❶ SDP en valeur DS d'un m3 de mortier

				CODE :		
SOUS DETAIL DE : 1 m3 de mortier						
				Déboursé Sec		
Composants	U	QTES	Coût /U	DS de MO	DS de MAT	
Matériaux						
CPJ	t	0,20	83,00 €		16,60 €	
Sable	m3	1,08	13,50 €		14,58 €	
Chaux	t	0,15	73,50 €		11,03 €	
Matériel						
Main d'œuvre						
.....	H	1,60	13,50 €	21,60 €		
				Déboursés secs partiels	21,60 €	42,21 €
				Déboursé sec TOTAL		63,81 €

- ❷ Calcul du nombre de BBM par m² et de la quantité de mortier :



10 parpaings par m²

Quantité de mortier par m²

$$\text{Linéaire} = (4 \times 1,00) + (6 \times 0,2) + 0,12 = 5,32 \text{ m}$$

$$\text{Volume} = 5,32 \times 0,02 \times 0,2 = \mathbf{0,0213 \text{ m}^3}$$

③ SDP d'un m² de mur en BBM creux :

				CODE :.....		
SOUS DETAIL DE : 1 m² de mur en BBM						
				Déboursé Sec		
Composants	U	QTES	Coût /U	DS de MO	DS de MAT	
Matériaux						
Mortier pertes 7%	m3	0,023	63,81 €		1,47 €	
BBM pertes 3%	u	10,03	0,70 €		7,02 €	
Matériel						
Echafaudage	m ²	1,00	0,50 €		0,50 €	
Main d'œuvre						
DH d'équipe (9,50 + 7,60)	H	0,61	17,10 €	10,43 €		
				Déboursés secs partiels	10,43 €	8,99 €
				Déboursé sec TOTAL	19,42 €	
				COEFFICIENT	1,458	
				Prix de Vente (HT)	28,30 €	

④ Calcul du PV (HT) :

$$DS = 1,00 \text{ €}$$

$$CP = 1,06$$

$$CR = CP + FG$$

$$CR = 1,06 \times 1,25 = 1,325$$

$$PV = CR + BA$$

$$PV = 1,325 \times 1,10 = 1,4575$$

2.7. EXERCICES N° 4

Vous êtes salarié dans une entreprise de gros œuvre, votre supérieur vous demande de lui calculer les PV (HT) des éléments suivants :

Un m³ de béton pour BA dosé à 350 kg de CPA, 0.850 m³ de gravillons et 0.400 m³ de sable de rivière.

Un m² de coffrage compris décoffrage, nettoyage et rangement des coffrages métalliques.

Un kg d'acier de toute nature, compris fourniture, façon et mise en place.

2.7.1. ON DONNE :

- Les matériaux :

CPA 3.50 € HT le sac de 50 kg

Un transporteur facture en outre 13.50 € HT pour 250 sacs rendus chantier, le déchargement nécessite en moyenne 4.00 h d'aide (OE2) pour 250 sacs.

Gravillons 13.50 € / m³ rendus chantier

Sable 14.50 € / m³ rendu chantier

La valeur HT moyenne d'achat de l'acier est de 0.70 € le kg, il faut en moyenne 10 attaches par kg d'acier en œuvre (achat HT 7.60 € / 1000 U), une tonne d'acier en œuvre nécessite en moyenne 1050 kg d'acier.

Les coffrages métalliques sont déjà amortis, il faut 0.1 litre de produit décoffrant par m² (achat HT 12.30 € par bidon de 10 L).

- Déboursés horaires moyens de MO (charges incluses)

CP1 14.00 € / h

OP 12.00 € / h

OE2 10.50 € / h

Les rapports journaliers de chantier indiquent qu'il faut :

- 3.00 h de maçon OP et 5.50 h d'OE2 pour la fabrication et la mise en place d'1 m³ de béton
- 1.30 h de CP1 et 0.65 h d'OE2 par m² de coffrage.
- 2.50 h d'équipe (1OP et 3 OE2) pour 100 kg d'acier en œuvre.

- Renseignements complémentaires :

Frais de chantier = 10% du DS

Frais généraux = 20% du CR

B&A = 8% du PV (HT)

2.8. CORRECTION N° 4

- ① SDP d'un m3 de béton
VRC du CPA :

Matériau	Achat HT	U	Inc. Transport	Inc. décharg	VRC
CPA	3,50 €	Sac	13,50 : 250 =0,054 €	(4 x 10,50) : 250 = 0,168 €	3,72 €

CODE :

SOUS DETAIL DE : 1 m3 de béton

Composants	U	QTES	Coût /U	Déboursé Sec	
				DS de MO	DS de MAT
Matériaux					
CPA	sac	7,00	3,72 €		26,04 €
Gravillons	m3	0,850	13,50 €		11,48 €
Sable	m3	0,400	14,50 €		5,80 €
Matériel					
Main d'œuvre					
OP	H	3,00	12,00 €	36,00 €	
OE2	H	5,50	10,50 €	57,75 €	

Déboursés secs partiels	93,75 €	43,32 €
Déboursé sec TOTAL	137,07 €	

COEFFICIENT	1,495
Prix de Vente (HT)	204,91 €

- ② SDP d'un m² de coffrage

CODE :

SOUS DETAIL DE : 1 m² de coffrage

Composants	U	QTES	Coût /U	Déboursé Sec	
				DS de MO	DS de MAT
Matériaux					
Huile (12,30€:100)	l	0,10	0,123 €		0,012 €
Main d'œuvre					
CP1	H	1,30	14,00 €	18,20 €	
OE2	H	0,65	10,50 €	6,83 €	

Déboursés secs partiels	25,03 €	0,012 €
Déboursé sec TOTAL	25,04 €	

COEFFICIENT	1,495
Prix de Vente (HT)	37,43 €

③ SDP d'un kg d'acier

CODE :

SOUS DETAIL DE : 1 kg d'acier

Composants	U	QTES	Coût /U	Déboursé Sec	
				DS de MO	DS de MAT
Matériaux					
Acier	kg	1,05	0,70 €		0,74 €
Attaches (7,60 : 1000)	u	10,00	0,01 €		0,08 €
Matériel					
Main d'œuvre					
DH équipe = (12,00 +3 x 10,50)	H	0,03	43,50 €	1,09 €	
TU = 2,50 h : 100 kg					

Déboursés secs partiels	1,09 €	0,81 €
Déboursé sec TOTAL	1,90 €	

COEFFICIENT	1,495
Prix de Vente (HT)	2,84 €

④ Calcul du coefficient K d'entreprise

$$DS = 1,00 \text{ €}$$

$$CP = 1,10$$

$$CR = CP + 0,20 \text{ CR}$$

$$CR = 1,10 : 0,80 = 1,375$$

$$PV = CR + BA$$

$$PV = 1,375 + 0,08 \text{ PV}$$

$$PV = 1,375 : 0,92 = \mathbf{1,495}$$

3. ETUDE DES QUANTITES ELEMENTAIRES

3.1. COURS ELEVE

3.1.1. GENERALITES

La recherche de quantités élémentaires (temps unitaires de main d'œuvre, matériaux élémentaires, besoins en matériels et matières consommables) est une tâche difficile à réaliser.

Ces quantités élémentaires peuvent avoir plusieurs origines possibles.

(voir tableau ci-dessous)

<i>Origines possibles des renseignements</i>	<i>Remarques / Conseils d'utilisation</i>	
1. Statistiques d'entreprises	→ Avantage :	Elles sont adaptées aux moyens, aux techniques et aux personnels de l'entreprise. Les référentiels sont parfaitement connus.
2. Ouvrages spécialisés (recueils et bordereaux divers)	→ Avantage :	Permettent d'avoir une idée du temps nécessaire à la réalisation d'ouvrages nouveaux pour lesquels l'entreprise ne possède pas de référence.
	→ Inconvénient :	T.U. souvent trop larges ou peu adaptés aux conditions réelles du chantier.
3. Données des fournisseurs	→ Avantage :	Idem précédent.
	→ Inconvénient :	Les fournisseurs ont naturellement tendance à « optimiser » les produits ou leurs matériels. Les statistiques communiquées résultent souvent d'essais effectués dans les conditions idéales et au moyen de personnel compétent et habitué.
4. Indications de tierces personnes (concepteur, métreur, etc.)	→ Précaution :	A considérer avec réserve et à n'utiliser qu'après avoir bien cerné le contexte relatif au renseignement fourni.

En entreprise, cette recherche doit être effectuée dans le respect des deux principes suivants:

- les renseignements doivent être issus d'abord et essentiellement des statistiques de l'entreprise,
- ensuite et seulement, ils doivent être utilisés à des fins de comparaison ou lorsqu'on ne possède aucun autre élément (revue spécialisée, données des fournisseurs,...).

3.1.2. CALCUL STATISTIQUE DES DONNÉES

Cette technique de calcul repose sur l'exploitation des chantiers réalisés antérieurement. L'étude s'effectue à partir de données d'exécution (par rapport de chantier, devis ou facture de travaux).

Il conviendra au préalable :

- de totaliser les heures productives de main d'oeuvre, les quantités de matériaux, les besoins en matériels et matières consommables.
- de déterminer les quantités d'ouvrage élémentaire exécutées.

Ensuite chaque type de quantité élémentaire sera calculé de la façon suivante :

T.U d'exécution	=	_____
Quantités de matériaux =		_____
Besoin élémentaire en Matériels en mat cons.	=	_____

Quelques exemples :

- ❑ Sous détail d'1 m² de coffrage d'un plancher. Il faut 2 jours à 2 ouvriers OP2 pour coffrer 20 m² de plancher.

$$TU = \frac{2 \times 2}{20} = 0,2$$

- ❑ Sous détail d'1 m² de chape. Il faut 2.200 m³ de mortier pour réaliser 100 m² de chape.

$$Qte = \frac{2200}{100} = 22$$

- ❑ Sous détail d'1 m³ de fouilles en rigoles. Il faut mobiliser une pelle pendant 2 jours (8H/j) pour réaliser 40 m³ de fouille.

$$TU = \frac{2 \times 8}{40} = 0,4$$

- ❑ Sous détail d'1 m² de coffrage d'un plancher. Il faut 135 kg de clous pour coffrer 900 m² de plancher.

$$Qte = \frac{135}{900} = 0,15$$

3.1.3. REMARQUES COMPLÉMENTAIRES

- ❶ Les remarques suivantes peuvent être formulées quant à l'élaboration de ce type de statistiques :
 - les résultats doivent être basés sur l'étude de plusieurs travaux similaires, il conviendra de réaliser des moyennes,
 - les travaux doivent être connus avec précision (contexte général du chantier, moyens utilisés, quantités mises en oeuvre),
 - les données relatives aux travaux antérieurs devront être récentes et devront correspondre à l'ouvrage étudié (organisation du chantier et moyens de production semblables),
 - le metreur devra comparer ses résultats à ceux trouvés dans des revues spécialisées,
 - les résultats pourront être ajustés pour tenir compte des conditions particulières du futur chantier.

➊ Conversion des minutes en heure décimale

La décomposition des heures en minutes ne convient pas aux opérations courantes et en particulier au calcul de déboursés. Il faudra donc les convertir en heure décimale.

Durée en heure décimale = _____

3.1.4. APPLICATION

En vue de la mise au point de statistiques concernant des travaux de terrassement, recherchez les TU d'exécution relatifs aux fouilles en rigoles d'un pavillon.

- page 1 du devis on relève une quantité facturée de 10,30 m3,
- les rapports de chantier indiquent qu'il a fallu :
 - Le 4 septembre : 4 H 00 de manoeuvre, 4 H 30 de conducteur et 2 H 10 d'engin
 - Le 5 septembre : 5 H 00 de manoeuvre pour la finition manuelle.

On vous demande de calculer les temps unitaires.

Manoeuvre	=	_____	=
-----------	---	-------	---

Conducteur	=	_____	=
------------	---	-------	---

Engin	=	_____	=
-------	---	-------	---

3.2. COURS PROFS

3.2.1. GENERALITES

La recherche de quantités élémentaires (temps unitaires de main d'oeuvre, matériaux élémentaires, besoins en matériels et matières consommables) est une tâche difficile à réaliser.

Ces quantités élémentaires peuvent avoir plusieurs origines possibles.

(voir tableau ci-dessous)

Tableau comparatif des différentes sources possibles		
<i>Origines possibles des renseignements</i>	<i>Remarques / Conseils d'utilisation</i>	
1. Statistiques d'entreprises	→ Avantage :	Elles sont adaptées aux moyens, aux techniques et aux personnels de l'entreprise. Les référentiels sont parfaitement connus.
2. Ouvrages spécialisés (recueils et bordereaux divers)	→ Avantage :	Permettent d'avoir une idée du temps nécessaire à la réalisation d'ouvrages nouveaux pour lesquels l'entreprise ne possède pas de référence.
	→ Inconvénient :	T.U. souvent trop larges ou peu adaptés aux conditions réelles du chantier.
3. Données des fournisseurs	→ Avantage :	Idem précédent.
	→ Inconvénient :	Les fournisseurs ont naturellement tendance à « optimiser » les produits ou leurs matériels. Les statistiques communiquées résultent souvent d'essais effectués dans les conditions idéales et au moyen de personnel compétent et habitué.
4. Indications de tierces personnes (concepteur, métreur, etc.)	→ Précaution :	A considérer avec réserve et à n'utiliser qu'après avoir bien cerné le contexte relatif au renseignement fourni.

En entreprise, cette recherche doit être effectuée dans le respect des deux principes suivants:

- les renseignements doivent être issus d'abord et essentiellement des statistiques de l'entreprise,
- ensuite et seulement, ils doivent être utilisés à des fins de comparaison ou lorsqu'on ne possède aucun autre élément (revue spécialisée, données des fournisseurs,...).

3.2.2. CALCUL STATISTIQUE DES DONNÉES

Cette technique de calcul repose sur l'exploitation des chantiers réalisés antérieurement. L'étude s'effectue à partir de données d'exécution (par rapport de chantier, devis ou facture de travaux).

Il conviendra au préalable :

- de totaliser les heures productives de main d'oeuvre, les quantités de matériaux, les besoins en matériels et matières consommables.
- de déterminer les quantités d'ouvrage élémentaire exécutées.

Ensuite chaque type de quantité élémentaire sera calculé de la façon suivante :

T.U d'exécution	=	$\frac{\text{Temps total mis pour exécuter l'ouvrage élém.}}{\text{Qte d'ouvrage élémentaire réalisé en oeuvre}}$
Quantités de matériaux =		$\frac{\text{Qte totale de matériaux pour exécuter l'OE}}{\text{Qte d'ouvrage élémentaire réalisé en oeuvre}}$
Besoin élémentaire en Matériels en mat cons.	=	$\frac{\text{Besoin total en matériel ou matières consom.}}{\text{Qte d'ouvrage élémentaire réalisé en oeuvre}}$

Quelques exemples :

- ❑ Sous détail d'1 m² de coffrage d'un plancher. Il faut 2 jours à 2 ouvriers OP2 pour coffrer 20 m² de plancher.

$$TU = \frac{2OP2 \times 2j \times 8.00 \text{ h/j}}{20.00 \text{ m}^2} = 1.60 \text{ h/m}^2 \text{ de coffrage}$$

- ❑ Sous détail d'1 m² de chape. Il faut 2.20 m³ de mortier pour réaliser 100 m² de chape.

$$Qte = \frac{2.200 \text{ m}^3}{100 \text{ m}^2} = 0.022 \text{ m}^3/\text{m}^2 \text{ de chape.}$$

- ❑ Sous détail d'1 m³ de fouilles en rigoles. Il faut mobiliser une pelle pendant 2 jours pour réaliser 40 m³ de fouille.

$$TU = \frac{2j \times 8.00 \text{ h/j}}{40 \text{ m}^3} = 0.40 \text{ h/m}^3 \text{ de fouille.}$$

- ❑ Sous détail d'1 m² de coffrage d'un plancher. Il faut 135 kg de clous pour coffrer 900 m² de plancher.

$$Qte = \frac{135 \text{ kg}}{900 \text{ m}^2} = 0.15 \text{ kg/m}^2 \text{ de plancher.}$$

3.2.3. REMARQUES COMPLÉMENTAIRES

- ❶ Les remarques suivantes peuvent être formulées quant à l'élaboration de ce type de statistiques :
 - les résultats doivent être basés sur l'étude de plusieurs travaux similaires, il conviendra de réaliser des moyennes,
 - les travaux doivent être connus avec précision (contexte général du chantier, moyens utilisés, quantités mises en oeuvre),
 - les données relatives aux travaux antérieurs devront être récentes et devront correspondre à l'ouvrage étudié (organisation du chantier et moyens de production semblables),
 - le metreur devra comparer ses résultats à ceux trouvés dans des revues spécialisées,
 - les résultats pourront être ajustés pour tenir compte des conditions particulières du futur chantier.

❷ Conversion des minutes en heure décimale

La décomposition des heures en minutes ne convient pas aux opérations courantes et en particulier au calcul de déboursés. Il faudra donc les convertir en heure décimale.

$$\text{Durée en heure décimale} = \frac{\text{Durée en minutes}}{60 \text{ minutes}}$$

3.2.4. APPLICATION

En vue de la mise au point de statistiques concernant des travaux de terrassement, recherchez les TU d'exécution relatifs aux fouilles en rigoles d'un pavillon.

- page 1 du devis on relève une quantité facturée de 10,30 m³,
- les rapports de chantier indiquent qu'il a fallu :
 - Le 4 septembre : 4 H 00 de manoeuvre, 4 H 30 de conducteur et 2 H 10 d'engin
 - Le 5 septembre : 5 H 00 de manoeuvre pour la finition manuelle.

On vous demande de calculer les temps unitaires.

$$\text{Manoeuvre} = \frac{4\text{H} + 5\text{H}}{10.30 \text{ m}^3} = 0.87 \text{ h/m}^3 \text{ de fouille}$$

$$\text{Conducteur} = \frac{4.50 \text{ H}}{10.30 \text{ m}^3} = 0.44 \text{ h/m}^3 \text{ de fouille}$$

$$\text{Engin} = \frac{2.10 \text{ H}}{10.30 \text{ m}^3} = 0.20 \text{ h/m}^3 \text{ de fouille}$$

PARTIE 4 : PV CR KPV

1. COURS

1.1. COURS ELEVE : GESTION DE TRAVAUX PRIX DE VENTE ET DE REVIENT COEFFICIENT KPV

1.1.1. LE COUT DE REVIENT (CR)

Au sens général, il représente toutes les dépenses effectuées pour un chantier. En étude de prix, nous emploierons des termes plus significatifs :

Coût de revient prévisionnel :

Coût de revient réel :

- à une unité d'OE (élaboration de statistiques),
- à un OE donné (analyse des écarts entre prévisionnel et réel),
- à un ouvrage dans son ensemble (étude de la rentabilité de l'affaire).

1.1.2. COMPOSITION D'UN COUT DE REVIENT (C.R)

Il existe trois types de dépense :

- Celles qui se rapportent directement aux OE
- Celles, complémentaires des précédentes, nécessaires au bon fonctionnement du chantier
.....
- Celles, enfin, relatives à la direction générale de l'entreprise et à sa gestion
.....

A Le déboursés secs (DS) :

- les matériaux : quantité, dosage, consommation, pertes, transport, livraison ...
- la main-d'œuvre : temps de transformation et de mise en place des matériaux (influence des catégories professionnelles, heures supplémentaires, primes, charges ...).
- les matières consommables : quantité et coût.
- les matériels : fonctionnement, amortissement, location, entretien.

B Les frais de chantier (FC) :

Les frais de chantier comprennent plusieurs postes. Ce sont des postes importants car ils vont permettre de définir l'organisation et la méthodologie du chantier. Ces frais peuvent être chiffrés en valeur ou estimés en pourcentage des déboursés sec (DS).

Ces frais se décomposent en quatre grandes catégories :

- Frais d'encadrement et de personnels non directement productifs au chantier (chef de chantier, conducteur de travaux...). Ils peuvent être imputés à un seul chantier, ou ventilés sur un ou plusieurs chantiers.
- Frais de matériel non affectable : il s'agit du matériel et des engins qui seront utilisés pour l'exécution de différents ouvrages, sans qu'il soit possible d'affecter les dépenses dues à l'amortissement et / ou à la location, à tel ou tel ouvrage en particulier.
- Frais d'installation et de repliement.
- Frais complémentaires non affectables (frais de bureau de chantier, fluides, entretien des véhicules...).

C Les frais d'opérations (F op.) :

Ils peuvent s'exprimer soit au forfait, soit au pourcentage du PVTH (frais de représentation, de dossiers, d'assurances et de consultations spécialisées liées à l'opération).

D Les frais généraux (FG) :

On décompose souvent les FG en 3 catégories :

- Les frais d'études (FB) :
Ce sont les frais nécessaires à la conception du devis. Ils concernent le personnel de l'entreprise ou tout personnel extérieur collaborant à quelque niveau que ce soit, à l'exécution du devis (métreurs, économiste...).
- Les FG d'exploitation :
Ces frais regroupent l'ensemble des dépenses de production communes à plusieurs chantiers sans qu'il soit possible de les ventiler par chantier.
- Les FG de siège (FS) :

Ces frais rassemblent toutes les dépenses complémentaires qui ne peuvent pas être imputées à l'exploitation directe des chantiers mais qui sont indispensables à la direction et à la gestion de l'affaire.

E Bénéfices et Aléas (BA) :

F Coût de revient (CR) :

La composition des coûts de revient peut donc se résumer à l'égalité suivante:

1.1.3. NOTION DE PRIX DE VENTE

Lorsque la proposition de prix a été acceptée par le maître d'ouvrage et que le marché a été conclu, les **P.V.(H.T)**. sont scellés avec lui. Ils sont alors réputés définitifs, éventuellement actualisables ou révisables mais ne pouvant être modifiés en absence de modification aux travaux auxquels ils se rapportent.

Leur utilisation pour le calcul du montant total H.T. des travaux fait qu'ils sont, sauf besoin particulier, toujours établis hors taxes.

Au stade de la consultation des entreprises, les P.V (.H.T) sont généralement obtenus à partir des « coûts de revient prévisionnels » (CR prév.), auxquels on ajoute la « marge bénéficiaire » (BA) choisie pour l'opération étudiée.

Soit la relation :

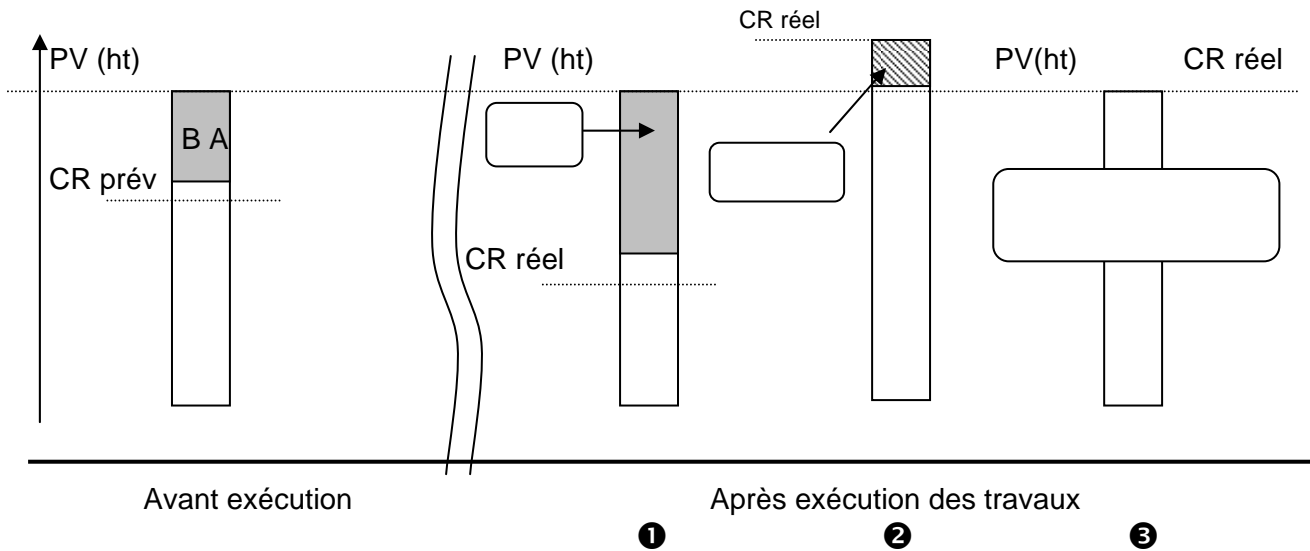
1.1.4. NOTIONS RELATIVES AUX MARGES ENTRE CR et PV (HT)

Trois termes permettent de désigner avec précision ces marges :

Bénéfice :

Aléas :

Pertes :



Une notion complémentaire peut être introduite à ce niveau : " l'écart " ou différence due aux imprévus entre le C.R. prévisionnel et le C.R. réel constaté.

A noter que les écarts peuvent provenir des "aléas" non maîtrisables ou, ce qui est plus grave, "d'erreurs de prévision et/ou de réalisation".

1.1.5. NOTION INTERMEDIAIRE DE « COUT DE PRODUCTION »(CP)

D'où la relation:

Nota :

Comme pour les C.R., les C.P. peuvent être établis pour une unité d'O.E., pour un O.E. ou pour l'ouvrage en totalité.

1.1.6. NOTION INTERMEDIAIRE DE « COUT DIRECT » (CD)

D'où la relation:

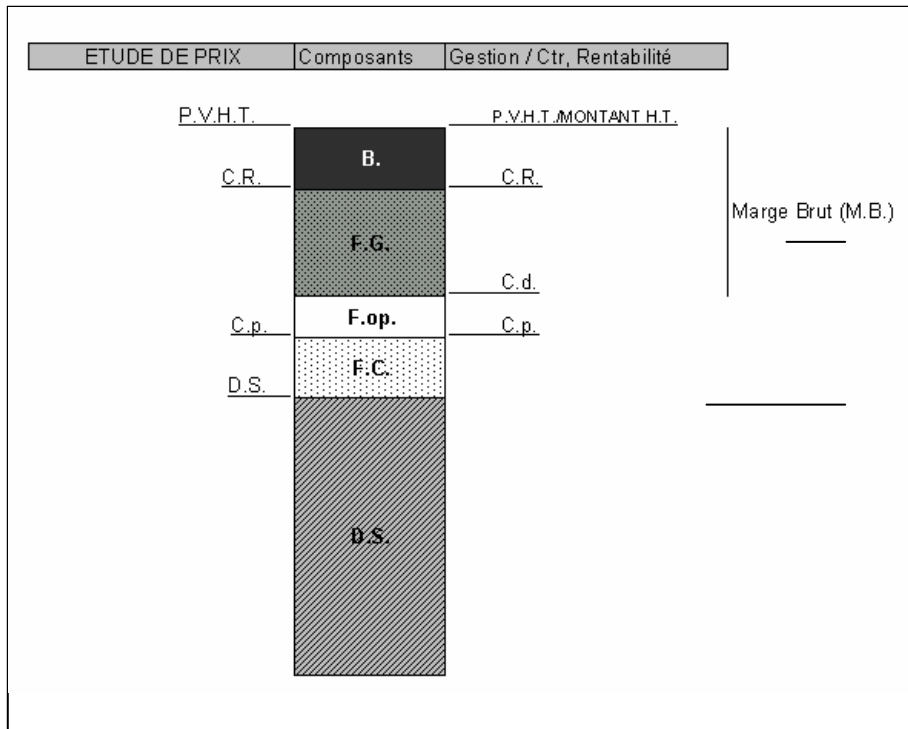
1.1.7. NOTIONS DE « MARGE BRUTE » (Mb) et DE « RESULTAT »

La "marge brute" estdu P.V.H.T. ou du montant H.T. correspondant.
Elle sert en premier lieu à

Le "résultat brut" est le
Il se décompose à son tour en « » (.....) et impôt sur les sociétés.

D'où les relations

Schématisation des éléments constitutifs d'un P.V.H.T.:



EXEMPLE DE CALCUL :

DS = 348.00 €

FC = 12% du DS

FG = 23% du CD

Fop = 2% du CP

BA = 3% du CA

CP = DS + FC

CP = 348 + (0.12 x 348) = 389.76

CD = CP + Fop

CD = 389.76 + (0.02 x 389.76) = 397.55

CR = 397.55 + (0.23 x 397.55) = 488.98

PV = CR + BA

PV = 488.98 : 0.97

PV = 504.10 €

K = 504.10 : 348.00

K = 1.448

DS = 1.00 €

FC = 6% du DS

FG = 4% du CR

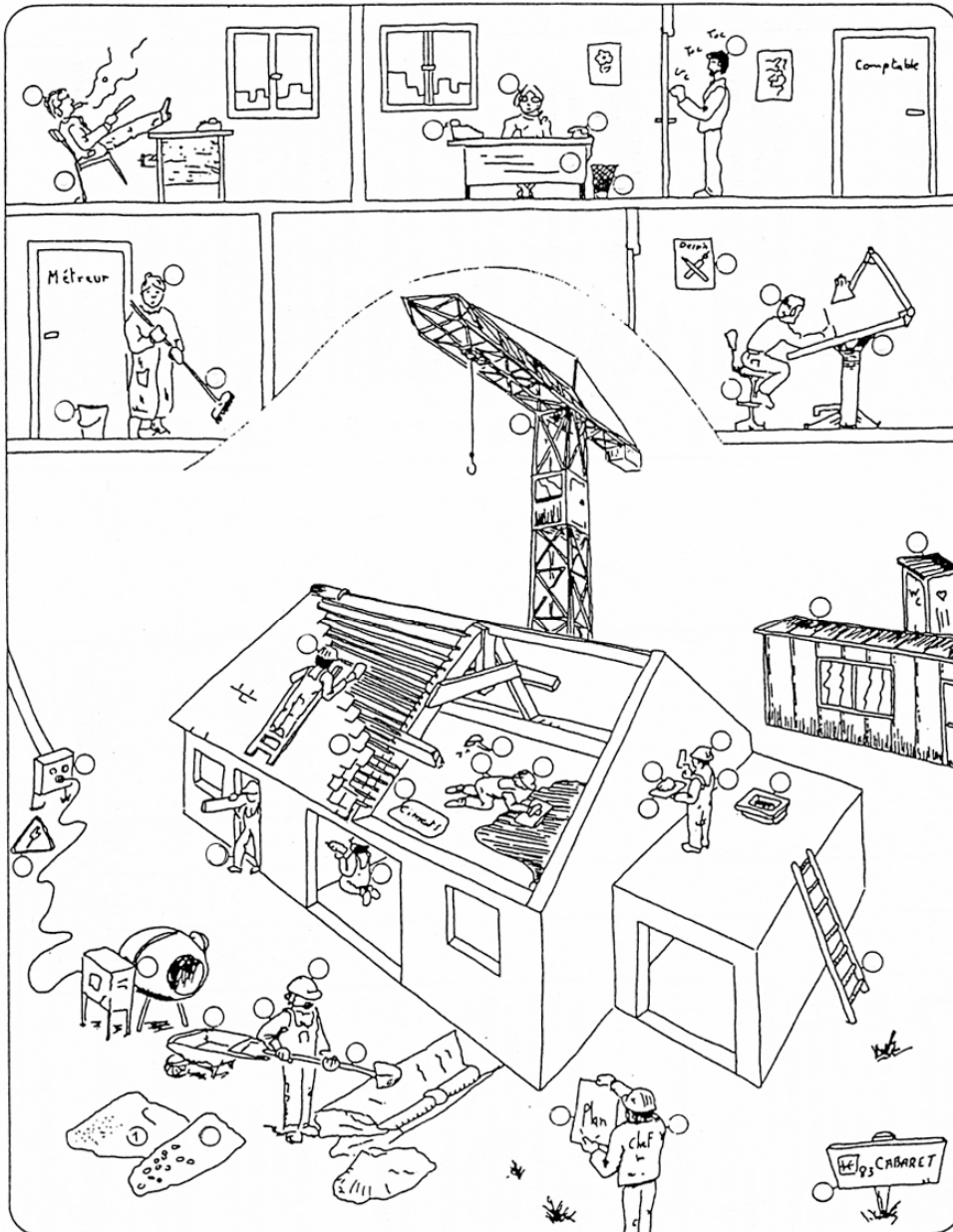
Fop = 2% du CP

BA = 5% du PV

1.1.9. EXERCICE D'APPLICATION

A Conditions de réalisation

Le croquis humoristique suivant :



B Performance

❶ Indiquer dans chaque cercle l'affectation possible.

❶ DS

❷ FC

❸ FG

C Critères de performance

❶ Affectation logique.

1.2. COURS PROF : GESTION DE TRAVAUX PRIX DE VENTE ET DE REVIENT COEFFICIENT KPV

1.2.1. LE COUT DE REVIENT (CR)

Au sens général, il représente toutes les dépenses effectuées pour un chantier. En étude de prix, nous emploierons des termes plus significatifs :

Coût de revient prévisionnel :

Prix établi après étude des nombreux paramètres qui le composent en vue de fixer les PV (ht) nécessaires à la réalisation d'un devis estimatif.

Coût de revient réel :

Prix établi après coup à partir des données réelles de l'exécution. En général calculé pour les besoins du contrôle, il se rapportera selon les circonstances :

- à une unité d'OE (élaboration de statistiques),
- à un OE donné (analyse des écarts entre prévisionnel et réel),
- à un ouvrage dans son ensemble (étude de la rentabilité de l'affaire).

1.2.2. COMPOSITION D'UN COUT DE REVIENT (C.R)

Il existe trois types de dépense :

- Celles qui se rapportent directement aux OE (dépenses de main d'oeuvre et de matériaux),
- Celles, complémentaires des précédentes, nécessaires au bon fonctionnement du chantier (telles les frais de clôture du chantier, d'installation de baraques...),
- Celles, enfin, relatives à la direction générale de l'entreprise et à sa gestion (tels les frais du personnel administratif, frais relatifs aux locaux, frais de bureau...).

A Le déboursés secs (DS) :

- les matériaux : quantité, dosage, consommation, pertes, transport, livraison ...
- la main-d'œuvre : temps de transformation et de mise en place des matériaux (influence des catégories professionnelles, heures supplémentaires, primes, charges ...).
- les matières consommables : quantité et coût.
- les matériels : fonctionnement, amortissement, location, entretien.

$$DS = MO + MAT + Mat + Mcons$$

B Les frais de chantier (FC) :

Ils sont constitués par les dépenses non affectables à un ouvrage élémentaire particulier, mais qui concerne un chantier précis (frais d'installation et de fonctionnement du chantier).

Les frais de chantier comprennent plusieurs postes. Ce sont des postes importants car ils vont permettre de définir l'organisation et la méthodologie du chantier. Ces frais peuvent être chiffrés en valeur ou estimés en pourcentage des déboursés sec (DS).

Ces frais se décomposent en quatre grandes catégories :

- Frais d'encadrement et de personnels non directement productifs au chantier (chef de chantier, conducteur de travaux...). Ils peuvent être imputés à un seul chantier, ou ventilés sur un ou plusieurs chantiers.
- Frais de matériel non affectable : il s'agit du matériel et des engins qui seront utilisés pour l'exécution de différents ouvrages, sans qu'il soit possible d'affecter les dépenses dues à l'amortissement et / ou à la location, à tel ou tel ouvrage en particulier.
- Frais d'installation et de repliement.
- Frais complémentaires non affectables (frais de bureau de chantier, fluides, entretien des véhicules...).

C Les frais d'opérations (F op.) :

Ils représentent les dépenses affectables à un ouvrage donné mais qui ne sont pas impérativement nécessaires à la direction ou à la gestion du chantier.

Ils peuvent s'exprimer soit au forfait, soit au pourcentage du PVTH (frais de représentation, de dossiers, d'assurances et de consultations spécialisées liées à l'opération).

D Les frais généraux (FG) :

Ils représentent les dépenses nécessaires au bon fonctionnement de l'entreprise ne pouvant être affectés à un ouvrage particulier.

On décompose souvent les FG en 3 catégories :

- Les frais d'études (FB) :

Ce sont les frais nécessaires à la conception du devis. Ils concernent le personnel de l'entreprise ou tout personnel extérieur collaborant à quelque niveau que ce soit, à l'exécution du devis (mètres, économiste...).

- Les FG d'exploitation :

Ces frais regroupent l'ensemble des dépenses de production communes à plusieurs chantiers sans qu'il soit possible de les ventiler par chantier.

- Les FG de siège (FS) :

Ces frais rassemblent toutes les dépenses complémentaires qui ne peuvent pas être imputées à l'exploitation directe des chantiers mais qui sont indispensables à la direction et à la gestion de l'affaire.

E Bénéfices et Aléas (BA) :

Marge séparant le coût de revient prévisionnel du montant total H.T. lors de l'établissement d'un devis.

F Coût de revient (CR) :

La composition des coûts de revient peut donc se résumer à l'égalité suivante:

$$\mathbf{C.R. = D.S. + F.C. + F.op. + F.G.}$$

1.2.3. NOTION DE PRIX DE VENTE

Lorsque la proposition de prix a été acceptée par le maître d'ouvrage et que le marché a été conclu, les **P.V.(H.T)**. sont scellés avec lui. Ils sont alors réputés définitifs, éventuellement actualisables ou révisables mais ne pouvant être modifiés en absence de modification aux travaux auxquels ils se rapportent.

Leur utilisation pour le calcul du montant total H.T. des travaux fait qu'ils sont, sauf besoin particulier, toujours établis hors taxes.

Au stade de la consultation des entreprises, les P.V (.H.T) sont généralement obtenus à partir des « coûts de revient prévisionnels » (CR prév.), auxquels on ajoute la « marge bénéficiaire » (BA) choisie pour l'opération étudiée.

Soit la relation :

$$P.V. = C.R. + BA.$$

1.2.4. NOTIONS RELATIVES AUX MARGES ENTRE CR et PV (HT)

Trois termes permettent de désigner avec précision ces marges :

Bénéfice :

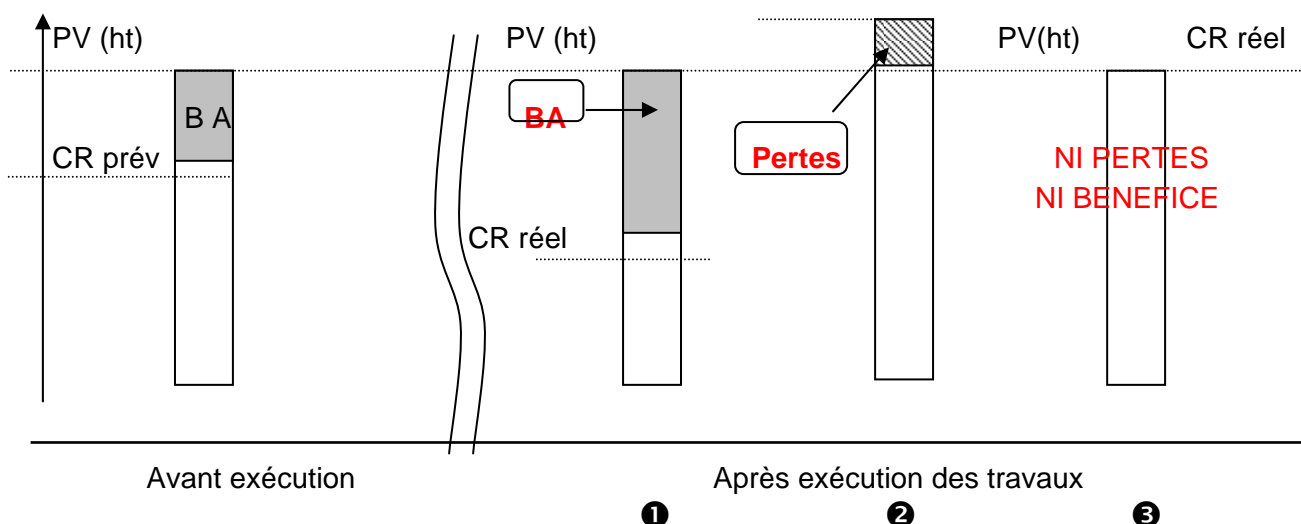
Le bénéfice constitue la marge que l'entrepreneur détermine librement et qui s'applique sur le CR pour établir son PV (ht). C'est la marge qui sépare les PV des CR réels, lorsque les PV sont supérieurs aux CR réels.

Aléas :

Part d'imprévision intervenant lors de l'exécution des travaux.

Pertes :

Marge négative séparant les PV des CR réels, lorsque les PV sont inférieurs aux CR réels.



Une notion complémentaire peut être introduite à ce niveau : " l'écart " ou différence due aux imprévus entre le C.R. prévisionnel et le C.R. réel constaté.

A noter que les écarts peuvent provenir des "aléas" non maîtrisables ou, ce qui est plus grave, "d'erreurs de prévision et/ou de réalisation".

1.2.5. NOTION INTERMEDIAIRE DE « COUT DE PRODUCTION »(CP)

Le "coût de production" est un coût partiel intéressant la seule mise en oeuvre.
Il représente l'ensemble des dépenses exigées par la production sur chantier.

D'où la relation:

$$\mathbf{C.P. = D.S. + F.C.}$$

Nota :

Comme pour les C.R., les C.P. peuvent être établis pour une unité d'O.E., pour un O.E. ou pour l'ouvrage en totalité.

1.2.6. NOTION INTERMEDIAIRE DE « COUT DIRECT » (CD)

Le "coût direct" est aussi un coût partiel. Il représente l'ensemble des dépenses directement affectables à l'opération de construction.

A ce titre, il regroupe le coût de production et les frais complémentaires d'opération.

D'où la relation:

$$\mathbf{C.D. = C.P. + F.op.}$$

1.2.7. NOTIONS DE « MARGE BRUTE » (Mb) et DE « RESULTAT »

La "marge brute" est la marge séparant le coût direct du P.V.H.T. ou du montant H.T. correspondant.
Elle sert en premier lieu à amortir les frais généraux.

Le "résultat brut" est le reliquat de marge brute après amortissement des frais généraux.

Il se décompose à son tour en " résultat net " (véritable bénéfice) et impôt sur les sociétés.

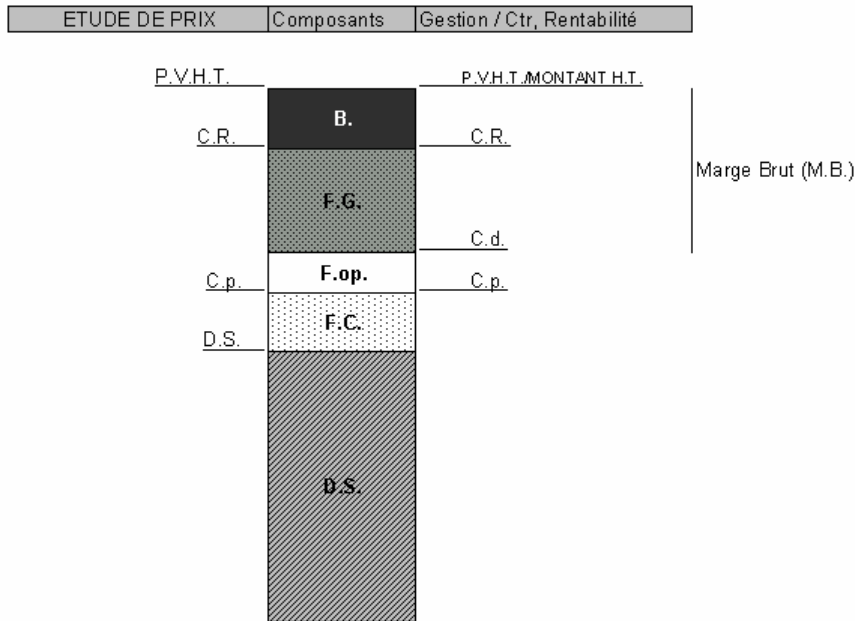
D'où les relations

$$\mathbf{M.b. = P.V.H.T. (ou montant H.T) - C.D.}$$

$$\mathbf{R. brut = M.b. - F.G.}$$

$$\mathbf{R. net = R. brut - Impôt/soc.}$$

Schématisation des éléments constitutifs d'un P.V.H.T.:



1.2.8. COEFFICIENT K PV

Un prix Hors taxes est constitué par les éléments suivants :

ordre de grandeur

- Déboursé sec (DS) 30 à 60%
- Frais de chantier (FC) souvent calculé en % des DS 15 à 25%
- Frais d'opération (Fop) connu selon l'ouvrage ou en % du PV 0 à 10%
- Frais Généraux (FG) calculé en % du PV 20 à 30%
- Bénéfice (B) prévu en % du PV 0 à 5%

Le coefficient K PV (prix de vente) représente l'ensemble des frais que l'on applique au DS pour obtenir un prix de vente.



C'est aussi le rapport

$$K = \frac{PV}{DS}$$

Dans la pratique le coefficient est souvent calculé sur la base d'un **DS = 1**, bien qu'il soit fréquent de calculer le PV d'un ouvrage élémentaire directement à partir de sa valeur de DS.

Les % majorateurs (FC, Fop, FG, BA) sont donnés par rapport au DS, au CR, au CD, au CP ou au PV (HT).

EXEMPLE DE CALCUL :

DS = 348.00 €

FC = 12% du DS

FG = 23% du CD

Fop = 2% du CP

BA = 3% du CA

CP = DS + FC

CP = 348 + (0.12 x 348) = 389.76

CD = CP + Fop

CD = 389.76 + (0.02 x 389.76) = 397.55

CR = 397.55 + (0.23 x 397.55) = 488.98

PV = CR + BA

PV = 488.98 : 0.97

PV = 504.10 €

K = 504.10 : 348.00

K = 1.448

DS = 1.00 €

FC = 6% du DS

FG = 4% du CR

Fop = 2% du CP

BA = 5% du PV

CP = 1.00 + 0.06 = 1.06

CD = 1.06 + (0.02 x 1.06) = 1.08

— CR

PV = CD + FG + BA

BA = 0.05 PV et CR = PV - BA

— FG = 4% du CR —

PV = 1.08 + (0.04 x (PV - 0.05PV)) + 0.05PV

PV = 1.08 + 0.04PV - 0.002PV + 0.05PV

PV = 1.08 + 0.088PV

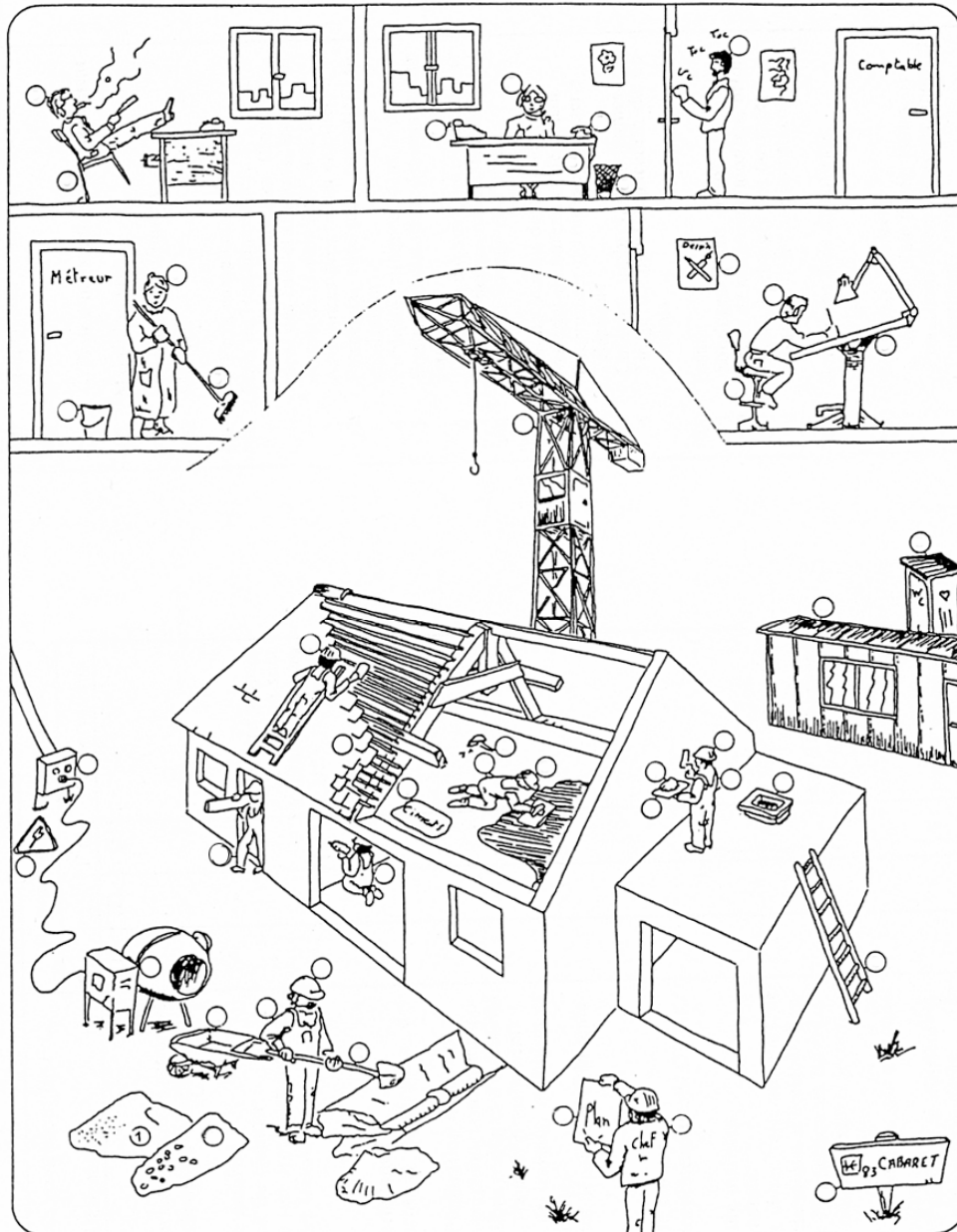
PV = 1.08 : 0.912 = 1.185

K = 1.185

1.2.9. EXERCICE D'APPLICATION

A Conditions de réalisation

Le croquis humoristique suivant :



B Performance

❶ Indiquer dans chaque cercle l'affectation possible.

❶ DS

❷ FC

❸ FG

C Critères de performance

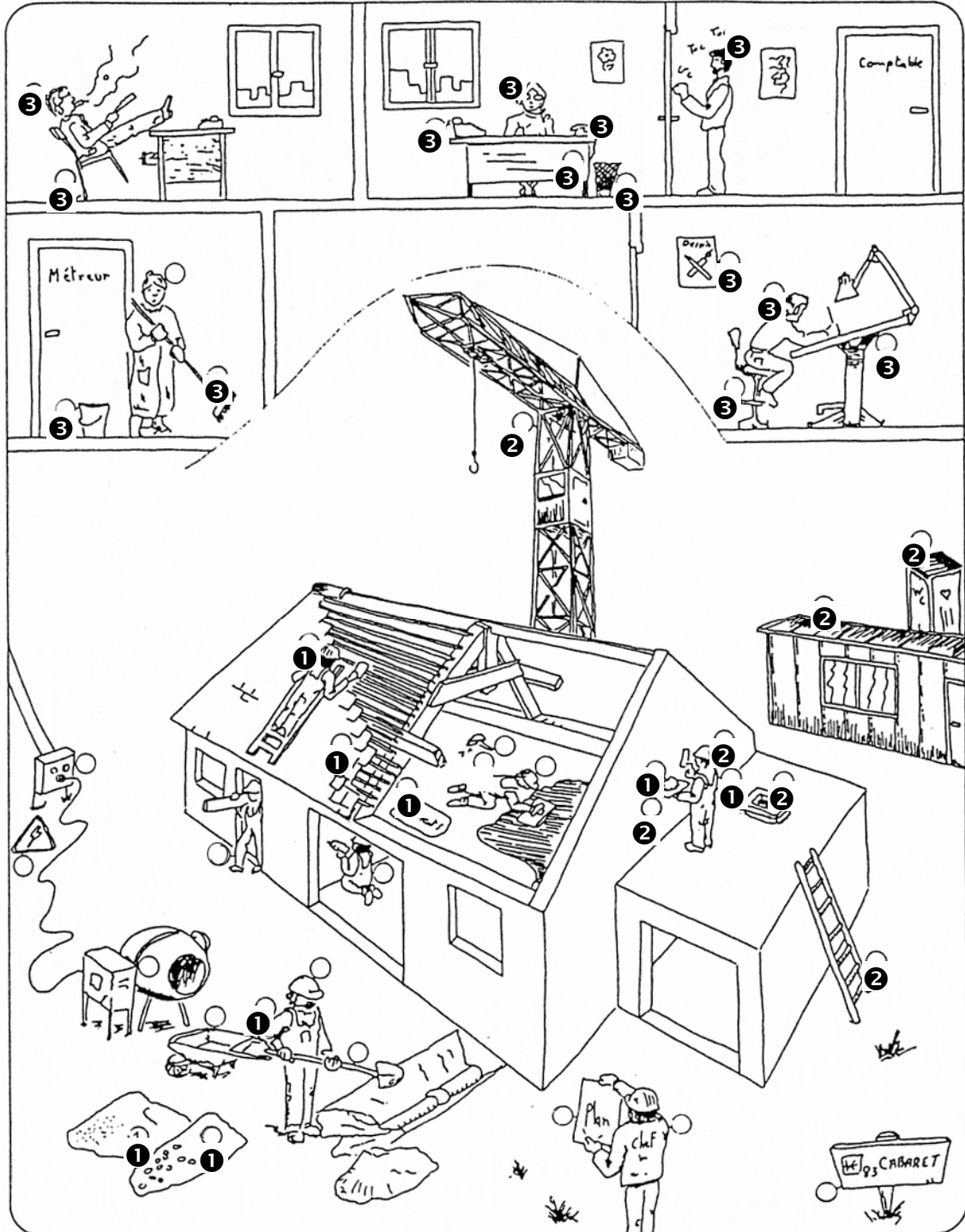
❶ Affectation logique.

1.2.10. CORRECTION - EXERCICE D'APPLICATION

1 DS

2 FC

3 FG



2. EXERCICES CR - PV

2.1. EXERCICE 1

ON VOUS DONNE

Le devis commercial ci-joint et votre supérieur vous communique le CR prévisionnel correspondant.
CR = 47 600.00 euros

ON VOUS DEMANDE :

❶ Quel est le bénéfice prévu en valeur HT ?

.....
.....

❷ Calculer le bénéfice en % du PV (ht).

.....
.....

❸ Après réalisation, on vous informe que le bénéfice réalisé est de 7% du PV(ht). Quel est le CR réel ?

.....
.....

2.2. EXERCICE 2

Vous devez finaliser une proposition de prix à partir des éléments suivants :

ON VOUS DONNE:

- ❶ L'étude porte sur le prix d'un m³ de mortier
- ❷ Le DS d'un m³ de mortier est de 61.00 euros

ON VOUS DEMANDE :

❶ Calculer le CP sachant que les FC = 10% des DS.

.....
.....

❷ Calculer le CR sachant que les FG = 20% des CP et qu'il n'y a pas de Fsp.

.....

EFFORT REMOIS
7 rue Marie STUART
51100 REIMS

BEZANNES, le 10 / 04 / 2000

Devis N : 000410/021

Référence : PLACE LUTON - 51100 REIMS

Monsieur,

J'ai le plaisir de vous faire parvenir, ci-joint, l'offre estimative relative au LOT DOUBLAGES CLOISONS PLAFONDS pour la construction d'appartements place LUTON à Reims.

CODE	LIBELLE	U	QTE	P/U	MONTANT
06B02	Fourniture et pose au mortier adhésif d'un complexe isolant 10 + 100 KNAUF avec PV, en polystyrène expansé.	M ²	507.00	22.00	11 154.00
06B03	Doublage des murs par complexe isolant 10 + 40 KNAUF avec pare-vapeur, mise en œuvre par mortier adhésif.	M ²	125.00	24.40	3 050.00
06B04	Fourniture et mise en œuvre de cloisons POLYCLOISON de chef KNAUF ép = 50 mm, larg = 0.9 m.	M ²	485.00	43.50	21 097.50
06B05	Cloison KNAUF KM 72 en distribution des logements comprenant ; ossature métallique, 1 plaque BA 13 sur chaque parement et un isolant intérieur, compris découpes et joints. Acous : 40 dB - CF ½ Heure.	M ²	110.00	26.70	2 937.00
06B06	Réalisation d'habillages en épaisseur des trémies au niveau des cages d'escalier. Plaques BA 13 collées.	M ²	19.00	54.00	1 026.00
06B07	Fourniture et pose sur angles saillants d'un profil métallique en protection.	MI	230.00	3.50	805.00
06B08	Plafond CF ½ H type KNAUF METAL comprenant : ossature primaire métallique sur suspentes, fourrures F47 et parement 2 plaques de plâtre 13 mm.	M ²	300.00	22.90	6 870.00
06B09	Isolation des faux plafonds par 2 rouleaux ROULROCK 100 : - 1 ^{er} avec KRAFT réf 121 - 2 ^{ème} sans Pv réf 125.	M ²	310.00	13.00	4 030.00
TOTAL HT euros					50 969.50
TVA 19.6 %					9 990.00
TOTAL TTC euros					60 959.50

PARTIE 5 : DH MO

1. COURS

1.1. COURS ELEVE : LE DEBOURSE HORAIRE DE MAIN D'OEUVRE

1.1.1. PREAMBULE

D'une manière générale, la réglementation des conditions de travail est régie par le code du travail. Néanmoins, chaque profession dispose d'une convention collective qui définit plus précisément certains points (rémunération,...).

1.1.2. DEFINITION GENERALE

Le déboursé horaire de main d'œuvre (€/ H) est un coût réel pour un temps donné de production.

DH (€/ H) = _____

1.1.3. TERMINOLOGIE

Désignation	Signification
Déboursé horaire par catégorie	
Déboursé horaire d'équipe	<p>C'est le coût relatif à l'ensemble des ouvriers d'une équipe.</p> <p>DH d'équipe =</p> <p>Exemple : soit une équipe de bétonnage composée de : 3 CE et de 2 OQ dont les DH respectifs sont de 12,96 €/h et de 16 €/h.</p> <p>DH d'équipe 3 OE à 12,96 E/h = 2 OQ à 16,00 E/h = </p> <p>Soit =</p>
Déboursé horaire moyen d'un ouvrier d'équipe	<p>C'est le coût moyen d'un ouvrier dans le contexte d'une équipe ou d'un chantier donné.</p> <p>DH moyen =</p> <p>Exemple :</p> <p>Dans le contexte de l'équipe précédente de bétonnage le DH moyen d'un ouvrier d'équipe est de</p>
Déboursé annuel ou mensuel	<p>C'est le coût qui est en général établi pour une catégorie de personnel en vue du calcul ultérieur du déboursé horaire correspondant.</p>

1.1.4. LES ELEMENTS DU DEBOURSE

❶ Les salaires (Cf annexe 2)

Le salaire brut	
Le salaire net imposable	Salaire déclaré aux services des contributions pour le calcul de l'impôt sur le revenu d'un ouvrier.
Le salaire net	
Le salaire mensuel de base (SM)	Salaire correspondant à 1 mois de travail d'un ouvrier. Il est établi sur la base de la durée légale du travail ou sur la base de l'horaire réel. CF annexe 2 « PRINCIPE DE CALCUL DU SM »
Les salaires minimaux - LE SMIC - Salaire fixé par la CC	Salaire minimum interprofessionnel de croissance fixé périodiquement par arrêté ou décret ministériel. Salaire minimum défini par la convention collective en fonction des compétences de la personne.

❷ Les heures supplémentaires (HS) et heures majorées.

Les textes officiels qui autorisent un dépassement de la durée légale du travail (35 H/S) imposent une majoration de la rémunération de base de ces heures dites supplémentaires (HS).

Pour le travail de nuit (de 21H à 6H du matin), les dimanches et jours fériés, le salaire est en général majoré de 100%.

Désignation	Signification				
Les primes	<p>Ce sont des récompenses en argent qui font partie intégrante des gains réels des ouvriers. Elles sont assimilées à des salaires et sont, à ce titre, assujetties aux charges salariales (CS)</p> <p>Ex : Prime de fin d'année, de rendement, d'ancienneté, de travaux spéciaux.</p>				
Les indemnités (Cf annexe 3)	<p>Ce sont des sommes attribuées aux ouvriers pour des raisons très diverses :</p> <ul style="list-style-type: none"> - remboursement de frais (déplacement, repas, trajet <p>Leur prise en compte au niveau de l'étude de prix exige des précautions. Il y a lieu de savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - si elles ont un caractère régulier ou non, - si elles sont soumises ou non aux CS. <p>La plupart d'entre-elles comporte un seuil maxima de type réglementaire ou conventionnel. Dans ce cas, seule la partie d'indemnité en dessous du seuil sera exonérée de charges salariales. La partie dépassant le seuil sera, elle, soumise aux charges</p> <p>Ce seuil est lié au minimum garanti (MG) défini annuellement sur le plan national.</p> <p>Exemple :</p> <table style="margin-left: 40px; border: none;"> <tr> <td>indemnité de panier</td> <td>= 2 MG</td> </tr> <tr> <td>Indemnité de grand déplacement</td> <td>= 16 MG</td> </tr> </table> <p>En intempéries l'ouvrier touche 75% de son salaire et l'entreprise est remboursée de 40% par la caisse intempéries.</p>	indemnité de panier	= 2 MG	Indemnité de grand déplacement	= 16 MG
indemnité de panier	= 2 MG				
Indemnité de grand déplacement	= 16 MG				
Les charges salariales (Cf annexe 4)	<p>C'est l'ensemble des dépenses qui, en dehors des éléments de rémunération, se rapporte en propre à la main d'oeuvre, et que l'entrepreneur aura choisi de récupérer grâce aux déboursés de MO productive</p> <p>On distinguera 3 catégories :</p> <p>Les <u>charges à caractère social et professionnel</u> rendues obligatoires par les lois et les conventions collectives. Ces charges font l'objet de cotisations versées par l'employeur auprès de différentes caisses (sécurité sociale, caisse des CP, retraite, URSSAF,...) au titre de la participation patronale. Ne pas confondre avec les retenues sur salaire qui représentent la part des salariés.</p> <p>Les <u>charges complémentaires</u> aux salaires (hygiène, sécurité, prévention, logement, mutuelle, ...) qui concernent directement la main d'œuvre ou sont en rapport avec les salaires versés.</p> <p>Les <u>charges proportionnelles</u> aux salaires (assurance accident aux tiers, ...) fonction de la masse salariale ou du nombre d'ouvriers.</p>				

1.1.5. LES ELEMENTS LIES AUX HEURES PRODUCTIVES

① Généralités et définitions

TEMPS PRODUCTIF

Exemple :

Coût annuel d'un ouvrier 16 000,00 €

Horaire mensuel de base 152,00 Hres

- Soit $DH = 16\ 000 / (152 \times 10,52)$
DH = 10,00 €/ H

Coût annuel d'un ouvrier = 16 000,00 €

Horaire mensuel de base 152,00 Hres
Travail réel sur chantier 142,00 Hres

- Soit $DH = 16\ 000 / (142 \times 10,52)$
DH = 10,70 €/ H

LE TEMPS PRODUCTIF EST UTILISE POUR LE CALCUL DU DH DE MO

TEMPS IMPRODUCTIFS

Désignation	Signification
Les congés payés (CP)	<p>Les congés payés sont égaux à deux jours et demi par mois de travail. En principe un ouvrier normalement présent l'année précédente obtient un droit légal à : 2,5 j/m x 12 mois soit 30 jours ouvrables (samedi inclus).</p> <p><i>Remarque :</i> Lors des CP les ouvriers ne sont pas rémunérés par l'entreprise mais par la caisse des CP du bâtiment.</p>
Les repos hebdomadaires	<p>La législation prévoit des repos hebdomadaires de 2 jours consécutifs : samedi et dimanche (cas courant) ou dimanche et lundi (cas rare en bâtiment).</p> <p>Nous en tiendrons compte dans le calcul du temps de travail productif.</p>

<p>Les jours fériés (JF)</p>	<p>Le code du travail indique les 11 jours fériés qui peuvent être chômés sans diminution de la rémunération mensuelle lorsqu'ils tombent un jour habituellement travaillé dans l'entreprise.</p> <p>Il s'agit:</p> <p>1 Janvier (jour de l'an) Lundi de Pâques 1 mai (fête du travail) 8 mai (Armistice 1945) jeudi de l'Ascension lundi de Pentecôte 14 juillet (fête nationale) 15 août (Assomption) 1 novembre (Toussaint) 11 novembre (Armistice 1918) 25 décembre (Noël)</p> <p>Sauf cas particulier, en présence de jours fériés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'ouvrier ne se rend pas à son travail, - les éléments principaux de rémunération (salaires, primes,...), ne subissent aucune diminution. <p>Quelques indemnités journalières peuvent néanmoins ne pas être payées (repas, transport,...).</p>																																																																																			
<p>Les ponts rémunérés et absences exceptionnelles</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px;"> <p><i>ETAM = Employé technicien et agent de maîtrise</i></p> </div>	<p>Les absences exceptionnelles rémunérées par l'employeur et non remboursées (congés pour événements familiaux) doivent être prises en compte lors de l'étude de la rémunération et lors du calcul du temps réel de travail productif</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ÉVÉNEMENTS</th> <th rowspan="2">Dispositions légales</th> <th colspan="3">Dispositions conventionnelles plus favorables aux salariés</th> </tr> <tr> <th>ouvriers</th> <th>E.T.A..M.</th> <th>I.A.C. .</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mariage du salarié</td> <td>4 jours</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mariage d'un enfant</td> <td>1 jour</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Naissance ou adoption d'un enfant</td> <td>3 jours voir titre 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">DÉCÈS</td> </tr> <tr> <td>du conjoint</td> <td>2 jours</td> <td>3 jours</td> <td>3 jours (1)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>d'un enfant</td> <td>2 jours</td> <td>3 jours</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>du père, de la mère</td> <td>1 jour</td> <td>3 jours</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>d'un beau-parent</td> <td>1 jour (1)</td> <td>1 jour</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>d'un frère, d'une sœur</td> <td>1 jour (1)</td> <td>1 jour</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>d'un beau-frère, d'une belle-sœur</td> <td>néant</td> <td>1 jour</td> <td>1 jour (1)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>d'un petit-enfant</td> <td>néant</td> <td>1 jour</td> <td>1 jour (1)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>d'un grand parent</td> <td>néant</td> <td>1 jour</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>d'un proche parent</td> <td>néant</td> <td></td> <td></td> <td>1 jour (1)</td> </tr> <tr> <td>Présélection militaire</td> <td>Dans la limite de 3 jours (1)</td> <td>Maximum 3 jours</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>(1) après 3 mois d'ancienneté</td> <td>Sans condition</td> <td>(1) après 3 mois d'ancienneté</td> <td>(1) après la période d'essai</td> </tr> </tbody> </table>	ÉVÉNEMENTS	Dispositions légales	Dispositions conventionnelles plus favorables aux salariés			ouvriers	E.T.A..M.	I.A.C. .	Mariage du salarié	4 jours				Mariage d'un enfant	1 jour				Naissance ou adoption d'un enfant	3 jours voir titre 2				DÉCÈS					du conjoint	2 jours	3 jours	3 jours (1)		d'un enfant	2 jours	3 jours			du père, de la mère	1 jour	3 jours			d'un beau-parent	1 jour (1)	1 jour			d'un frère, d'une sœur	1 jour (1)	1 jour			d'un beau-frère, d'une belle-sœur	néant	1 jour	1 jour (1)		d'un petit-enfant	néant	1 jour	1 jour (1)		d'un grand parent	néant	1 jour			d'un proche parent	néant			1 jour (1)	Présélection militaire	Dans la limite de 3 jours (1)	Maximum 3 jours				(1) après 3 mois d'ancienneté	Sans condition	(1) après 3 mois d'ancienneté	(1) après la période d'essai
ÉVÉNEMENTS	Dispositions légales			Dispositions conventionnelles plus favorables aux salariés																																																																																
		ouvriers	E.T.A..M.	I.A.C. .																																																																																
Mariage du salarié	4 jours																																																																																			
Mariage d'un enfant	1 jour																																																																																			
Naissance ou adoption d'un enfant	3 jours voir titre 2																																																																																			
DÉCÈS																																																																																				
du conjoint	2 jours	3 jours	3 jours (1)																																																																																	
d'un enfant	2 jours	3 jours																																																																																		
du père, de la mère	1 jour	3 jours																																																																																		
d'un beau-parent	1 jour (1)	1 jour																																																																																		
d'un frère, d'une sœur	1 jour (1)	1 jour																																																																																		
d'un beau-frère, d'une belle-sœur	néant	1 jour	1 jour (1)																																																																																	
d'un petit-enfant	néant	1 jour	1 jour (1)																																																																																	
d'un grand parent	néant	1 jour																																																																																		
d'un proche parent	néant			1 jour (1)																																																																																
Présélection militaire	Dans la limite de 3 jours (1)	Maximum 3 jours																																																																																		
	(1) après 3 mois d'ancienneté	Sans condition	(1) après 3 mois d'ancienneté	(1) après la période d'essai																																																																																

Les repos compensateurs	<p>Les repos compensateurs permettent au salarié qui assure des horaires élevés au service de son entreprise de disposer de journées mobiles.</p> <p>Les différentes dispositions concernant les RC sont applicables sans possibilité de cumul, le calcul étant effectué sur le seul temps de travail productif.</p> <p>La ventilation doit être double, le droit au repos pouvant soit être obtenu à partir de l'horaire hebdomadaire adapté sur le chantier, soit à partir du nombre d'heures supplémentaires effectuées.</p> <p>RC: si nombre d'HS par an > 130 heures (sous réserve de modifications) si nombre d'HS par an > 90 heures en cas de modulation</p> <p>Remarque : Les éléments principaux de rémunération n'en sont pas affectés. Le salarié au repos est considéré comme présent, seules quelques indemnités (repas) ne sont pas payées. Comme pour les JF dûs, la présence de RC doit être prise en compte lors du chiffrage des éléments de rémunération, comme lors du calcul du temps de travail productif</p>
--------------------------------	--

1.1.6. EVALUATION D'UN DH DE MAIN D'OEUVRE

A CALCUL STATISTIQUE DU DH DE MO

Relation fondamentale :

DH de MO = _____

Les TI sont évalués statistiquement.

EXEMPLE :

Une petite entreprise de 25 salariés productifs a enregistré au cours du trimestre précédent les dépenses suivantes :

- a - montant total des salaires nets versés = 58312 €
- b - montant des cotisations à caractère social et professionnel = 50707 €
- c - montant des retenues sur salaires = 8657 €
- d - montant des charges complémentaires et proportionnelles aux salaires = 8338 €

Les incidences de la rémunération intégrale du mois de décembre (5ème semaine de CP) et d'une prime de fin d'année équivalent à une majoration des déboursés de 5,7 %

Le nombre total d'heures pointées pour le trimestre = 12953 heures

Les temps improductifs sont estimés à 3% du temps de présence

On demande de calculer le DH de MO en vigueur

B CALCUL ANALYTIQUE PAR CATEGORIES DU DH DE MO

- GENERALITES

D'une manière générale, le calcul du DH de MO peut s'effectuer sur deux périodes :

- le mois**, calcul d'un DH de MO par le déboursé mensuel (DM),

DH de MO = _____

- l'année**, calcul d'un DH de MO par le déboursé annuel (DA).

DH de MO = _____

On parlera aussi de :

- DH productif,

DH = _____

- DH de présence

DH = _____

- **METHODOLOGIE**

❶ Déterminer le temps de travail productif (par mois ou année),

Cf Annexe 5 « étude du temps de travail productif »

L'étude consiste à déterminer successivement quatre durées prévisionnelles, représentatives de la période considérée :

- Le nombre de jours ouvrés
- L'ouvrabilité qui lui correspond
- Le temps de présence qui en résulte
- Le temps de travail productif qui permet réellement d'amortir les déboursés

Basés au départ sur l'étude d'un calendrier, les calculs sont assez simples à effectuer

❷ Etablir le déboursé réel (par mois ou année),

Cf Annexe 6 « étude du déboursé horaire de MO »

❸ Calculer le DH réel de l'ouvrier.

1.1.7. EXEMPLE DE CALCUL - APPLICATION

A Conditions de réalisation

Etude du nombre de jours ouvrés au cours de l'année **2001** pour une entreprise prenant 24 jours de CP en juillet (du lundi 02 au samedi 28 inclus) et 1 semaine en décembre (du lundi 02 au samedi 08 inclus).

Fêtes mobiles de l'année 2001 :

- Nouvel an 1 janvier (lundi)
- Pâques 15 avril (dimanche)
- Fête du travail 1 mai (mardi)
- Victoire 1945 :8 mai (mardi)
- Ascension 24 mai (jeudi)
- Pentecôte 3 juin (dimanche)
- Fête nationale 14 juillet (samedi)
- Assomption 15 août (mercredi)
- Toussaint 1 novembre (jeudi)
- Armistice 1918 11 novembre (dimanche)
- Noël 25 décembre (mardi)

B Performance

- ❶ Réaliser l'étude des jours ouvrés à partir du calendrier 2001
- ❷ Déterminer l'ouvrabilité
- ❸ Calculer le temps de présence théorique
- ❹ Déterminer le temps de travail productif.

C Critères de performance

- ❶ Analyse précise du calendrier.
- ❷ Respect de la méthode.

1.2.4. LES ELEMENTS DU DEBOURSE

❶ Les salaires (Cf annexe 2)

Le salaire brut	Salaire comprenant tous les éléments de rémunération soumis aux charges.
Le salaire net imposable	Salaire déclaré aux services des contributions pour le calcul de l'impôt sur le revenu d'un ouvrier.
Le salaire net	Salaire réellement perçu par l'ouvrier. Salaire net = salaire brut –charges salariales
Le salaire mensuel de base (SM)	Salaire correspondant à 1 mois de travail d'un ouvrier. Il est établi sur la base de la durée légale du travail ou sur la base de l'horaire réel. CF annexe 2 « PRINCIPE DE CALCUL DU SM »
Les salaires minimaux - LE SMIC - Salaire fixé par la CC	Salaire minimum interprofessionnel de croissance fixé périodiquement par arrêté ou décret ministériel. Salaire minimum défini par la convention collective en fonction des compétences de la personne.

❷ Les heures supplémentaires (HS) et heures majorées.

Les textes officiels qui autorisent un dépassement de la durée légale du travail (35 H/S) imposent une majoration de la rémunération de base de ces heures dites supplémentaires (HS).

LES HS SONT COMPTEES A LA SEMAINE

Pour le travail de nuit (de 21H à 6H du matin), les dimanches et jours fériés, le salaire est en général majoré de 100%.

Désignation	Signification
Les primes	<p>Ce sont des récompenses en argent qui font partie intégrante des gains réels des ouvriers. Elles sont assimilées à des salaires et sont, à ce titre, assujetties aux charges salariales (CS)</p> <p>Ex : Prime de fin d'année, de rendement, d'ancienneté, de travaux spéciaux.</p>
Les indemnités (Cf annexe 3)	<p>Ce sont des sommes attribuées aux ouvriers pour des raisons très diverses :</p> <ul style="list-style-type: none"> - remboursement de frais (déplacement, repas, trajet <p>Leur prise en compte au niveau de l'étude de prix exige des précautions. Il y a lieu de savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - si elles ont un caractère régulier ou non, - si elles sont soumises ou non aux CS. <p>La plupart d'entre-elles comporte un seuil maxima de type réglementaire ou conventionnel. Dans ce cas, seule la partie d'indemnité en dessous du seuil sera exonérée de charges salariales. La partie dépassant le seuil sera, elle, soumise aux charges</p> <p>Ce seuil est lié au minimum garanti (MG) défini annuellement sur le plan national.</p> <p>Exemple : indemnité de panier = 2 MG Indemnité de grand déplacement = 16 MG</p> <p>En intempéries l'ouvrier touche 75% de son salaire et l'entreprise est remboursée de 40% par la caisse intempéries.</p>
Les charges salariales Cf annexe 4	<p>C'est l'ensemble des dépenses qui, en dehors des éléments de rémunération, se rapporte en propre à la main d'oeuvre, et que l'entrepreneur aura choisi de récupérer grâce aux déboursés de MO productive</p> <p>On distinguera 3 catégories :</p> <p>Les <u>charges à caractère social et professionnel</u> rendues obligatoires par les lois et les conventions collectives. Ces charges font l'objet de cotisations versées par l'employeur auprès de différentes caisses (sécurité sociale, caisse des CP, retraite, URSSAF,...) au titre de la participation patronale. Ne pas confondre avec les retenues sur salaire qui représentent la part des salariés.</p> <p>Les <u>charges complémentaires</u> aux salaires (hygiène, sécurité, prévention, logement, mutuelle, ...) qui concernent directement la main d'œuvre ou sont en rapport avec les salaires versés.</p> <p>Les <u>charges proportionnelles</u> aux salaires (assurance accident aux tiers, ...) fonction de la masse salariale ou du nombre d'ouvriers.</p>

1.2.5. LES ELEMENTS LIES AUX HEURES PRODUCTIVES

① Généralités et définitions

TEMPS PRODUCTIF

Le temps productif d'une période donnée est le temps réel de travail correspondant à cette période. Il correspond au temps réel de travail d'un ouvrier sur chantier.

En effet, seules les heures passées sur chantier sont facturées au client

Exemple :

Coût annuel d'un ouvrier	16 000,00 €	Coût annuel d'un ouvrier = 16 000,00 €
Horaire mensuel de base	152,00 Hres	Horaire mensuel de base 152,00 Hres Travail réel sur chantier 142,00 Hres
• Soit	$DH = 16\ 000 / (152 \times 10,52)$ $DH = 10,00 \text{ € / H}$	Soit $DH = 16\ 000 / (142 \times 10,52)$ $DH = 10,70 \text{ € / H}$

LE TEMPS PRODUCTIF EST UTILISE POUR LE CALCUL DU DH DE MO

TEMPS IMPRODUCTIFS

Ce sont des temps perdus autres que les pertes normales ou accidentelles de temps inhérentes aux conditions particulières du travail.

Ils sont souvent établis statistiquement et sont très difficiles à cerner.

Désignation	Signification
Les congés payés (CP)	Les congés payés sont égaux à deux jours et demi par mois de travail. En principe un ouvrier normalement présent l'année précédente obtient un droit légal à : 2,5 j/m x 12 mois soit 30 jours ouvrables (samedi inclus). <i>Remarque :</i> Lors des CP les ouvriers ne sont pas rémunérés par l'entreprise mais par la caisse des CP du bâtiment.
Les repos hebdomadaires	La législation prévoit des repos hebdomadaires de 2 jours consécutifs : samedi et dimanche (cas courant) ou dimanche et lundi (cas rare en bâtiment). Nous en tiendrons compte dans le calcul du temps de travail productif.

<p>Les jours fériés (JF)</p>	<p>Le code du travail indique les 11 jours fériés qui peuvent être chômés sans diminution de la rémunération mensuelle lorsqu'ils tombent un jour habituellement travaillé dans l'entreprise.</p> <p>Il s'agit:</p> <p>1 Janvier (jour de l'an) Lundi de Pâques 1 mai (fête du travail) 8 mai (Armistice 1945) jeudi de l'Ascension lundi de Pentecôte 14 juillet (fête nationale) 15 août (Assomption) 1 novembre (Toussaint) 11 novembre (Armistice 1918) 25 décembre (Noël)</p> <p>Sauf cas particulier, en présence de jours fériés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'ouvrier ne se rend pas à son travail, - les éléments principaux de rémunération (salaires, primes,...), ne subissent aucune diminution. <p>Quelques indemnités journalières peuvent néanmoins ne pas être payées (repas, transport,...).</p>																																																																																			
<p>Les ponts rémunérés et absences exceptionnelles</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px;"> <p><i>ETAM = Employé technicien et agent de maîtrise</i></p> </div>	<p>Les absences exceptionnelles rémunérées par l'employeur et non remboursées (congés pour événements familiaux) doivent être prises en compte lors de l'étude de la rémunération et lors du calcul du temps réel de travail productif</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ÉVÉNEMENTS</th> <th rowspan="2">Dispositions légales</th> <th colspan="3">Dispositions conventionnelles plus favorables aux salariés</th> </tr> <tr> <th>ouvriers</th> <th>E.T.A..M.</th> <th>I.A.C. .</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mariage du salarié</td> <td>4 jours</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mariage d'un enfant</td> <td>1 jour</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Naissance ou adoption d'un enfant</td> <td>3 jours voir titre 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">DÉCÈS</td> </tr> <tr> <td>du conjoint</td> <td>2 jours</td> <td>3 jours</td> <td>3 jours (1)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>d'un enfant</td> <td>2 jours</td> <td>3 jours</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>du père, de la mère</td> <td>1 jour</td> <td>3 jours</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>d'un beau-parent</td> <td>1 jour (1)</td> <td>1 jour</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>d'un frère, d'une sœur</td> <td>1 jour (1)</td> <td>1 jour</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>d'un beau-frère, d'une belle-sœur</td> <td>néant</td> <td>1 jour</td> <td>1 jour (1)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>d'un petit-enfant</td> <td>néant</td> <td>1 jour</td> <td>1 jour (1)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>d'un grand parent</td> <td>néant</td> <td>1 jour</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>d'un proche parent</td> <td>néant</td> <td></td> <td></td> <td>1 jour (1)</td> </tr> <tr> <td>Présélection militaire</td> <td>Dans la limite de 3 jours (1)</td> <td>Maximum 3 jours</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>(1) après 3 mois d'ancienneté</td> <td>Sans condition</td> <td>(1) après 3 mois d'ancienneté</td> <td>(1) après la période d'essai</td> </tr> </tbody> </table>	ÉVÉNEMENTS	Dispositions légales	Dispositions conventionnelles plus favorables aux salariés			ouvriers	E.T.A..M.	I.A.C. .	Mariage du salarié	4 jours				Mariage d'un enfant	1 jour				Naissance ou adoption d'un enfant	3 jours voir titre 2				DÉCÈS					du conjoint	2 jours	3 jours	3 jours (1)		d'un enfant	2 jours	3 jours			du père, de la mère	1 jour	3 jours			d'un beau-parent	1 jour (1)	1 jour			d'un frère, d'une sœur	1 jour (1)	1 jour			d'un beau-frère, d'une belle-sœur	néant	1 jour	1 jour (1)		d'un petit-enfant	néant	1 jour	1 jour (1)		d'un grand parent	néant	1 jour			d'un proche parent	néant			1 jour (1)	Présélection militaire	Dans la limite de 3 jours (1)	Maximum 3 jours				(1) après 3 mois d'ancienneté	Sans condition	(1) après 3 mois d'ancienneté	(1) après la période d'essai
ÉVÉNEMENTS	Dispositions légales			Dispositions conventionnelles plus favorables aux salariés																																																																																
		ouvriers	E.T.A..M.	I.A.C. .																																																																																
Mariage du salarié	4 jours																																																																																			
Mariage d'un enfant	1 jour																																																																																			
Naissance ou adoption d'un enfant	3 jours voir titre 2																																																																																			
DÉCÈS																																																																																				
du conjoint	2 jours	3 jours	3 jours (1)																																																																																	
d'un enfant	2 jours	3 jours																																																																																		
du père, de la mère	1 jour	3 jours																																																																																		
d'un beau-parent	1 jour (1)	1 jour																																																																																		
d'un frère, d'une sœur	1 jour (1)	1 jour																																																																																		
d'un beau-frère, d'une belle-sœur	néant	1 jour	1 jour (1)																																																																																	
d'un petit-enfant	néant	1 jour	1 jour (1)																																																																																	
d'un grand parent	néant	1 jour																																																																																		
d'un proche parent	néant			1 jour (1)																																																																																
Présélection militaire	Dans la limite de 3 jours (1)	Maximum 3 jours																																																																																		
	(1) après 3 mois d'ancienneté	Sans condition	(1) après 3 mois d'ancienneté	(1) après la période d'essai																																																																																

Les repos compensateurs	<p>Les repos compensateurs permettent au salarié qui assure des horaires élevés au service de son entreprise de disposer de journées mobiles.</p> <p>Les différentes dispositions concernant les RC sont applicables sans possibilité de cumul, le calcul étant effectué sur le seul temps de travail productif.</p> <p>La ventilation doit être double, le droit au repos pouvant soit être obtenu à partir de l'horaire hebdomadaire adapté sur le chantier, soit à partir du nombre d'heures supplémentaires effectuées.</p> <p>RC: si nombre d'HS par an > 130 heures (sous réserve de modifications) si nombre d'HS par an > 90 heures en cas de modulation</p> <p><i>Remarque :</i> Les éléments principaux de rémunération n'en sont pas affectés. Le salarié au repos est considéré comme présent, seules quelques indemnités (repas) ne sont pas payées. Comme pour les JF dûs, la présence de RC doit être prise en compte lors du chiffrage des éléments de rémunération, comme lors du calcul du temps de travail productif</p>
--------------------------------	---

1.2.6. EVALUATION D'UN DH DE MAIN D'OEUVRE

A CALCUL STATISTIQUE DU DH DE MO

Relation fondamentale :

$$\text{DH de MO} = \frac{\Sigma \text{ des rémunérations et CS pour une période}}{\{\Sigma \text{ Hres de présence} - \text{TI correspondants}\} \text{ pour la même période}}$$

Les TI sont évalués statistiquement.

EXEMPLE :

Une petite entreprise de 25 salariés productifs a enregistré au cours du trimestre précédent les dépenses suivantes :

a - montant total des salaires nets versés	= 58312 €
b - montant des cotisations à caractère social et professionnel	= 50707 €
c - montant des retenues sur salaires	= 8657 €
d - montant des charges complémentaires et proportionnelles aux salaires	= 8338 €

Les incidences de la rémunération intégrale du mois de décembre (5^{ème} semaine de CP) et d'une prime de fin d'année équivalent à une majoration des déboursés de 5,7 %

Le nombre total d'heures pointées pour le trimestre = 12953 heures

Les temps improductifs sont estimés à 3% du temps de présence.

On demande de calculer le DH de MO en vigueur

1 - Déboursé global pour la période considérée : $a + b + c + d = 126014 \text{ €}$

2 - Temps de travail productifs correspondant $12593 \text{ h} \times 0,97 = 12215,21 \text{ heures}$

3 - Déboursé horaire de main d'oeuvre : $126014 \text{ €} / 12215,21 \text{ h} = 10,32 \text{ €/H}$

+ majorations (5,7%) = 0,59

DH de MO = 10,91 €/H

B CALCUL ANALYTIQUE PAR CATEGORIES DU DH DE MO

- GENERALITES

D'une manière générale, le calcul du DH de MO peut s'effectuer sur deux périodes :

le mois, calcul d'un DH de MO par le déboursé mensuel (DM),

$$\text{DH de MO} = \frac{\text{DM}}{\text{Hres productives / mois}}$$

l'année, calcul d'un DH de MO par le déboursé annuel (DA).

$$\text{DH de MO} = \frac{\text{DA}}{\text{Hres productives / an}}$$

On parlera aussi de :

- DH productif,

DH = _____

- DH de présence

DH = _____

- **METHODOLOGIE**

❶ Déterminer le temps de travail productif (par mois ou année),

Cf Annexe 5 « étude du temps de travail productif »

L'étude consiste à déterminer successivement quatre durées prévisionnelles, représentatives de la période considérée :

- Le nombre de jours ouvrés
- L'ouvrabilité qui lui correspond
- Le temps de présence qui en résulte
- Le temps de travail productif qui permet réellement d'amortir les déboursés

Basés au départ sur l'étude d'un calendrier, les calculs sont assez simples à effectuer

❷ Etablir le déboursé réel (par mois ou année),

Cf Annexe 6 « étude du déboursé horaire de MO »

❸ Calculer le DH réel de l'ouvrier.

1.2.7. EXEMPLE DE CALCUL - APPLICATION

A Conditions de réalisation

Etude du nombre de jours ouvrés au cours de l'année **2001** pour une entreprise prenant 24 jours de CP en juillet (du lundi 02 au samedi 28 inclus) et 1 semaine en décembre (du lundi 02 au samedi 08 inclus).

Fêtes mobiles de l'année 2001 :

Nouvel an 1 janvier (lundi)
Pâques 15 avril (dimanche)
Fête du travail 1 mai (mardi)
Victoire 1945 :8 mai (mardi)
Ascension 24 mai (jeudi)
Pentecôte 3 juin (dimanche)
Fête nationale 14 juillet (samedi)
Assomption 15 août (mercredi)
Toussaint 1 novembre (jeudi)
Armistice 1918 11 novembre (dimanche)
Noël 25 décembre (mardi)

B Performance

- ❶ Réaliser l'étude des jours ouvrés à partir du calendrier 2001
- ❷ Déterminer l'ouvrabilité
- ❸ Calculer le temps de présence théorique
- ❹ Déterminer le temps de travail productif.

C Critères de performance

- ❶ Analyse précise du calendrier.
- ❷ Respect de la méthode.

D Correction

- Etude des jours ouvrés

D'après l'étude calendaire = 227 jours

- Etude de l'ouvrabilité :

Les ouvriers de l'entreprise ci-avant travaillent 35 heures en 5 jours.

Ouvrabilité = 227 jours x (35 h/s : 5 j/s) = 1589 heures

- Etude du temps de présence théorique dans l'entreprise :

Si le vendredi qui succède l'ascension n'était pas travaillé, il ne resterait que 226 jours de présence

- Etude du temps de travail productif :

Les temps improductifs sont estimés à 15 minutes par jours de présence. Le vendredi qui succède l'ascension n'est pas travaillé.

Temps productif = (226 jours x 7,00 h/j) - (226 jours x 0,25 h/j) = 1532,50 heures

2. ANNEXES

2.1. ANNEXE 1 : TRAME DE CALCUL DU NOMBRE DE JOURS DE PRESENCE

	JANV	FEV	MAR	AVR	MAI	JUI	JUIL	AOU	SEP	OCT	NOV	DEC	TOTAL
Jours calendaires													
Congés payés													
Repos hebdomadaires													
JOURS REMUNERES													
Jours fériés													
OUVRABILITE													
Ponts et absences													
JOURS PRESENCE													

2.2. ANNEXE 2 : PRINCIPE DE CALCUL DU SM DE BASE

❶ Généralités

Les salaires dans le bâtiment résultent d'accords régionaux entre différents organismes :

- Fédération du Bâtiment et des TP,
- union fédérale,
- CAPEB,
- syndicats.

Le calcul est différent suivant les catégories :

ETAM et CADRES	OUVRIERS
Le calcul s'effectue à partir :	Le calcul s'effectue à partir :
- de la valeur du point par région, - de la grille des coefficients (CC).	- de la valeur du point par région et de la partie fixe , - de la grille des coefficients (CC).
$SBM = \text{Coeff} \times \text{valeur du point}$	$SBM = (\text{Coeff} \times \text{valeur du point}) + PF$
Il s'agit d'un salaire minimum défini par la CC.	Il s'agit d'un salaire minimum défini par la CC.

Remarque :

Le salaire brut mensuel (SBM) ne doit jamais être en dessous du SMIC.

❷ SBM calculé sur la base de 35 H / semaine (durée légale)

La mensualisation est en vigueur depuis le 1^{er} janvier 1972. Grâce à elle les ouvriers sont payés au mois. Ceux ayant effectué moins de 80 heures de travail au cours d'un mois restent payés à l'heure.

$$\text{Horaire mensuel} = (52 \text{ s} \times 35 \text{ h/s}) / 12 \text{ mois}$$

$$\text{Horaire mensuel} = 152 \text{ Heures}$$

$$SBM = THB \times 152 \times \text{coeff } 1.0$$

THB = Taux horaire de base

Les HS sont payées en plus du SBM sur la base du THB majoré au titre des HS.

Les heures non effectuées sont déduites du SBM sur la base du THB.

❸ SBM calculé sur la base d'un horaire différent de la durée légale.

Cette méthode permet de calculer directement un SBM forfaitaire correspondant à l'horaire de travail de l'entreprise.

$$SBM = THB \times 152 \times \text{coeff}$$

TABLEAU DES COEFFICIENTS :

Horaire hebdomadaire	Equivalence mensuelle	Coefficient multiplicateur à appliquer sur la base 35 H.
35 heures	152	1.000
36 heures	156	1.035
37 heures	161	1.071
38 heures	165	1.107
39 heures	169	1.143
40 heures	174	1.179
41 heures	179	1.215
42 heures	283	1.251

Ce coefficient tient compte des heures de travail en plus de 35 H00 et de la majoration HS.

Les heures effectuées en plus de l'horaire de référence sont payées sur la base du THB majoré au titre des HS.

Exemple de calcul du coefficient majorateur :

Pour 37 h/s coefficient = $[35 + (2 \text{ HS} \times 1,25)] / 35 = 1,071$

2.3. ANNEXE 3 : LES INDEMNITES

2.3.1. Objet des indemnités de petits déplacements

Le régime des petits déplacements a pour objet d'indemniser forfaitairement les ouvriers travaillant dans les entreprises du bâtiment des frais supplémentaires qu'entraîne pour eux la fréquence des déplacements, inhérente à la mobilité de leur lieu de travail. Le régime d'indemnisation des petits déplacements comporte les trois indemnités professionnelles suivantes.

- Indemnité de repas
- Indemnité de transport
- Indemnité de trajet

2.3.2. Indemnité de repas

L'indemnité de repas a pour objet d'indemniser le supplément de frais occasionné par la prise du déjeuner en dehors de la résidence habituelle de l'ouvrier.

L'indemnité de repas n'est pas due par l'employeur lorsque

- L'ouvrier prend son repas à sa résidence habituelle
- Un restaurant d'entreprise existe sur le chantier et le repas est fourni avec une participation financière de l'entreprise égale au montant de l'indemnité de repas
- Le repas est fourni gratuitement ou avec une participation financière de l'entreprise égale au montant de l'indemnité de repas

2.3.3. Indemnité de transport

L'indemnité de frais de transport a pour objet d'indemniser forfaitairement les frais de transport engagés quotidiennement par l'ouvrier pour se rendre sur le chantier avant le début de la journée de travail et pour en revenir à la fin de la journée, quel que soit le moyen de transport utilisé. Cette indemnité étant un remboursement de frais, elle n'est pas due lorsque l'ouvrier n'engage pas de frais de transport, notamment lorsque l'entreprise assure gratuitement le transport des ouvriers ou rembourse les titres de transport.

- Domicile ---> chantier avec sa voiture personnelle
- Entreprise ---- > chantier avec sa voiture personnelle

2.3.4. Indemnité de trajet

L'indemnité de trajet a pour objet d'indemniser, sous une forme forfaitaire, la sujétion que représente pour l'ouvrier la nécessité de se rendre quotidiennement sur le chantier et d'en revenir.

L'indemnité de trajet n'est pas due lorsque l'ouvrier est logé gratuitement par l'entreprise sur le chantier ou à proximité immédiate du chantier

- Entreprise ---- > chantier avec véhicule de l'entreprise

2.4. ANNEXE 4 : LES CHARGES SALARIALES

Charges salariales

BÂTIMENT ET TRAVAUX PUBLICS

Taux applicables à compter de juillet 2002

Dernière mise à jour :
Coefficients des charges, n° 5149 du 2 août 2002, p. 345;
- justification des taux, n° 5132 du 5 avril 2002, p. 408;
- accidents du travail, n° 5120 du 11 janvier 2002, p. 287.

COMMENTAIRE DU MONITEUR

- (1) Pour la région parisienne, le poste (18) «Versement de transport» est chiffré comme suit :
- $1,60 \times 0,9 = 1,44\%$ dans les départements de la Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne.
- $1,00 \times 0,9 = 0,90\%$ dans les départements de l'Essonne, des Yvelines, du Val d'Oise et de la Seine-et-Marne (champ d'application de la «carte orange»).
- (2) Les postes (12) et (18) ne sont pas pris en compte en province.
- (3) Pour la révision des prix des marchés, la FNTP intègre le poste (12) en province.
- (4) Le département de Seine-et-Marne est considéré comme faisant partie de la province.

Postes à déterminer par cas d'espèce

Le tableau ci-dessous donne les indications (location géographique, activité et effectif) dont il faut tenir compte au sein de chaque entreprise pour estimer le taux de charges réel.

CRITERE	TP	Bât.
Activités.....		(3) (6)
Allocations familiales	(4)	(4)
Caisse de congés payés.....		(5)
Œuvres sociales.....	(12)	(12)
Médecine du travail	(13)	(13)
- effectif \leq 9 salariés	(4 bis) et (18)	(4 bis) et (18)
- effectif < 10 salariés	(11 bis) et (14)	(11 bis) et (14)
- effectif < 20 salariés	(3)	(3)
- effectif < 50 salariés	(19)	(19)

NOTA : Les coefficients qui figurent dans le tableau ci-dessous s'appliquent aux salaires des ouvriers. Il n'est pas tenu compte de la part de salaire excédant le plafond de la sécurité sociale. Ces coefficients servent à déterminer la part des charges patronales entrant dans le cadre des formules de révision des prix des marchés de travaux.

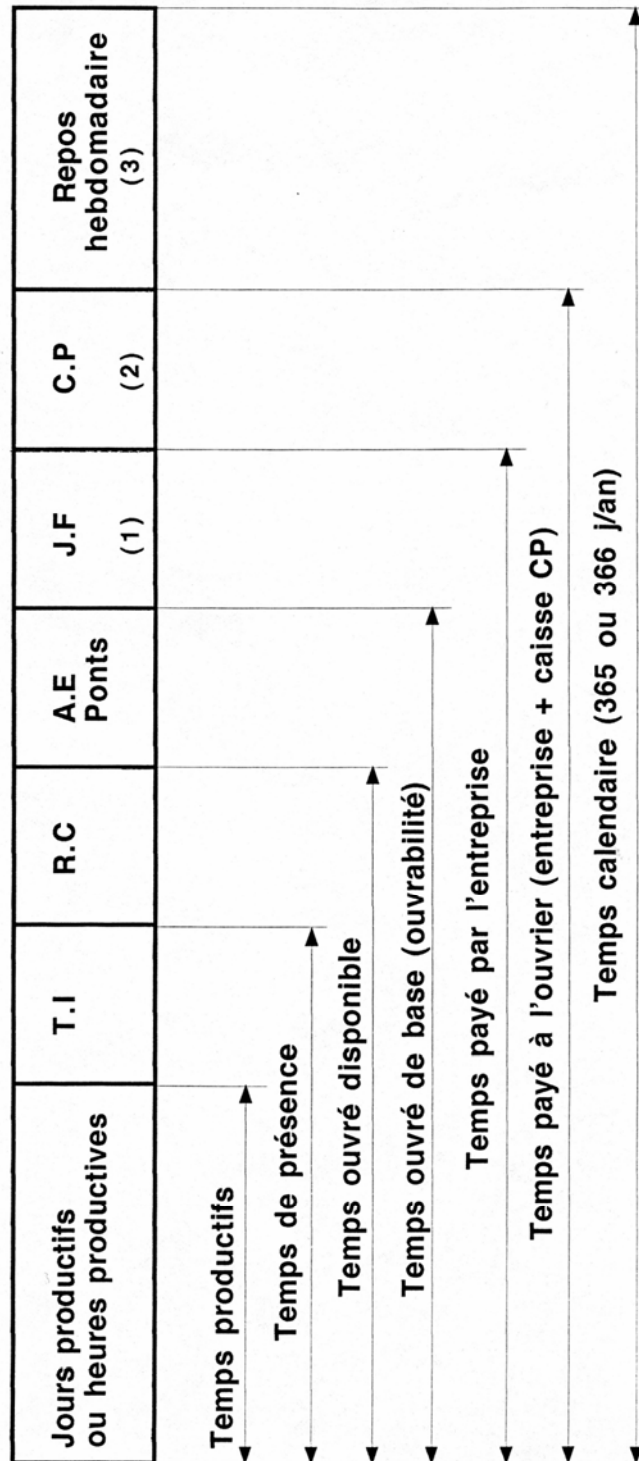
Désignation des postes	Travaux publics	Bâtiment maçonnerie
(1) Assurance maladie	11,52	11,52
(2) Assurance vieillesse.....	8,82	8,82
(3) Accidents du travail	5,22	7,92
(4) Allocations familiales.....	4,86	4,86
(4 bis) Allocation de logement.....	0,45	0,45
(5) Congés payés et primes de vacances	19,90	19,90
(6) Chômage-intempéries.....	0,89	0,89
(7) Cotisations OPPBTP	0,11	0,12
(8) Cotisation professionnelle.....	0,40	0,70
(9) Cotisation CCCA.....	0,16	0,16
(10) 1 ^{er} mai, jours fériés payés, autorisations d'absence....	7,93	7,93
(11) Taxe d'apprentissage.....	0,45	0,45
(11 bis) Complément à la taxe d'apprentissage.....	-	-
(12) Œuvres sociales (APAS)	0,40	0,40
(13) Médecine du travail (APMT)	0,51	0,51
(14) Formation professionnelle continue	1,19	1,19
(15) Assurance chômage.....	3,33	3,33
(15 bis) AGFF.....	-1,08	1,08
(15 ter) Garantie des salaires	0,27	0,27
(16) Retraite complémentaire des ouvriers.....	4,05	4,05
(16 bis) Prévoyance	1,64	1,64
(16 ter) Prestations complémentaires de prévoyance.....	0,15	0,15
(17) Indemnisation complémentaire des arrêts de travail (mensualisation).....	2,71	2,71
(17 bis) Indemnité de licenciement	1,22	1,06
(18) Versement de transport	2,25	2,25
(19) Subvention au comité d'entreprise.....	0,20	0,20
TOTAL.....	79,71	82,56
(a) Coefficients applicables en Ile-de-France :		
- Paris et Hauts-de-Seine.....	1,7971	1,8256
- Seine-Saint-Denis et Val-de-Marne..... (1)	1,7890	1,8175
- Essonne, Yvelines et Val-d'Oise	1,7836	1,8121
(b) Coefficients applicables en province..... (2) (3) (4)	1,7706	1,7991

2.5. ANNEXE 5 : METHODOLOGIE

ETUDE DU TEMPS DE TRAVAIL PRODUCTIF

PHASES DE CALCUL	DEMARCHES - REGLES DE CALCUL
1 - Etude des jours ouvrés	Repérer sur le calendrier de l'année considérée : <ul style="list-style-type: none"> ● Les jours fériés ● La période et la durée des congés payés ● Les repos hebdomadaires <p>Décompter mois après mois les jours ouvrés Totaliser les résultats obtenus</p>
2 - Etude de l'ouvrabilité	Rechercher l'horaire journalier de travail Rechercher l'ouvrabilité correspondant à cet horaire <p><i>Ouvrabilité = horaire journalier x nombre de jours ouvrés</i></p>
3 - Etude du temps de présence	Rechercher à partir des renseignements statistiques de l'entreprise : <ul style="list-style-type: none"> ● Le nombre de pont, absences exceptionnelles ● L'incidence du repos compensateur par rapport au temps de présence <p><i>Présence = ouvrabilité - Σ des ponts, AE et RC</i></p> <p>Remarque : RC pour nombre d'HS par an > 130 heures</p>
4 - Etude du temps de travail productif	Rechercher à partir des renseignements statistiques de l'entreprise : <ul style="list-style-type: none"> ● L'incidence des temps improductifs par rapport au temps de présence <p><i>Temps de travail productif = présence - temps improductifs</i></p>

SCHEMATISATION DES DIFFERENTS TEMPS



(1), (2) et (3) : ordre de décompte des jours sur un calendrier

2.6. ANNEXE 6 - METHODOLOGIE

ETUDE DU DEBOURSE HORAIRE DE MAIN D'OEUVRE

PHASES DE CALCUL	DEMARCHES - REGLES DE CALCUL
1 - Salaire annuel de base	Rechercher la qualification de l'ouvrier Rechercher le taux horaire minimum correspondant Calculer le salaire annuel correspondant $SM = THB \times 152 \times \text{coefficient multiplicateur}$
2 - Rémunération des HS	Définir le temps de présence dans l'entreprise Définir l'horaire hebdomadaire du salarié Définir le nombre d'HS par semaine Déterminer le nombre d'HS pour l'année Rechercher le taux de majoration pour les HS Majorer le taux horaire de base Calculer la rémunération annuelle des HS
3 - Primes	Rechercher la nature des primes Rechercher la valeur des primes Calculer le montant correspondant
4 - Indemnités soumises aux CS	Rechercher la valeur de chaque nature d'indemnité Rechercher le nombre de jours de présence Calculer le montant des indemnités soumises aux CS
5 - Charges salariales	Rechercher le taux de charge salariale calculer le montant des charges salariales
6 - Indemnités non soumises aux CS	Rechercher la valeur de chaque nature d'indemnité non soumise aux charges salariales Rechercher le nombre de jours de présence Calculer le montant des indemnités non soumises aux charges salariales
7 - Déboursé annuel ou mensuel	Calculer la somme des montants de rémunération soumis aux charges salariales Calculer le montant des charges salariales Calculer le montant des indemnités non soumises aux CS Totaliser les résultats obtenus
8 - Déboursé horaire	Rechercher le déboursé annuel ou mensuel correspondant Rechercher le temps de travail productif Calculer le déboursé horaire

PARTIE 6 : GESTION FINANCIERE DU CHANTIER

1. REGLEMENT DE TRAVAUX

1.1. COURS : REGLEMENT DES TRAVAUX DANS LE BATIMENT

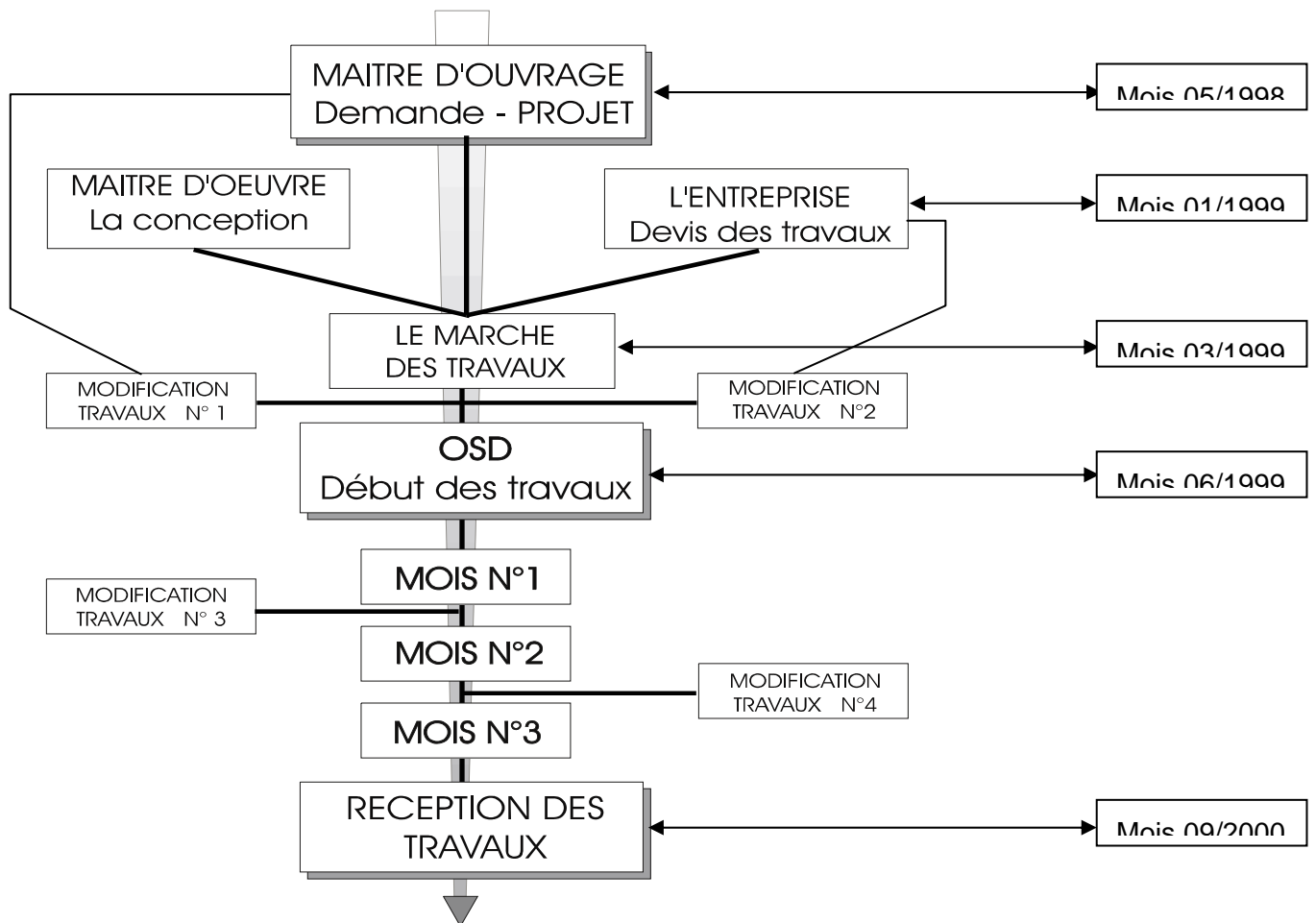
1.1.1. PROBLEMATIQUE

Le maître de l'ouvrage ayant parfaitement défini l'ouvrage, l'entrepreneur consulté en propose la réalisation pour un prix donné. Le marché est ensuite établi et s'achève lors de la réception de l'ouvrage.

Les travaux débutent après rédaction d'un OS par le maître d'œuvre a destination de l'entreprise. Ce document est contractuel

En marché public ou privé, les dispositions relatives au règlement des travaux sont mentionnées dans le CCAP.

SCHEMATIQUE



CONCLUSION

- ❶ UNE OPERATION PEUT ETRE LONGUE
- ❷ MODIFICATIONS POSSIBLES (+/- values)

PERCEVOIR DES ACOMPTES
SUIVI RIGOREUX DES TRAVAUX.

1.1.2. LA DEMANDE D'ACOMPTE

Définition de l'acompte

Sur la base des éléments remis par l'entreprise (projet de décompte ou situation de travaux), après vérification, le maître d'œuvre calcule la somme due par le maître de l'ouvrage à l'entrepreneur et rédige un décompte mensuel ou une proposition de paiement.

DOC1

DOC2

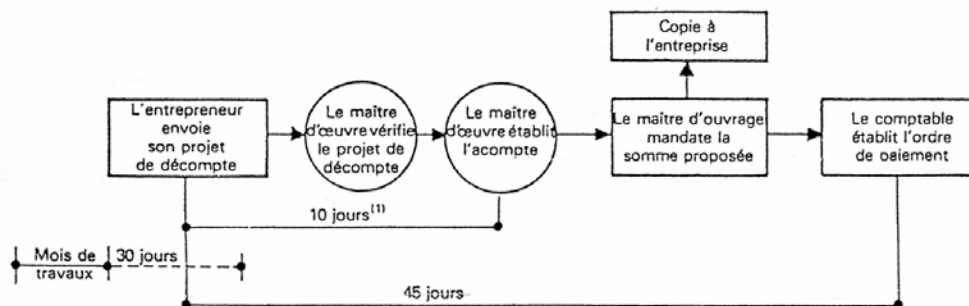
Contenu de l'acompte

Les éléments à inclure doivent être pris en valeurs cumulées, depuis le début du chantier jusqu'à la fin du mois considéré. Ils sont :

1. Les travaux prévus au marché,
2. Les travaux supplémentaires arrêtés par ordres de service ou avenants,
3. Les approvisionnements constatés sur le chantier, en atelier ou en usine
4. Les avances, forfaitaires le plus souvent (modalités dans le CCAP),
5. Les pénalités qui peuvent être appliquées à différents cas de retards,
6. Les retenues liées à des malfaçons,
7. Les primes que le marché peut prévoir pour avance sur l'achèvement des travaux,
8. Les mise à jour des prix (actualisation et / ou révision),
9. La retenue de garantie,
10. Les incidences financières incombant au maître d'ouvrage (frais d'études, compte prorata, coordination,...)

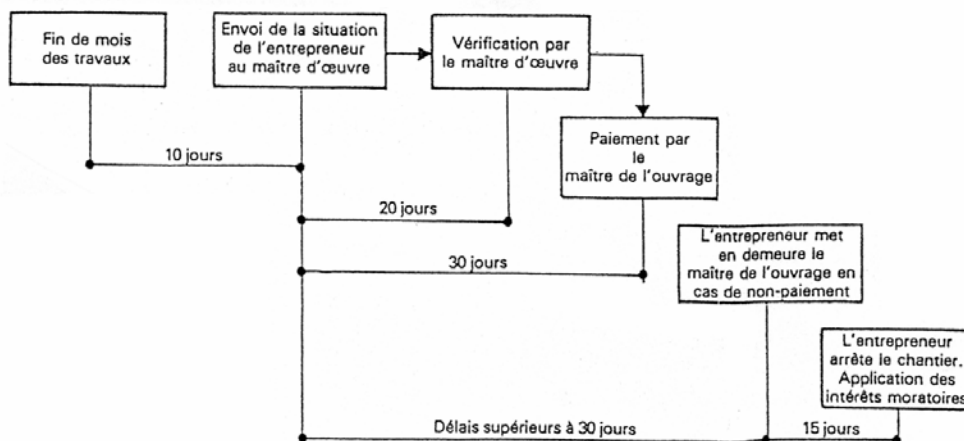
Les délais de règlement

MARCHE PUBLIC



(1) La clause du C.C.A.P. Ingénierie précisera ce délai en conformité avec les articles 180 et 359 du Code des marchés publics.

MARCHE PRIVE



Les différents types

Suivant la nature du marché des travaux, le projet de décompte ou la situation de travaux sera calculé différemment :

- Marché à prix unitaires (au mètre)

Il consiste à payer à l'entrepreneur les quantités réellement exécutées par application de prix indiqués dans un bordereau, pièce contractuelle du marché.

DOC 3

Les travaux effectués par l'entrepreneur seront relevés sur des constats (marché public) ou attachements (marché privé) reprenant tous les ouvrages exécutés.

En bâtiment, cette façon d'évaluer est réservée en général aux fondations, terrassements, réseaux, etc.
(CF document)

- Marché à prix forfaitaire

L'entrepreneur s'engage sur un prix immuable (sauf indexation contractuelle) pour réaliser un ouvrage d'après une définition donnée (plans, descriptifs, etc.).

Le forfait est dû dès lors que l'ouvrage est réalisé

DOC 4

Plusieurs méthodes permettent d'évaluer la somme des travaux mensuels :

1. en déterminant le % d'avancement des différents ouvrages,
2. en décomposant en 1000 ème ou en 10 000 ème,
3. en décomposant en points de 10, 100, 1000, 10 000 francs.

1.1.3. LA MODIFICATION DES TRAVAUX

DOC 5

Lorsque des travaux modificatifs apparaissent, en plus ou en moins, le maître d'œuvre est tenu de rédiger un OS ou un AVENANT. Ce document fait état, après négociations, des modifications, techniques, financières et temporelles apportées au marché des travaux.

Modifications demandées par le maître de l'ouvrage (les plus nombreuses)

- les imprécisions du programme;
- la recherche d'économies
- les modifications techniques demandées ou suggérées par l'architecte,
- les demandes de services extérieurs (E.D.F., commission de sécurité, etc.)

Modifications demandées par l'entrepreneur

- pour adapter certains procédés techniques propres à son organisation (préfabrication, système de coffrage, mode opératoire particulier, etc.),
- pour des raisons imprévisibles (difficultés d'approvisionnement, grèves, etc.).

D'une manière générale, un ETAT NAVETTE doit être mis en place afin de suivre précisément les travaux modificatifs d'une opération.

Tenue à jour des travaux supplémentaires (état navette).

Demandé par	Date de la demande	Nature de la modification	Nom de l'entreprise concernée	Numéro de l'avenant. Montant du devis
S.C.I	lettre du 28-2-82	Déménagement hall	DUVERT	n°1 : + 4.128 fr
Architecte	Compte rendu de chantier n°4	Enduit dans locaux V.O	BONTEMPS	Demande abandonnée Compte Rendu Chant. n°3.
Architecte	Compte rendu de chantier n°3	Modification du garde corps de l'escalier rampes garages	MOLINE	n°2 : + 72.380 fr
Architecte	lettre du 5-4-82	Modification de la kitchenette des studios	BONTEMPS S.I.A.L. SOMANS DUSSUS	n°4 : + 1420 fr n°3 : - 5128 fr

1.1.4. PROCESSUS DE REGLEMENTS DES TRAVAUX

MARCHE PUBLIC

❶ REGLEMENTATION

Régis par le code des marchés publics (CMP) et le CCAG travaux.

❷ PROCESSUS MENSUEL

PROJET DE DECOMPTES MENSUELS

Document établissant le montant total des travaux exécutés depuis le début de la prestation, établi en fin de mois par l'entreprise.

Délai :

MAXI 30 jours après la fin du mois

VERIFICATION MAITRE D'OEUVRE
DECOMPTÉ MENSUEL
(CF ACOMPTE)

45 J

Le maître d'oeuvre notifie à l'entrepreneur par **OS** l'état d'acompte mensuel accompagné du décompte définitif le cas échéant.

**MANDATEMENT
DE L'ACOMPTE**

Délai :

MAXI 45 jours à compter de la date de remise du projet de décompte mensuel

NOTA :

- ❶ Si la durée du chantier < 3 mois, un seul règlement.

MARCHE PRIVE

❶ REGLEMENTATION

Régis par la norme NFP 03 001.

❷ PROCESSUS MENSUEL

DECOMPTES PROVISOIRES

SITUATION DE TRAVAUX

L'état de situation est le document établissant le montant total cumulé des travaux exécutés dans le mois.

Délai :

MAXI 10 jours après la fin du mois

VERIFICATION MAITRE D'OEUVRE
DECOMPTÉ PROVISOIRE
(CF ACOMPTE)

30 J

Le maître d'oeuvre rédige un
Bon d'acompte
(Proposition de paiement)

Le décompte provisoire et le bon d'acompte sont envoyés au maître d'ouvrage.

Délai :

15 jours à compter de la réception de la situation mensuelle.

PAIEMENT DE L'ACOMPTE

Délai :

MAXI 30 jours à compter de la date de remise de la situation mensuelle

❸ A L'ACHEVEMENT DES TRAVAUX

PROJET DE DECOMPTE FINAL (PDF)

Il est constitué de la même manière qu'un projet de décompte mensuel et doit être présenté sous la même forme que le détail estimatif du marché.

Délai :

MAXI 30 jours à partir de la notification de la réception des travaux

Nota :

Réduit à 15 jours si chantier < 3 mois

VERIFICATION MAITRE D'OEUVRE
DECOMPTE FINAL (DF)

LE MAITRE D'ŒUVRE REDIGE LE
DECOMPTE GENERAL (DG)

**45 J
ou
50J**

IL est établi par le maître d'oeuvre et comprends :

- le décompte final,
- l'état du solde,
- le récapitulatif des acomptes mensuels.

Il est notifié par OS à l'entreprise.

Délai de notification :

- 10 J après la remise du PDF.

MANDATEMENT DU SOLDE

Délai :

Dans les 45 jours qui suivent la notification du DG

Une fois signé, le décompte général devient

LE DECOMPTE GENERAL DEFINITIF

Ce document contractuel met fin au marché.

● A L'ACHEVEMENT DES TRAVAUX

LE MEMOIRE DEFINITIF (MD)

Il comprend les travaux du marché initial, les avenants (TS) et la variation des prix. Il doit être présenté d'après les dispositions du CCAP.

Délai :

120 jours à partir de la notification de la réception des travaux

Nota :

Délai généralement utilisé, à vérifier dans le CCAP.

VERIFICATION MAITRE D'OEUVRE

LE MAITRE D'ŒUVRE REDIGE LE
DECOMPTE DEFINITIF

90 J

IL est établi par le maître d'oeuvre et comprend :

- le mémoire définitif,
- l'état du solde,
- le récapitulatif des acomptes mensuels.

Il est remis au maître d'ouvrage et est notifié par OS à l'entreprise.

Délai de notification :

- 60 jours à compter de la date de réception du mémoire définitif

PAIEMENT DU SOLDE

Délai :

30 jours à compter de la notification du décompte définitif

NOTA :

- 1 L'entrepreneur dispose de 30 J à partir de la date de notification pour faire des remarques, sinon le décompte est accepté.
- 2 Le maître d'ouvrage à 40 J pour répondre aux remarques, sinon elles sont acceptées.

SIGNATURE DU DECOMPTE DEFINITIF

Ce document contractuel met fin au marché.

MARCHE PUBLIC

④ LES AVANCES (FORFAITAIRES)

Elles sont accordées aux titulaires lorsque le montant du marché est > à 90 000€HT.

Elle est fixée à 5% du montant TTC du marché des prestations à exécuter dans les 12 premiers mois après le début des travaux.

Elle continue à figurer sur chaque décompte pour son montant HT tant que le montant du décompte ne dépasse pas 65% du montant initial du marché. Le remboursement doit s'échelonner sur les décomptes dont les montants sont compris entre 65 et 80% du montant initial du marché.

⑤ PENALITES

Elles sont mentionnées dans le CCAP et correspondent à 1/3000 ème du montant du marché par jour calendaire de retard.

Elles ne sont pas plafonnées.

⑥ INTERETS MORATOIRES

Les articles 178 et 178 bis du CMP prévoient le versement d'intérêts moratoires en cas de dépassement des délais de mandatement.

Le taux applicable sur l'ensemble des créances est :

$$\frac{N}{360} \times \frac{i}{100}$$

n = nombre de jours de dépassement

i = taux de la banque de France + 1%

MARCHE PRIVE

④ LES AVANCES

Le CCAP fixe, s'il y a lieu, les modalités de paiement et de remboursement des avances. Le remboursement de celles-ci est immédiatement exigible en cas de résiliation du marché.

⑤ PENALITES

Elles sont définies par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre et doivent être mentionnées dans le CCAP.

⑥ INTERETS MORATOIRES

Après mise en demeure par lettre recommandée avec AR, les retards de paiements ouvrent droit aux intérêts moratoires.

Le taux peut être fixé dans le CCAP ou à défaut sera le taux des obligations cautionnées augmenté de 2.5 %

1.1.5. TERMINOLOGIE

RETENUE DE GARANTIE

Partie des sommes dues à l'entrepreneur que l'administration ne lui verse immédiatement pour être assurée de la bonne exécution du marché ou du recouvrement des sommes dont l'entrepreneur pourrait être débiteur au titre de ce marché. La retenue de garantie n'est possible (dans la limite de 5% du montant des acomptes) que pour les marchés des collectivités locales. Elle peut toujours être remplacée par une caution personnelle ou solidaire (voir ci dessous).

CAUTION BANCAIRE

DOC 6

Personne physique ou morale agréée par le ministère de l'économie et des finances qui est habilitée sous certaines conditions à apporter une garantie personnelle et solidaire au titulaire du marché pour le montant de la retenue prévue au marché. Le cautionnement, lorsqu'il est fixé par le CCAP doit être constitué par l'entrepreneur dans les 20 jours de la notification du marché.

DOC 7

Un accord de main-levée de caution bancaire doit être rédigé par le maître d'ouvrage à la fin de l'opération.

PERIODE DE GARANTIE

Le délai de garantie est d'un an à compter de la date d'effet de la réception. La 'garantie entraîne, pour l'entrepreneur, l'obligation de parfait achèvement.

COMPTE PRORATA

Lorsque plusieurs entrepreneurs, ayant entre eux un lien juridique ou non, concourent à la réalisation d'un même ouvrage, il est tenu compte des dépenses d'intérêt commun. Les dépenses d'intérêt commun sont celles qui, effectuées par un ou plusieurs entrepreneurs, ont pour but ou pour effet d'assurer la bonne marche de l'ensemble du chantier. Le CCAP fixe les modalités du compte prorata.

POLICE UNIQUE DE CHANTIER / FONCTIONNEMENT

Dans les système classique d'assurance construction le maître d'ouvrage qui fait construire un bâtiment souscrit une assurance de dommages auprès d'un assureur et par ailleurs, chaque entrepreneur s'assure pour garantir sa responsabilité décennale dans le cadre d'une police d'assurance annuelle. La police unique de chantier présente la particularité de regrouper dans un seul contrat l'ensemble des garanties obligatoires (assurance de dommages et assurance de responsabilité décennale)

C'est généralement le maître d'ouvrage qui souscrit la PUC, après avoir obtenu l'accord des différents intervenants du chantier.

C'est à lui aussi qu'incombe le paiement de la prime d'assurance, les intervenants du chantier se feront délivrer par l'assureur PUC une attestation précisant le montant des travaux pris en charge par la PUC, de telle sorte qu'ils puissent obtenir réduction de leur propre prime d'assurance.

Du fait de la souscription de la PUC, les marchés seront alors conclus sur la base des offres de prix établis hors prime d'assurance décennale de chaque intervenant.

La prime relative aux garantie est à la charge du maître d'ouvrage et répartie entre les divers intervenants.

1.2. ANNEXES

Entreprise xxxxxxxx
adresse
Maitre de l'ouvrage :
Société

Situation n° 4 à la date du 24.10.
LOT : 3 - GROS ŒUVRE
MONTANT DU MARCHÉ : 590 000,00 H.T. à la date du 22.06.

N°	Tâches	UNI	Qt prévue	P. UNIT.	Montant	Qt. ant.	% AVAN	Qt réel.	Travaux
1	LOT 3 - Gros Œuvre								
1.1	Généralités	FOR			50 000,00		100,00		50 000,00
1.2	Terrassements	FOR			27 100,00		100,00		27 100,00
1.3	Assainissement :	FOR			10 002,50		100,00		10 002,50
	réseaux EP								
1.4	Assainissement :	FOR			2 585,00				
	drainage								
1.5	Assainissement :	FOR			4 513,00		100,00		4 513,00
	réseaux EU et EV								
1.6	Assainissement :	FOR			250,00		100,00		250,00
	pénéttrations								
1.7	Fondations	FOR			160 886,05		100,00		160 886,05
1.8	Ouv. tech. charlie	FOR			15 568,15		90,00		14 011,34
1.9	Ouvrage technique :								
	presse pile								
1.10	Dallages	FOR			14 573,10		100,00		14 573,10
1.11	Elevations planchers	FOR			34 426,50		100,00		34 426,50
1.12	Escalier intérieur	FOR			188 111,20		100,00		188 111,20
1.13	Escalier extérieur	FOR			14 557,75		100,00		14 557,75
1.14	Finitions	FOR			1 560,00		100,00		1 560,00
1.15	Travaux divers	FOR			7 045,00		100,00		7 045,00
1.16	Enduits	FOR			350,00		100,00		350,00
1.17	Nettoyage	FOR			56 660,00		50,00		28 325,00
					2 021,75		50,00		1 010,88
	SOUS TOTAL :				590 000,00				556 522,31
	LOT 3 - Gros Œuvre				590 000,00				556 522,31
	Total Général				590 000,00				556 522,31

TABLEAU RÉCAPITULATIF

Libellé	MT cumulé	Cautions banc. ou % retenu	Taux du mois	Coef	Révision mois	Rav. ant.
Travaux/marché	556 522,31	5	45 975,14		0,00	0,00
Total avants		5				
Travaux suppl.		5				
Avance/travaux		20				
Approvisionnement		5				
Révision		5				
Actualisation		5				
Dépassement caution		0				
Compte provata		0				
Retenues diverses		0				
Montant de la situation HT	556 522,31					
Montant déja perçu HT	510 547,17					
MONTANT H.T.	45 975,14					
T.V.A. 20,6 %	9 470,88					
MONTANT T.T.C.	55 446,02					

DOC 1

PROPOSITION DE PAIEMENT N° 4 POUR LE MOIS D'OCTOBRE

FAISON SOCIALE : MAITRE DE L'OUVRAGE : MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE :

Affaire :
Lot n° :
Entreprise :

PAIEMENT

N°	Date	T.T.C.
1	07/9	206 245,58
2	08/9	216 288,45
3	09/9	193 158,55

Société ingénierie, vu l'état d'avancement des travaux
Vu le décompte n° 4 daté du 24/10. dont il résulte que les ouvrages
exécutés et les dépenses faites en vertu du marché du 22/06
Montant Marché.....: 590 000,00 HT 711 540,00 TTC (caution 35 577,00)

Travaux/Marché	CUMUL	ANTERIEUR	SIT MOIS	SIT TTC
Total avants	556 522,31	510 547,17	45 975,14	55 446,02
Travaux suppl.				
Avance travaux				
Approvisionnement				
Révision				
Actualisation				
Somme Travaux terminés	556 522,31 HT			671 165,90 TTC

PAIEMENT

MT cumulé	55 446,02
Paiements Cumulés	671 165,90
Travaux cumulés	671 165,90
Dont retenues de garanties	

VISAS

le 24/10/...

S. ING. propose qu'il soit payé à l'entreprise : Société xxxxxxxx

LA SOMME DE	55 446,02	T.T.C.

5,00 % sur Travaux/marché.....
5,00 % sur Total avants.....
5,00 % sur Travaux suppl.....
5,00 % sur Travaux/marché.....
20,00 % sur Approvisionnement.....
5,00 % sur Révision.....
5,00 % sur Actualisation.....
5,00 % sur Dépassement-caution

A déduire..... HT
Cpte provata..... HT
Retenues diverses..... HT
Pénalités TTC..... HT

MONTANT DE LA SITUATION 556 522,31 HT 671 165,90 TTC
sur lequel il a été payé 510 547,17 HT 615 719,88 TTC

SOMME A PAYER H.T. 45 975,14
T.V.A. 20,6 % 9 470,88
T.T.C. 55 446,02

DOC 2

DOC 3

ATTACHEMENT N°002350

CLIENT : _____
 Architecte : _____
 CHANTIER : _____
 Adresse : _____

Imputation :

CLIENT : _____
 ENTREPRISE : _____
 PRORATA : _____
 FOURNISSEUR : _____

DATE D'EXECUTION : _____

Détail des Travaux : *Révision aux plans étages, orientation
 en laier des acquin, métal, et métallique
 Indiquer la nature des matériaux révisés*

— TRAVAUX OU FOURNITURES —

Nom du Responsable	COMMANDES PAR :	POUR LE COMPTE DE :
Signature		

2. Décomposition en millèmes (ou en 10 millèmes suivant l'importance du marché)

La décomposition est organisée dès le début du chantier, en demandant à l'entreprise de décomposer son marché en fonction des tâches du planning de façon à pouvoir suivre l'avancement du chantier. Chaque tâche sera valorisée en points, le total des points étant égal à 1 000 ou à 10 000, la valeur du point étant le millième ou le dix millième du marché.

• Exemple : Marché de pose de portes intérieures :

— Le détail estimatif donne :

Fourniture et pose de portes isoplans	Nombre	Prix unitaire	Total des points
de 0,60 m de passage	80	450	36 000
de 0,70	130	550	71 500
de 0,80 m de passage	41	725	29 725
Total			137 225

— La décomposition en millèmes sera :
 Marché : 137 225
 Valeur du point : 137,225

	Total des points
Pose des huisseries	120
Pose des portes	75
Mise en jeu avant peinture	30
Pose de la quincaillerie	105
Total	1 000

La décomposition n'est pas du tout la même que celle du quantitatif. La décomposition en millèmes fait en général apparaître moins des postes que n'en compte le détail estimatif. Ce n'est toutefois pas le cas dans notre exemple, du fait qu'il a été choisi volontairement très simple.

— La situation de travaux exécutés au 30 novembre 1984 se présentera ainsi :

Marché : 137 225
 Valeur du point : 137,225

	Points	Avance-ment (en %)	Total
Pose des huisseries	120	100	120
Pose des portes	745	45	335,25
Mise en jeu avant peinture	30	10	3
Pose de la quincaillerie	105	0	0
Total			458,25

Total des travaux : 137,225 x 458,25 = 62 883,35
 arrondi à 62 900

Les portes étant posées, il est normal de les prendre en compte dans la situation et de les payer à condition d'avoir vérifié la totalité de la prestation, pose et mise en jeu. Pour éviter l'oubli de ce double contrôle, il est souhaitable de créer deux tâches distinctes.

3. Décomposition en points de 1 000 F (ou 100 ou 10 000 F suivant l'importance du marché)

La procédure se calcule sur celle exposée précédemment, mais ici le point vaudra 1 000 et le marché sera décomposé en 137 points, laissant 225 F en marge. Jusqu'à la situation pour solide.

— Le détail estimatif est le même. La décomposition en points sera :

Marché : 137 225 F
 Valeur du point : 1 000 F

	Total des points
Pose des huisseries	16
Pose des portes	102
Mise en jeu avant peinture	15
Pose de la quincaillerie	15
Total	137

— La situation de travaux exécutés au 30 novembre 1984 se présentera ainsi :
 Marché : 137 225 F
 Valeur du point : 1 000 F

	Points	Avance-ment (en %)	Total
Pose des huisseries	16	100	16
Pose des portes	102	45	45,9
Mise en jeu avant peinture	4	10	0,4
Pose de la quincaillerie	15	0	0
Total des points			62,3
Total des travaux			62 300 F

Cette méthode se révèle plus « parlante », car la correspondance entre les montants et le nombre de points est facile. En effet, une tâche correspond à 16 points et à un montant de 16 000 F, etc. Dans le cas d'avenant, il a aussi la correspondance entre le montant et le nombre de points est immédiat.

DOC 4

DOC 3

ATTACHEMENT N°002350

CLIENT : _____
 Architecte : _____
 CHANTIER : _____
 Adresse : _____

Imputation :

CLIENT : _____
 ENTREPRISE : _____
 PRORATA : _____
 FOURNISSEUR : _____

DATE D'EXECUTION : _____

Détail des Travaux : *Révision aux plans étages, orientation ...*
En l'air des acquin, métal, et mécanique.
Indiquer la nature des matériaux révisés ...

— TRAVAUX OU FOURNITURES —

Nom du Responsable	COMMANDES PAR :	POUR LE COMPTE DE :
Signature		

2. Décomposition en millèmes (ou en 10 millésimes suivant l'importance du marché)

La décomposition est organisée dès le début du chantier, en demandant à l'entreprise de décomposer son marché en fonction des tâches du planning de façon à pouvoir suivre l'avancement du chantier. Chaque tâche sera valorisée en points, le total des points étant égal à 1 000 ou à 10 000, la valeur du point étant le millième ou le dix millième du marché.

• Exemple : Marché de pose de portes intérieures :

— Le détail estimatif donne :

Fourniture et pose de portes isoplans	Nombre	Prix unitaire	Total des points
de 0,60 m de passage	80	450	36 000
de 0,70 m de passage	130	550	71 500
de 0,80 m de passage	41	725	29 725
Total			137 225

— La décomposition en millèmes sera :
 Marché : 137 225
 Valeur du point : 137,225

	Total des points
Pose des huisseries	120
Pose des portes	75
Mise en jeu avant peinture	30
Pose de la quincaillerie	105
Total	1 000

La décomposition n'est pas du tout la même que celle du quantitatif. La décomposition en millèmes fait en général apparaître moins des postes que n'en compte le détail estimatif. Ce n'est toutefois pas le cas dans notre exemple, du fait qu'il a été choisi volontairement très simple.

— La situation de travaux exécutés au 30 novembre 1984 se présentera ainsi :

Marché : 137 225
 Valeur du point : 137,225

	Points	Avance-ment (en %)	Total
Pose des huisseries	120	100	120
Pose des portes	745	45	335,25
Mise en jeu avant peinture	30	10	3
Pose de la quincaillerie	105	0	0
Total des travaux			458,25

Total des travaux : 137,225 x 458,25 = 62 883,35
 arrondi à 62 900

Les portes étant posées, il est normal de les prendre en compte dans la situation et de les payer à condition d'avoir vérifié la totalité de la prestation, pose et mise en jeu. Pour éviter l'oubli de ce double contrôle, il est souhaitable de créer deux tâches distinctes.

3. Décomposition en points de 1 000 F (ou 100 ou 10 000 F suivant l'importance du marché)

La procédure se calcule sur celle exposée précédemment, mais ici le point vaudra 1 000 et le marché sera décomposé en 137 points, laissant 225 F en marge. Jusqu'à la situation pour solide.

— Le détail estimatif est le même. La décomposition en points sera :

Marché : 137 225 F
 Valeur du point : 1 000 F

	Total des points
Pose des huisseries	16
Pose des portes	102
Mise en jeu avant peinture	15
Pose de la quincaillerie	15
Total	137

— La situation de travaux exécutés au 30 novembre 1984 se présentera ainsi :
 Marché : 137 225 F
 Valeur du point : 1 000 F

	Points	Avance-ment (en %)	Total
Pose des huisseries	16	100	16
Pose des portes	102	45	45,9
Mise en jeu avant peinture	4	10	0,4
Pose de la quincaillerie	15	0	0
Total des points			62,3
Total des travaux			62 300 F

Cette méthode se révèle plus « parlante », car la correspondance entre les montants et le nombre de points est facile. En effet, une tâche correspond à 16 points et à un montant de 16 000 F, etc. Dans le cas d'avenant, il est aussi la correspondance entre le montant et le nombre de points est immédiate.

DOC 4

S. C. I. CLOVIS / 35 bis, rue CLOVIS représentée par Mr BERDIN
Z. I. du Moulin de l'Ecaille
51430 - TINQUEUX

ACCORD DE MAIN-LEVÉE DE CAUTION BANCAIRE

Donnons accord à la Banque S. N. V. B., 1, place du Forum à REIMS en date du 4 janvier
pour annulation de la caution bancaire -

- Valeur . 21.750 -

ouverte en notre faveur le 4 janvier , par la Société SERRURERIE REMOISE -
17, Bld Gustave EIFFEL
51100 - REIMS Z. I. N. E.

L' Architecte,

Le Maître d'Ouvrage,

à REIMS le 24 décembre

DOC 7

2. SITUATION DE TRAVAUX

2.1. EXERCICES

2.1.1. BON D'ACOMPTE

MISE EN SITUATION

On vous demande d'établir des bons d'acompte relatifs au lot N° 4 à partir des éléments suivants déjà en votre possession.

- Le CCAP,
- L'acte d'engagement,
- Le devis estimatif du lot N°4,
- Les enregistrements de chantier (N ° 1 2 3 4)
- Les situations de travaux (N° 1 2 3 4).

ON DEMANDE

- ❶ Etablissez les bons d'acompte N° 1, N° 2, N° 3, N° 4

page 2 à 5

ON EXIGE

- ❶ Une analyse correcte des différents documents.
- ❷ La production de documents exploitables.

2.1.2. SITUATIONS DE TRAVAUX

MISE EN SITUATION

On vous propose d'étudier un dossier relatif à la construction d'une cité scolaire.

ON DONNE

- ❶ Le CCAP de l'opération.
- ❷ L'acte d'engagement du lot N° 4 (plâtrerie) page 2 et 3
- ❸ Le devis estimatif de l'entreprise de plâtrerie page 4 et 5
- ❹ Les enregistrements de chantier suivants :
 - N° 1 du mois d'avril, page 6
 - N° 2 du mois de mai, page 7
 - N° 3 du mois de juin, page 8
 - N° 4 du mois de juillet. Page 9
- ❺ Les situations de travaux suivantes :
 - Situation N° 1 du mois d'avril, page 10
 - situation N° 2 du mois de mai. page 11

ON DEMANDE

- ❶ Compléter l'acte d'engagement.
- ❷ Compléter le devis de l'entreprise de plâtrerie.
- ❸ Compléter les enregistrements de chantier N° 3 et N° 4.
- ❹ Compléter la situation de travaux N° 2.
- ❺ Etablir les situations de travaux N° 3 et N° 4
des mois de juin et juillet.

Page 8 et 9

Page 11

page 12 et 13

ON EXIGE

- ❶ Une analyse correcte des différents documents.
- ❷ La production de documents exploitables.
- ❸ Le respect des procédures.

ANALYSE DE LA SITUATION N°1

REP	DESIGNATION	SIGNIFICATIONS
1	Date	Indique la date de l'état de situation
2	Désignation	Indique le nom des bâtiments et la nature des ouvrages élémentaires par bâtiments
3	Unité	Spécifie l'unité correspondante à l'ouvrage élémentaire
4	Quantités marché	Indique la quantité prévue au marché
5	Quantités du mois précédent	Indique la quantité réalisée au mois précédent
6	Quantités du mois	Indique la quantité réalisée dans le mois
7	Quantités cumulées	Indique la quantité réalisée depuis le début des travaux (cumul)
8	PU HT	Indique La valeur des prix unitaire HT de chaque ouvrage élémentaire
9	Montant HT	Indique le montant HT de chaque ouvrage élémentaire
10	Montant HT situation N°1	Indique le montant HT de l'état de situation d'avancement des travaux

METHODOLOGIE D'ETABLISSEMENT D'UNE SITUATION

PHASES	DEMARCHES	EXEMPLE
1 - Evaluer les enregistrements de chantier 2 - Enregistrer les quantités du mois 3 - Enregistrer les quantités cumulées 4 - Enregistrer les montants HT de chaque ouvrage 5 - Enregistrer le montant HT de la situation	Pour chaque ouvrage on évalue la quantité de travaux réalisés dans le mois En effectuant le produit de la quantité marché par le % d'avancement dans le mois En additionnant la quantité du mois précédent avec la quantité du mois En effectuant le produit des quantités cumulées par le PU HT correspondant En effectuant l'addition de tout les montant HT partiel de chaque ouvrage élémentaire on obtient le montant HT de l'état de situation d'avancement des travaux	Art 3-2 : $40\% \times 439,6 = 175,84$ $175,84 \text{ m}^2$ $175,84 \times 20,20 = 3551,97$ $10255,80$

MAITRE D'OUVRAGE: DEPARTEMENT DE LA HAUTE MARNE - ICO	ENTREPRISE: BRESSON
MAITRE D'ŒUVRE : CABINET RAES François LACROIX - Architecte	CORPS D'ETAT: PLATRERIE LOT N° 4
OPERATION : Construction d'une cité scolaire à Chaumont	

DEVIS QUANTITATIF ESTIMATIF - LOT N°4

	Désignation	Unité	Quantités marché	P.U HT	Montant HT
1	BATIMENT ADMINISTRATION				
1.1	Doublage isolant avec laine de verre type Calibel	M2	130,45	20,20 €	2 635,09 €
1.2	Enduit garnissant compris débullage sous dalle	M2	148,00	3,38 €	500,24 €
1.3	Enduit platre projeté sur murs agglos et briques	M2	372,35	6,52 €	2 427,72 €
1.4	Enduit péliculaire sur carreux de terre cuite	M2	354,25	3,80 €	1 346,15 €
1.5	Cloisons en carreaux de terre cuite épaisseur 7 cm	M2	177,15	16,87 €	2 988,52 €
1.6	Plafond en plaques de plâtre ba 18 vissées sur ossature métallique CF 1/2 H	M2	69,25	22,39 €	1 550,51 €
1.7	Plafond démontable type Armstrong module 600 x 600 sur ossature métallique laquée blanche	M2	174,00	19,67 €	3 422,58 €
1.8	Laine de verre épaisseur 180 mm en plafond	M2	248,25	6,30 €	1 563,98 €
1.9	Panneau composite avec âme en polystyrène expansé 65 mm entre 2 parements fibragglos ép : 5 mm	M2	19,40	22,83 €	442,90 €
1.10	Blocs porte et de chassis	U	16,00	9,37 €	149,92 €
1.11	Bandes armées pour renfort d'angle	ML	66,00	3,32 €	219,12 €
1.12	Caissons de désenfumage des escaliers	U	1,00	202,94 €	202,94 €
			SOUS TOTAL		17 449,67 €
2	BATIMENT LYCEE				
2.1	Cloisons en carreaux de terre cuite épaisseur 10 cm	M2	803,40	19,91 €	15 995,69 €
2.2	Doublage isolant avec laine de verre type Calibel	M2	630,13	20,20 €	12 728,63 €
2.3	Enduit platre projeté sur murs agglos et briques	M2	712,15	6,52 €	4 643,22 €
2.4	Enduit péliculaire sur carreux de terre cuite	M2	1 543,40	3,80 €	5 864,92 €
2.5	Enduit garnissant compris débullage sous dalle	M2	835,00	3,38 €	2 822,30 €
2.6	Plafond démontable type Armstrong module 600 x 600 sur ossature métallique laquée blanche	M2	805,46	19,67 €	15 843,40 €
2.7	Plafond en plaques de plâtre ba 18 vissées sur ossature métallique CF 1/2 H	M2	133,77	22,39 €	2 995,11 €
2.8	Doublage de murs constitué d'une plaque de plâtre ép 18 mm vissée sur ossature métallique y compris isolation laine de verre	M2	261,00	27,94 €	7 292,34 €
2.9	Laine de verre épaisseur 180 mm en plafond	M2	939,13	6,30 €	5 916,52 €
2.10	Panneau composite avec âme en polystyrène expansé 65 mm entre 2 parements fibragglos ép : 5 mm	M2	131,40	22,83 €	2 999,86 €
2.11	Façon de coffres en plaques BA 13 sur ossature métallique	ML	54,17	13,22 €	716,13 €
2.12	Bandes armées pour renfort d'angle	U	84,00	3,32 €	278,88 €
2.13	Pose de bocs de porte et de chassis sans fourniture	U	104,00	9,37 €	974,48 €
			SOUS TOTAL		79 071,47 €
3	BATIMENT INTERNAT				
3.1	Cloisons en carreaux de terre cuite épaisseur 10 cm	M2	632,30	19,91 €	12 589,09 €
3.2	Doublage isolant avec laine de verre type Calibel	M2	439,60	20,20 €	8 879,92 €
3.3	Enduit garnissant compris débullage sous dalle	M2	355,80	3,38 €	1 202,60 €

3.4	Enduit plâtre projeté sur murs agglos et briques	M2	905,40	6,52 €	5 903,21 €
3.5	Enduit péliculaire sur carreaux de terre cuite	M2	1 060,00	3,80 €	4 028,00 €
3.6	Plafond en plaques de plâtre ba 13 vissées sur ossature métallique	M2	60,40	13,72 €	828,69 €
3.7	Plafond démontable sur ossature métallique	M2	345,06	19,67 €	6 787,33 €
3.8	Plus value pour plafond rampant	M2	252,90	3,12 €	789,05 €
3.9	Laine de verre en plafond	M2	361,85	6,30 €	2 279,66 €
3.10	Plus value pour pose laine de verre sous panne	M2	133,35	1,87 €	249,36 €
3.11	Bandes armées pour renfort d'angle	ML	39,00	3,32 €	129,48 €
3.12	Blocs porte et de chassis	U	51,00	9,37 €	477,87 €
			SOUS TOTAL		44 144,26 €
4	BATIMENT CDI				
4.1	Doublage isolant avec laine de verre type Calibel	M2	527,75	20,20 €	10 660,55 €
4.2	Enduit garnissant compris débullage sous dalle béton	M2	571,90	3,38 €	1 933,02 €
4.3	Enduit plâtre projeté sur murs agglos et briques	M2	539,55	6,52 €	3 517,87 €
4.4	Enduit péliculaire sur carreaux de terre cuite	M2	448,00	3,80 €	1 702,40 €
4.5	Cloisons en carreaux de terre cuite épaisseur 10 cm	M2	351,25	19,91 €	6 993,39 €
4.6	Plafond démontable type Armstrong module 600 x 600 sur ossature métallique laquée blanche	M2	539,10	19,67 €	10 604,10 €
4.7	Laine de verre épaisseur 180 mm en plafond	M2	539,10	6,30 €	3 396,33 €
4.8	Pose de bocs de porte et de chassis sans fourniture	U	36,00	9,37 €	337,32 €
4.9	Fourniture et pose de bandes armées pour renfort d'angle	ML	62,00	3,32 €	205,84 €
4.10	Caissons de désenfumage des escaliers	U	2,00	202,94 €	405,88 €
			SOUS TOTAL		39 756,69 €
5	BATIMENT DEMI PENSION				
5.1	Doublage isolant avec laine de verre type Calibel	M2	270,97	20,20 €	5 473,59 €
5.2	Enduit plâtre projeté sur murs agglos et briques	M2	248,00	6,52 €	1 616,96 €
5.3	Enduit péliculaire sur carreaux de terre cuite	M2	196,65	3,80 €	747,27 €
5.4	Cloisons en carreaux de terre cuite épaisseur 10 cm	M2	281,00	19,91 €	5 594,71 €
5.5	Plafond plaques de plâtre ba 18 vissées sur ossature métalliqueCF1/2 h	M2	381,60	22,39 €	8 544,02 €
5.6	Plus value pour plafond rampant	M2	381,60	3,12 €	1 190,59 €
5.7	Plafond démontable sur ossature métallique	M2	240,25	19,67 €	4 725,72 €
5.8	Plafond plaques de plâtre vissées sur ossature métalliqueCF1 h	M2	50,50	22,58 €	1 140,29 €
5.9	Laine de verre en plafond	M2	672,30	6,30 €	4 235,49 €
5.10	Pose de bocs de porte et de chassis sans fourniture	U	16,00	9,37 €	149,92 €
5.11	Bandes armées pour renfort d'angle	ML	12,50	3,32 €	41,50 €
5.12	Plus value plaques de plâtre hydrofuge	M2	79,00	2,51 €	198,29 €
5.13	Plaque de plâtre ba 13 collées sur agglos ou cloisons	M2	79,00	8,12 €	641,48 €
			SOUS TOTAL		34 299,84 €

MONTANT TOTAL HT	214 721,93 €
TVA 19,6 %	42 085,50 €
MONTANT TOTAL TTC	256 807,43 €

2.2. ACTE D'ENGAGEMENT

BAC PRO

GESTION DE TRAVAUX

ANNEE 20.....

INSTITUTION CHAUMONTAISE OUDINOT
52000 CHAUMONT

CONSTRUCTION D'UN LYCEE ET COLLEGE

ACTE D'ENGAGEMENT

Nous soussignés :

Francis BRESSON - agissant en nom personnel pour le compte de l'entreprise BRESSON dont le siège social se trouve à PRESSIGNY 52500-
Tél. 25 88 31 62 - FAX 25 88 37 84
inscrite au Répertoire des Métiers de CHAUMONT sous le n° 140 84 52 le 1er Juillet 1984
N° SIRET :306 146 614 000 12

Raymond BAZIN
représentant l'entreprise Raymond BAZIN dont le siège social est à VERBIESLES 52000
CHAUMONT - inscrite au répertoire des métiers de CHAUMONT sous le n° 71 89 52 en mai 1968
N) SIRET 316 319 615 000 19

L'entreprise **Francis BRESSON** est désignée Mandataire des entreprises groupées conjointes

Faisant élection de domicile à CHAUMONT

Après avoir pris parfaite connaissance de toutes les pièces du projet telles qu'elles sont définies à l'article du CCAP relatif aux travaux de PLATRERIE faisant l'objet du lot n° 4 à exécuter pour la CONSTRUCTION D'UN LYCEE

Après avoir pris connaissance personnellement des lieux et des conditions dans lesquelles doivent se faire les travaux, ainsi que les diverses sujétions qu'ils comportent et des obligations des devis et après avoir apprécié sous ma seule responsabilité la nature et l'importance des travaux définis par les documents contractuels cités ci-dessus

Me soumetts et m'engage envers L'INSTITUTION CHAUMONTAISE OUDINOT a exécuter les travaux de PLATRERIE lot n° 4 conformément aux conditions stipulées dans les documents contractuels ci-dessus, moyennant le prix global et forfaitaire de TTC

(en chiffres)

(en toutes lettres)

le prix porté au présent acte d'engagement est prix global et forfaitaire ferme et définitif il comprend toutes taxes impôts en vigueur au jour de l'acte d'engagement. L'offre ainsi présentée ne me lie toutefois que si son acceptation m'est notifiée dans un délai de QUATRE VINGT DIX JOURS, à compter de la date limite de remise des offres

Ce prix T T C se décompose comme suit :

BAC PRO

GESTION DE TRAVAUX

ANNEE 20.....

- PRIX HORS TAXE

- T V A au taux de

PRIX TOTAL TTC
ARRONDI A

Les travaux seront exécutés dans le délai global de 7 MOIS 1/2 suivant le calendrier contractuel d'exécution à compter de la date fixée par ordre de service qui prescrira de les commencer

Les sommes dues en exécution du présent engagement seront virées au crédit du compte n°
COMPTE CONJOINT SERA OUVERT ULTERIEUREMENT

Conformément à l'article 50 de la loi 52 401 du 14 4 1952, j'affirme sous peine de résiliation de plein droit au marché, ou de sa mise en régie, à mes torts exclusifs, ou aux torts exclusifs de la société pour laquelle j'interviens, que je ne tombe pas, ou qu'aucune des personnes occupant dans l'entreprise l'une des situations visées à l'article 50 de cette loi, ne tombe pas sous le coup de l'interdiction prononcée par ledit article.

FAIT A PRESSIGNY LE

Raymond BAZIN
Entreprise BAZIN Raymond
PLATRIERE - ISOLATION
CLOISONS SECHES
52000 VERGIES LES
☎ 25 81 16 43
SIRET N° 316 319 615 00019
R.M. 71 89 52 - A.P.E. 5572

Le Mandataire

M. Francis BRESSON
PLATRIERE - PEINTRE
52000 PRESSIGNY
Jou. 25 81 75 77

ACCEPTATION DE L'OFFRE

Est accepté le présent acte d'engagement pour valoir marché.

A CHAUMONT ,LE

Le Maître d'Ouvrage
Monsieur CUVIER
Président de l'OGEC

2.3. CCAP

ICO - CITE SCOLAIRE - CCAP

DEPARTEMENT DE LA HAUTE MARNE

VILLE DE CHAUMONT

Maître d'ouvrage

INSTITUTION CHAUMONTAISE OUDINOT

16, rue de Verdun - 52000 CHAUMONT

CONSTRUCTION D'UNE CITE SCOLAIRE

CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES

CCAP

CONCEPTION ARCHITECTURALE

*CABINET RAES SARL
F.LACROIX - ARCHITECTE
49, rue Lévy Alphanbéry - 52000 CHAUMONT
Tél : 25-03-80-88 Fax : 25-32-28-80*

ÉTUDES TECHNIQUES

*BETC MASSE et ROUSTAN
49, rue Lévy Alphanbéry - 52000 CHAUMONT
Tél : 25-03-39-51*

CABINET RAES François LACROIX Architecte - 49, rue Lévy ALPHANDERY - 52000 CHAUMONT

ICO - CITE SCOLAIRE - CCAP

1 OBJET DU MARCHÉ - DISPOSITIONS GÉNÉRALES

- 1.01 Objet du marché - emplacement des travaux
- 1.02 Désignation du maître d'ouvrage
- 1.03 Situation du projet
- 1.04 Désignation de l'architecte
- 1.05 Consistance des travaux
- 1.06 Décomposition des lots
- 1.07 Maîtrise d'œuvre
- 1.08 Pièces constitutives du marché

2 APPEL D'OFFRE DU PROJET

- 2.01 Dénomination de l'appel d'offre
- 2.02 Délai de validation des offres
- 2.03 Variante à l'appel d'offre
- 2.04 Jugement des offres
- 2.05 Visite et vérification des travaux
- 2.06 Caractère d'obligation du marché
- 2.07 Mission de l'architecte, du bureau d'étude

3 NATURE DES PRIX - ÉTABLISSEMENT DES COMPTES

- 3.01 Nature des prix du marché
- 3.02 Contrôle des comptes
- 3.03 Situations mensuelles
- 3.04 Décompte définitif
- 3.05 Travaux non prévus
- 3.06 Variation dans les prix
- 3.07 Acomptes sur approvisionnements
- 3.08 Délai de paiements

4 DÉLAI D'EXÉCUTION - PÉNALITÉS ET PRIMES

- 4.01 Préparation des travaux
- 4.02 Délai de réalisation des travaux
- 4.03 Tranches conditionnelles
- 4.04 Intempéries
- 4.05 Congés payés
- 4.06 Heures supplémentaires
- 4.07 Pénalités de retard au calendrier
- 4.08 Pénalités pour absences aux rendez-vous de chantier
- 4.09 Primes pour avance
- 4.10 Délais et pénalités pour fournir les documents
- 4.11 Repliement du matériel

5 RETENUE DE GARANTIE - RÉCEPTION DES TRAVAUX

- 5.01 retenue de garantie
- 5.02 Réception des travaux
- 5.03 Période de garantie

CABINET RAES François LACROIX Architecte - 49, rue Lévy ALPHANDERY - 52000 CHAUMONT

ICO - CITE SCOLAIRE - CCAP

6 DIVERS

- 6.01 Assurances
- 6.02 Compte prorata
- 6.03 Modification aux travaux
- 6.04 Résiliation du marché
- 6.05 Rendez-vous de chantier
- 6.06 Renseignements généraux
- 6.07 Vérification des documents
- 6.08 Connaissance des lieux
- 6.09 Nettoyage du chantier
- 6.10 Dossiers à fournir sur les ouvrages réalisés
- 6.11 Contestation du compte rendu de chantier
- 6.12 Droit de timbrage et d'enregistrement
- 6.13 Frais d'établissements des pièces du marché
- 6.14 Domicile de l'entrepreneur
- 6.15 Désignation de l'agent de liaison
- 6.16 Sous-traitance
- 6.17 Bureau de contrôle
- 6.18 Matériels et matériaux fournis par le maître d'ouvrage
- 6.19 Hygiène et sécurité du chantier
- 6.20 Liste des plans
- 6.21 Dérogations à la norme

CABINET RAES François LACROIX Architecte - 49, rue Lévy ALPHANDERY - 52000 CHAUMONT

ICC - CITE SCOLAIRE - CCAP

1 OBJET DU MARCHÉ - DISPOSITIONS GÉNÉRALES

1.01 Objet du marché - emplacement des travaux

Les stipulations du présent cahier des clauses administratives particulières (CCAP) concernent la construction d'une cité scolaire pour le compte de l'Institution Chaumontaise Oudinot à Chaumont. La description des ouvrages et leurs spécifications techniques sont indiquées dans le cahier des clauses techniques particulières (CCTP). A défaut d'indication dans l'acte d'engagement du domicile élu par l'entrepreneur à proximité des travaux, les notifications se rapportant au marché seront valablement faites au maître d'ouvrage jusqu'à ce que l'entrepreneur ait fait connaître à la personne responsable du marché l'adresse du domicile qu'il aura élu.

1.02 Désignation du maître d'ouvrage

Le maître d'ouvrage est : INSTITUTION CHAUMONTAISE OUDINOT
16, rue de Verdun - 52000 CHAUMONT

1.03 Situation du projet

Les bâtiments projetés sont situés : Route de Neuilly - LA VENDUE - 52000 CHAUMONT

1.04 Désignation de l'architecte

L'architecte est désigné comme suit : CABINET RAES SARL F.LACROIX ARCHITECTE
49, rue Lévy Alphanbéry - 52000 CHAUMONT

1.05 Consistance des travaux

Les travaux ont pour objet la construction d'une cité scolaire constituée de son administration, d'un lycée, d'un internat, d'une demi-pension et d'un bâtiment polyvalent commun appelé CDI. Le lycée, l'administration, l'internat et le CDI sont disposés sur deux niveaux (R+1). La demi-pension est un bâtiment à rez de chaussée. Dans les travaux considérés, les travaux annexes ne concernent que la mise en forme du terrain, l'élaboration des plate-formes des bâtiments et des départs des branchements aux différents réseaux selon les prescriptions techniques du CCTP et des plans architecte et du bureau d'étude technique (BET). Les entreprises prendront les lieux dans l'état où ils se trouvent, elles devront, de ce fait, toutes les sujétions afférentes à leur lot.

1.06 Décomposition des lots

Le marché est décomposé en 10 (dix) lots :

1 - LOT TERRASSEMENT

2 - LOT MACONNERIE - GROS ŒUVRE

Fondations et infrastructure - Maçonnerie - Béton armé - Enduits

3 - LOT CHARPENTE MÉTALLIQUE - COUVERTURE

Charpente métallique - Couverture - Etanchéité

4 - LOT PLÂTRERIE

Plâtrerie - Plaques de plâtre

5 - LOT CARRELAGE

6 - LOT ÉLECTRICITÉ

6.01 - Électricité - Télévision - Éclairage intérieur - Équipements de sécurité incendie
6.02 - Téléphone

CABINET RAES François LACROIX Architecte - 49, rue Lévy ALPHANDERY - 52000 CHAUMONT

ICO - CITE SCOLAIRE - CCAP

7 - LOT PLOMBERIE

7.01 - Chauffage central
7.02 - Plomberie - Gaz - Sanitaire

8 - LOT SERRURERIES

9 - LOT MENUISERIES

9.01 - Aluminium
9.02 - Bois

10 - LOT PEINTURE

Peinture - Papiers peints - Revêtements muraux

1.07 Maîtrise d'oeuvre

La maîtrise d'oeuvre et la direction de chantier est assurée par l'architecte à savoir le CABINET RAES SARL F.LACROIX. Tous les documents tels ordres de service, avenants, situations, décomptes définitifs, etc... seront établis ou visés par l'architecte. De même, les correspondances entre les entreprises, le maître d'ouvrage, le bureau d'étude ou de contrôle, avec les services extérieurs devront être remis obligatoirement en double exemplaire à l'architecte.

1.08 Pièces constitutives du marché

Les pièces constitutives du marché sont les suivantes :

- ACTE D'ENGAGEMENT dûment rempli et signé
 - CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES (CCAP)
 - CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)
 - BORDEREAU QUANTITATIF ESTIMATIF établi par l'entreprise
 - PLANS donnant la description graphique des ouvrages par plans, coupes et dessins
 - CALENDRIER GENERAL complété par le CALENDRIER D'EXECUTION
- Les documents applicables sont ceux en vigueur au premier jour du mois d'établissement des prix. D'une manière générale, il est fait référence au :
- Cahier des clauses techniques générales (CCTG) applicables aux travaux de bâtiments applicables aux marchés privés.
 - Avis techniques du CSTB et des assurances pour les procédés de construction, ouvrages ou matériaux donnant lieu à un tel avis.

Les documents techniques et les recommandations établis par les organismes suivants :

- CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment).
 - CEBTP (Centre Expérimental du Bâtiment et des Travaux Publics)
 - CATED (Centre d'Assistance Technique et de Documentation)
 - CTB (Centre Technique du Bois)
 - OTUA (Office Technique pour l'Utilisation des Aciers)
 - SNJF (Syndicat National du Joint Français)
 - Le groupement des APAVE et PROMOTELEC
 - COSTIC (Comité Scientifique et Technique de l'Industrie du Chauffage, de la Ventilation et du Conditionnement de l'air)
 - UTE (Union technique de l'Electricité)
 - OPPBTP (Organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Public)
 - CEP (Centre d'Etude et de Prévention)
 - Règles de construction et de sécurité
 - Règlement sanitaire et départemental
 - Prescriptions générales et particulières des sociétés concessionnaires (notamment pour les réseaux eau, électricité, téléphone, égouts, etc...)
- Toutes les lois et les divers règlements en vigueur au jour de la réalisation des travaux. Les entreprises doivent être en possession de ces documents et doivent connaître tous les éléments qui leur sont nécessaires pour la réalisation des travaux.

CABINET RAES François LACROIX Architecte - 49, rue Lévy ALPHANDERY - 52000 CHAUMONT

ICO - CITE SCOLAIRE - CCAP

Cahier des clauses spéciales techniques unifiées (DTU) énumérés aux annexes 1 des circulaires publiées au journal officiel, du ministère de l'économie relatives au cahiers des clauses techniques des marchés privés de travaux de bâtiment, compte tenu des modifications qui leur sont apportées par les annexes 2 à ces circulaires.

Cahier des clauses administratives générales (CCAG) applicables aux marchés privés de travaux. La norme NF P 03.001 applicable aux travaux du bâtiment faisant l'objet de marchés privés. Cette norme définit d'une façon générale les droits et les obligations de chaque partie contractante d'un marché privé de travaux de bâtiment.

2 APPEL D'OFFRE DU PROJET

2.01 Dénomination de l'appel d'offre

L'appel d'offre est restreint aux entreprises désignées et répondant aux prescriptions du cahier des charges et du règlement particulier de l'appel d'offre. Les entreprises se procurent le dossier de consultation constitué par le RPAO, le CCAP, le CCTP, les plans, les plans du BET. Ce dossier est soumis au CCAG applicable aux travaux de bâtiment faisant l'objet des marchés privés (Norme NF P 03.001).

2.02 Délai de validité des offres

Le délai de validité des offres est de 90 (quatre vingt dix) jours à compter de la remise des offres.

2.03 Variante à l'appel d'offre

En tout état de cause, chaque candidat doit présenter une proposition entièrement conforme au dossier de consultation sous peine de refus de l'offre pour non concordance avec le CCTP (solution de base).

Il peut également présenter des variantes limitées, ne dérogeant pas aux dispositions du CCTP et de ses pièces annexes. Ces variantes seront présentées hors devis sous forme de moins value ou plus value par rapport au marché de base et proposeront le type de matériaux ainsi que leur mise en oeuvre.

2.04 Jugement des offres

Le maître d'ouvrage sera le seul juge pour définir l'entreprise soumissionnaire des différents lots. Toutefois, il pourra prendre conseil auparavant auprès de l'architecte, des différents BET, bureaux de contrôle, etc... pour définir son choix. En cas de discordance constatée dans une offre si l'architecte ou le BET chargé de la vérification des offres sur le point technique uniquement, constate malgré tout des erreurs de calcul dans le cadre de décomposition du prix global et forfaitaire ou entre le CDPGF et L'AE, il peut dans certains cas en avvertir les entreprises pour le jugement définitif des offres. C'est le montant rectifié qui sera pris en considération. Si l'entrepreneur concerné est sur le point d'être retenu, il sera invité à rectifier cette décomposition ou ce sous détail pour les mettre en harmonie avec les divers documents. En cas de refus, l'offre sera éliminée comme non cohérente. Après signature des marchés, les entreprises ne pourront, en aucun cas, se prévaloir d'oublis de quantité, de prestations, d'erreurs d'opération, etc... pour justifier une augmentation de prix.

2.05 Visite et vérification des travaux

Le maître d'ouvrage et le maître d'oeuvre devront avoir accès au lieu des travaux à tout moment ou qu'ils se trouvent, qu'ils soient en préparation ou en cours d'exécution. Le travail effectué sera soumis à l'inspection et aux essais du maître d'oeuvre à tous les stades de son exécution. L'entrepreneur est tenu de fournir rapidement à ses frais les outils et instruments nécessaires à la vérification des implantations, aux essais de chantier et aux vérifications de dessins, calculs et mètres.

CABINET RAES François LACROIX Architecte - 49, rue Lévy ALPHANDERY - 52000 CHAUMONT

ICO - CITE SCOLAIRE - CCAP

Toutes les inspections effectuées par le maître d'ouvrage ou son représentant ou tous les essais faits sur la demande devront être accomplis de manière à ne pas retarder inutilement l'exécution des travaux.

L'entrepreneur ne doit en aucun cas faire obstacle à ces inspections mais au contraire y prêter tout son concours et fournir tous les renseignements qui pourront lui être demandés.

2.06 Caractère d'obligation du marché

Les obligations réciproques contractées du fait de la signature du marché entre l'entreprise et le maître d'ouvrage sont de nature contractuelle. Ce contrat est soumis aux dispositions de droit commun. Les clauses du marché et leur contenu peuvent donc être discutés librement entre les contractants, le contrat faisant la loi des parties, réserve faite des dispositions d'ordre public. Sont par ailleurs applicables au contrat d'entreprise les articles 1779 (3°) et 1787 à 1799 du code civil sur les marchés et devis. La loi 71-584 du 16 juillet 1971 modifiée par la loi 72-1166 du 23 décembre 1972 relative aux retenues de garantie. La loi 75-1334 du 31 décembre 1975 relative à la sous-traitance. En cas de non accomplissement des engagements réciproques figurant au marché, la responsabilité des contractants est fondée sur les articles suivants du code civil : 3.10 et suite (dommage et intérêts pour inexécution des obligations), 1187 et suite modifiés par la loi du 4 juillet 1978 (devis et marché), 2262 (prescription trentenaire) et 2270 (prescription biennale et décennale).

2.07 Mission de l'architecte, du bureau d'étude

L'architecte est commandité d'une mission de type M2. De ce fait, toutes les études techniques sont à la charge des entreprises. Cependant, les études techniques du lot gros oeuvre (stabilité, plan de coffrage, ferrailage) sont données par le BETC MASSE et ROUSTAN commandité par le maître d'ouvrage. Toute fois, les plans d'exécution inhérents à la fabrication d'éléments préfabriqués à la demande et à la convenance de l'entreprise (sous réserve de l'acceptation de la maîtrise d'oeuvre et du bureau d'étude) restent à la charge financière de cette entreprise (prévoir un montant d'honoraires de 2,5 % du montant des éléments préfabriqués et de l'incidence sur les ouvrages modifiés du fait de la préfabrication. Le montant de ces honoraires sera ressorti dans l'offre de l'entreprise). Les autres lots devront présenter, si besoin est, les plans techniques et éléments d'ouvrage sur la base des plans de coffrage établis par le BETC. Les frais afférents à ces études seront à la charge complète des entreprises.

3 NATURE DES PRIX - ETABLISSEMENT DES COMPTES

3.01 Nature des prix du marché

Les marchés seront du type global et forfaitaire ferme et définitif. Le prix forfaitaire a un caractère absolu en ce qui concerne l'exécution des travaux définis dans les pièces constitutives du marché.

Les prix comprennent tous les frais particuliers engagés exceptionnellement pour réaliser les travaux dans les délais prescrits (heures supplémentaires, heures de nuits, etc...).

Aucun supplément de prix ne pourra être admis que s'il est reconnu comme supplémentaire au programme prévu initialement et devra faire l'objet d'un avenant approuvé par l'architecte et le maître d'ouvrage.

3.02 Contrôle des comptes

L'acte d'engagement indique ce qui doit être réglé respectivement à l'entrepreneur titulaire d'un ou plusieurs lots. Les demandes d'acomptes seront établies au nom de :

INSTITUTION CHAUMONTAISE OUDINOT - 16, rue de Verdun - 52000 CHAUMONT

Les situations ou factures seront du type cumulatif et seront déposées ou envoyées pour contrôle au cabinet de l'architecte pour le 25 de chaque mois au CABINET RAES SARL - 49, rue Lévy Alphanbéry - 52000 CHAUMONT

CABINET RAES François LACROIX Architecte - 49, rue Lévy ALPHANBÉRY - 52000 CHAUMONT

ICO - CITE SCOLAIRE - CCAP

3.03 Situations mensuelles

Un état de situation est établi à la fin de chaque mois par l'entrepreneur et remis à l'architecte en trois exemplaires pour vérification le 25 de chaque mois auquel il se rapporte. Toutes les situations n'arrivant pas le 25 seront automatiquement reportées au mois suivant. Les situations ou décomptes définitifs sont à adresser à l'architecte défini ci-dessus. Cette règle est valable pour tous les corps d'état dont les travaux sont échelonnés sur plusieurs mois.

- Une facture sera établie par l'entrepreneur à la fin de l'exécution de ces travaux et remise à l'architecte en trois exemplaires pour vérification.

- Après vérification et éventuelle rectification de l'état de situation, le maître d'oeuvre établit le décompte mensuel et en calcule le montant de la façon suivante :

* en retranchant du montant de l'état de situation, l'état de situation du mois précédent, on obtient le montant des prestations accomplies dans le mois considéré.

* en retranchant les montants de la cote part de l'entreprise correspondant à la PUC et au compte prorata.

3.04 Décompte définitif

Chaque entrepreneur est tenu de remettre au maître d'oeuvre au plus tard 30 jours après réception des travaux à l'attention du maître d'ouvrage pour sa comptabilité :

- facture définitive à 100% établie sur un imprimé de l'entreprise avec prix HT, TVA et prix TTC décomposé comme il suit :

* le montant des travaux suivant le marché

* les avenants éventuels

De ce mémoire, l'architecte déduira éventuellement les chiffrages suivants :

* les acomptes déjà perçus

* les acomptes sur approvisionnements

* les diverses pénalités

* la retenue du compte prorata

* la retenue de l'assurance Police Unique de Chantier et Tout Risque Chantier

* la retenue de garantie

3.05 Travaux non prévus

Dans le cas où les travaux sont assimilables à ceux du marché, ils seront réglés aux prix unitaires du devis initial. Dans le cas où les travaux ne sont pas assimilables à ceux portés au marché, ils seront réglés sur la base des prix unitaires de la série de prix de l'académie d'architecture, édition en cours, à la date d'exécution affectée des coefficients d'adaptation du département aux conditions économiques du marché. Les prix ainsi obtenus seront frappés d'un rabais de 25%.

Ces travaux ne seront exécutés que sur ordre exprès du maître d'ouvrage et de l'architecte. Ils seront portés préalablement à la connaissance de toutes les parties. Pour tous travaux devant être cachés, des croquis, schémas, plans de montage et relevé quantitatif seront dressés contradictoirement entre le maître d'ouvrage, l'architecte et l'entreprise.

3.06 Variation dans les prix

Le marché sera passé à prix global et forfaitaire non actualisable et non révisable.

3.07 Acomptes sur approvisionnements

Les entreprises pourront bénéficier d'acomptes sur approvisionnement à la seule condition qu'elles fassent preuve de l'achat et du paiement des matériels et matériaux divers nécessaires à la réalisation des travaux et qu'elles établissent un certificat de propriété au nom du maître d'ouvrage pour ces matériels et matériaux. Toutes les fournitures visées au présent article devront être livrées sur le chantier et ne pourront, en aucun cas, être utilisées sur un autre chantier. Le montant des Acomptes sur approvisionnements ne pourront pas dépasser 80% du montant des articles du CDPGF afférent aux dites fournitures.

CABINET RAES François LACROIX Architecte - 49, rue Lévy ALPHANDERY - 52000 CHAUMONT

ICO - CITE SCOLAIRE - CCAP

3.08 Délai des paiements

Le paiement intervient à 45 jours fin de mois à compter du 1er jour du mois suivant le dépôt de la demande de paiement à l'architecte. Toutefois l'acte d'engagement de chaque entreprise précisera les modalités de paiement contradictoirement débattues.

4 DELAI D'EXECUTION - PENALITES ET PRIMES

4.01 Préparation des travaux

La préparation de l'ensemble des travaux se rapportant à la présente opération devra être terminée dans un délai fixé au calendrier contractuel d'exécution à compter de la date fixée par l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux. Les délais pour l'exécution des travaux de chaque corps d'état sont indiqués dans le calendrier contractuel d'exécution établi par l'architecte dans le cadre du délai global fixé ci-dessus. La période de préparation, fixée à 8 jours pour l'établissement de l'installation de chantier et des plans de réalisation, est incluse dans le délai global. Ce délai de préparation est en dérogation à l'article 7.1.1 de la NF.P 03.001

4.02 Délai de réalisation des travaux

Le délai global de réalisation des travaux est fixé à huit mois. Ce délai comprend les prestations suivantes :

- La préparation du chantier et l'élaboration des plans d'exécution.
- L'ensemble des travaux cités dans les pièces contractuelles.
- Les ouvrages de parachèvement et toutes les prestations complémentaires de mise en service des installations.
- Le repliement du matériel et nettoyage du chantier.

4.03 Tranches conditionnelles

Sans objet.

4.04 Intempéries

Aucune intempérie ne sera prise en compte : la date de livraison du chantier étant impérative. En dérogation de l'article 7.5.1.1 de la NF.P 03.001.

4.05 Congés payés

Le délai d'exécution des travaux visé ci-avant tient compte des congés payés de l'entreprise. Il ne pourra donc être accordé aucune prolongation de délai supplémentaire pour de tels congés. En dérogation de l'article 7.5.1.2 et 7.5.4 de la NF.P 03.001.

4.06 Heures supplémentaires

Le délai imparti inclut toutes les sujétions particulières du chantier sur le plan technique, sur l'emplacement du projet et des contraintes afférentes. Les entreprises devront mettre en oeuvre le personnel et les moyens techniques nécessaires aussi aucune plus value ne sera accordée pour des travaux effectués en heures supplémentaires.

CABINET RAES François LACROIX Architecte - 49, rue Lévy ALPHANDERY - 52000 CHAUMONT

ICO - CITE SCOLAIRE - CCAP

4.07 Pénalités de retard au calendrier

Le calendrier d'exécution contractuel est formel et la marche des travaux devra être rigoureusement conforme à ses indications. Tout retard donnera lieu à des pénalités de 1/500^e du montant du marché par jour calendaire de retard sans mise en demeure préalable. Par montant du marché, il faut entendre le montant de base du marché modifié par les travaux en plus ou en moins éventuels. Les pénalités sont encourues du simple fait de la constatation du retard par le maître d'oeuvre.

4.08 Pénalités pour absence au rendez-vous de chantier

Toute absence au rendez-vous de chantier entraînera une pénalité de 500 francs. Il est rappelé que les entreprises sont invitées par l'architecte à être présentes aux rendez-vous de chantier. Cela leur est notifié dans les compte-rendus. Le principe retenu en est le suivant : toute entreprise devant intervenir ou intervenant se doit d'être présente au rendez-vous ainsi que les corps d'état qui doivent répondre aux questions qui pourraient être posées par les autres corps d'état.

4.09 Primes pour avance

Il n'est pas prévu de prime pour avance.

4.10 Délais et pénalités pour fourniture des documents

Pendant la période de préparation et aux échéances prescrites au calendrier contractuel d'exécution, notamment pour la remise des plans de recollement à la fin du chantier, l'entreprise doit exécuter et fournir à l'architecte en trois exemplaires :

- Les détails complémentaires d'exécution
- Le schéma d'organisation de son chantier
- Les études et plans spécifiques à sa profession (réseaux électrique, d'eau, de gaz, de chauffage, de VMC).

Tout document non fourni à la date prescrite entraînera une pénalité de 500 francs.

4.11 Repliement du matériel

Le délai imparti englobe le repliement des installations de chantier et la remise en état des lieux. En conséquence, tout retard constaté sur ces opérations sera sanctionné comme retard dans l'achèvement des travaux.

5 RETENUE DE GARANTIE - RECEPTION DES TRAVAUX

5.01 Retenue de garantie

En application de la loi 71-584 du 16 juillet 1971 de ses décrets d'application modifiés par la loi 72-116 du 23 décembre 1972, la retenue de garantie est fixée à 5%. Cette retenue sera opérée dans les conditions suivantes :

- Une retenue de 5% sera appliquée sur le montant TTC de chaque situation mensuelle de travaux en vue du paiement des acomptes ainsi que du décompte définitif. Le délai de garantie est fixé à un an.

Le cas échéant, la retenue de garantie pourra être remplacée par une caution personnelle et bancaire dans les conditions prévues par le règlement notamment par un organisme financier agréé par le ministère de l'économie et des finances. En cas de travaux supplémentaires, les entreprises devront faire établir à leur frais les avenants de caution bancaire afférents à ces travaux. Dans le cas où ces avenants ne sont joints aux demandes d'acomptes ou au décompte définitif, l'application de la retenue de garantie précitée sera faite de plein droit par le vérificateur.

ICO - CITE SCOLAIRE - CCAP

5.02 Réception des travaux

La réception des travaux est régie par la NF.P 03.001. Pour ce chantier, la norme sera appliquée en totalité. Les entreprises disposeront d'un délai de 15 jours pour remédier aux omissions, imperfections, manques, défauts ou autres...Ce délai est en dérogation de l'article 15.2.5.2 de la norme. A ce sujet, il est rappelé aux entreprises dans le cas ou ces travaux de finition et de réfection ne permettent pas l'exploitation du bâtiment qu'elles seront responsables pécuniairement vis à vis du maître d'ouvrage au titre de perte d'exploitation.

5.03 Période de garantie

La garantie annuelle de parfait achèvement correspond à une période de mise au point éventuelle et de parachèvement des ouvrages.

La garantie biennale correspond au bon fonctionnement des éléments d'équipement.

La garantie décennale prévue désormais pour les articles 1792 à 1792-2 et 2270 du nouveau code civil à l'égard du maître d'ouvrage.

La réception marque le point de départ de ces trois garanties dont bénéficie le maître d'ouvrage.

6 DIVERS

6.01 Assurances

Le maître d'ouvrage entend souscrire, pour compte commun des intervenants à l'opération de la présente soumission, y compris leurs sous-traitants, une Police Unique de Chantier (PUC) complétée d'une police Tout Risque Chantier (TRC). Cette police a pour objet de regrouper pour le chantier objet du présent cahier des charges, au sein d'un même contrat d'assurance, l'ensemble du risque visé par la loi n°78/12 du 4 janvier 1978, ses décrets d'application et l'arrêté d'application de la loi n)82-8240 du 28 juin 1982.

Ce contrat comporte :

- Un volet Dommages Ouvrage au profit du maître d'ouvrage et des propriétaires successifs. (DO).
- Un volet Responsabilité Décennale au profit de l'ensemble des intervenants au chantier, à l'exception du contrôleur technique, des fabricants et négociants. (RD).
- Un volet Tous Risques Chantier. (TRC).

Les garanties normalement prévues sont les suivantes :

- En ce qui concerne la Police Unique de Chantier :
 - *Avant réception, les risques d'effondrement, de déblaiement, les catastrophes et phénomènes naturels.
 - *Après réception, le risque obligatoire (article 1792, 1792-2 et 2270 du code civil).
 - *Le bon fonctionnement des éléments d'équipement.
 - *Les dommages immatériels consécutifs à un sinistre garanti.
 - *Et éventuellement les dommages aux existants du fait des travaux neufs et la conformité au règlement de la construction.
- En ce qui concerne la Tous Risque Chantier :
 - *Les dommages en cours de travaux, y compris l'erreur de conception, l'incendie, les dégâts des eaux, les attentats, le vol des matériaux, les catastrophes naturelles et une maintenance de visite de 12 mois.

ICO - CITE SCOLAIRE - CCAP

Par simple fait de son ordre, l'entrepreneur accepte le principe de la souscription d'une Police Unique de Chantier et Tous risques Chantier.

Il y joindra une attestation d'assurance décennale mentionnant :

- Les activités garanties de l'entreprise
- Les qualifications QUALIBAT
- Les montants des garanties et de leurs franchises
- Les taux hors taxe appliqués

Du fait de la souscription de la Police Unique de Chantier et Tous risques Chantier, les marchés seront alors conclus sur des offres de prix établis hors prime d'assurance décennale de chaque intervenant et sous-traitant. La prime relative aux garanties est à la charge du maître d'ouvrage et répartie entre les divers intervenants. Toutefois, toute majoration de taux ou de sur-prime due à un défaut de qualification ou à l'utilisation de procédés de technique non courante sera à la charge de l'entreprise concernée sauf s'ils sont imposés par le maître d'ouvrage. Dans la mesure où le coût de l'opération ou l'importance de marchés spécifiques ne sont pas compatibles avec la garantie décennale de chaque intervenant, le prix de l'assurance complémentaire inclus dans la Police Unique de Chantier et Tous Risques de Chantier sera déduit de chaque marché par le maître d'ouvrage.

6.02 Compte prorata

Un compte prorata sera mis en place pour la réalisation du projet. L'entreprise du lot gros oeuvre aura à sa charge la gestion du compte prorata. Les dépenses communes susceptibles d'être incorporées au compte prorata sont celles visées dans les prescriptions générales du CCTP. Ce compte prorata sera soumis au visa de toutes les entreprises par le moyen d'un comité de gestion du compte composé de trois membres élus parmi les titulaires des lots. Le gérant du compte devra justifier les dépenses imputées aux entreprises. Pendant la période de préparation du chantier, l'entreprise de gros oeuvre devra ouvrir un compte courant au nom de "compte prorata cité scolaire ICO". Ce compte sera alimenté par le maître d'ouvrage à concurrence de 0,5% du montant de chaque situation mensuelle qu'il retiendra à chaque entreprise à titre de provision. Lors de la clôture du chantier il sera procédé à l'apuration du compte prorata en hausse ou en baisse selon le cas toujours sous le contrôle du comité.

6.03 Modification des travaux

Les entreprises seront tenues de réaliser les travaux supplémentaires dans les mêmes conditions que ceux du marché de base et sans délai supplémentaire. Au delà de plus de dix pour cent de travaux supplémentaires, le maître d'ouvrage sera tenu d'augmenter le délai d'exécution. Cela en dérogation de l'article 8.1.1 de la norme NF.P 03.001.

6.04 Résiliation du marché

Sans qu'il soit besoin d'une mise en demeure préalable ou d'aucune formalité judiciaire, les présentes dispositions valent pacte commissaire, le maître d'ouvrage et le maître d'oeuvre peuvent prononcer à toutes époques, la résiliation de plein droit du marché sans que l'entrepreneur ou ses ayants droits puissent prétendre à une indemnité quelconque dans les cas suivants (liste non limitative) :

- Incapacité, fraude, abandon de chantier ou tromperie grave dûment constatée sur la qualité des matériaux ou de la qualité d'exécution des travaux etc...
- Sous traitance ou cession totale ou partielle du marché sans autorisation.

ICO - CITE SCOLAIRE - CCAP

6.05 Rendez-vous de chantier

Les entreprises sont tenues d'assister à tous les rendez-vous de chantier qui seront notifiés par le maître d'oeuvre. Elles pourront naturellement assister à ces rendez-vous sans convocation. Chaque entrepreneur pourra se faire remplacer par un délégué mandaté qui devra avoir les connaissances nécessaires et disposer des pouvoirs lui permettant de prendre toutes les décisions utiles à la bonne marche du chantier. L'absence de l'entrepreneur ou de son représentant au rendez-vous de chantier ou son remplacement par une personne insuffisamment qualifiée entraîne la responsabilité pleine et entière de celui-ci pour les erreurs ou malfaçons qui résulteraient de cette défaillance et sera passible d'une pénalité de 500 francs. La fréquence des réunions de chantier sera une réunion par semaine. Toutefois, si les difficultés du chantier l'obligent, l'architecte pourra être amené à provoquer des réunions complémentaires.

6.06 Renseignements généraux

Le devis descriptif, les pièces techniques, les plans architecte et BET joints au dossier ont pour objet de faire connaître le programme général de la construction, les prescriptions techniques de base, les variantes et les prestations. Tous les travaux nécessaires au parfait et complet achèvement et au parfait fonctionnement des installations doivent être prévus par les entreprises, exécutés conformément aux règles de l'art et suivant les termes des normes en vigueur. Les entreprises interviendront, par leurs connaissances professionnelles, aux détails qui pourraient être mal indiqués ou omis dans les plans et devis descriptif avec, toutefois, l'accord du maître d'oeuvre. En conséquence, les entreprises ne pourront en aucun cas arguer que des erreurs ou omissions aux plans et devis les dispensent d'exécuter intégralement tous les ouvrages nécessaires à l'achèvement complet des travaux et installations. Les seules dérogations pouvant faire l'objet de changement du montant des travaux seront les prestations complémentaires en demande par le maître d'oeuvre et le maître d'ouvrage.

6.07 Vérification des documents

Avant toute exécution, les entreprises devront vérifier toutes les cotes figurant sur les plans architecte. Elles signaleront, en temps utile, à l'architecte les erreurs ou omissions qui auraient pu se produire ainsi que certains changements qu'elles croiraient utiles d'apporter. Elles demanderont tous les renseignements complémentaires pour tout ce qui leur semblerait douteux, non conforme aux règles de l'art et aux prescriptions légales. Faute de ce conformer à ces prescriptions, les entreprises deviendront responsables de toutes les erreurs relevées au cours de l'exécution ainsi que les conséquences qui en résulteraient. Aucun travail supplémentaire, ni aucun travail refait partiellement ou entièrement provenant des erreurs ou omissions ne fera l'objet d'un supplément de prix, sauf dans le cas admis d'un changement de prestation ou d'un changement quantitatif venant du maître d'ouvrage et en accord avec le maître d'oeuvre...Les travaux modificatifs qui pourraient être demandés au cours du chantier feront l'objet d'un avenant et d'un ordre de service.

6.08 Connaissance des lieux

Pour l'exécution des travaux, l'entreprise est réputée avoir, préalablement à la remise des offres, pris pleine connaissance du plan de masse et de tous les plans et documents utiles à la réalisation ainsi que des sites, des lieux et des terrains d'implantation des ouvrages et de tous les éléments généraux et locaux en relation avec l'exécution des travaux.

Elle doit :

- Apprécier exactement toutes les conditions d'exécution des ouvrages et s'être parfaitement et totalement rendu compte de leur importance et de leur particularité.
- Procéder à une visite du terrain et prendre parfaitement connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes les sujétions relatives aux lieux, aux accès et abords, de la topographie et à la nature des travaux à pied d'oeuvre ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement du chantier (moyens de communication et de transport, ressource en main d'oeuvre, énergie électrique, eaux, installation de chantier, éloignement des décharges publiques ou privées).

CABINET RAES François LACROIX Architecte - 49, rue Lévy ALPHANDERY - 52000 CHAUMONT

ICO - CITE SCOLAIRE - CCAP

- Contrôler toutes les indications des documents de consultation et notamment celles données dans le devis descriptif, les plans et dessins, recueillir tous les renseignements utiles auprès de l'ingénieur spécialisé, prendre tous les renseignements utiles auprès des services publics (DDE, services techniques municipaux, services des eaux, Télécom, EDF - GDF, etc...).

6.09 Nettoyage du chantier

Le chantier devra être tenu en état de propreté. Chaque corps d'état devra nettoyer correctement le chantier pendant et après son passage et enlever les gravois à la décharge publique. Les entreprises de plâtrerie et de peinture devront protéger les sols, les appareils sanitaires avant de commencer les travaux. Dans le cas où ces clauses ne seraient pas respectées, le maître d'œuvre fera intervenir une entreprise spécialisée pour effectuer le nettoyage complet. Le montant de ces travaux étant imputé à l'entreprise défaillante ou proportionnellement en cas de litige entre entreprises. Les gravats de provenance déterminée non évacués par l'entreprise intéressée en temps voulu à la demande de l'architecte seront évacués par l'entreprise de gros œuvre au compte prorata. Le nettoyage complet du chantier avant la réception incombe au lot peinture.

6.10 Dossiers à fournir sur les ouvrages réalisés

Au plus tard un mois après la réception et en deux exemplaires, l'entrepreneur doit fournir au maître d'ouvrage et à l'architecte une documentation complète sur les ouvrages exécutés par lui. Soit :

- Dessins correspondant à la série des plans contractuels et aux dessins de détails établis en cours d'exécution.
- Tous les plans d'ensemble et de détails avec accompagnement des notes de calculs et divers.
- Les notices d'utilisation, de fonctionnement et d'entretien des divers appareils de chauffage, de ventilation, d'équipement, etc...
- Les plans de recollement des canalisations de toutes sortes avec leur emplacement cotés par rapport à un point fixe (mur, porte, etc...). La section, la nature, la profondeur et autres renseignements permettant de les localiser d'une façon rapide et certaine.
- Pour les regards, chambres de tirage, etc... idem.

6.11 Contestation du compte rendu de chantier

L'établissement des comptes rendu de chantier est à la charge de l'architecte. Ces documents sont adressés au maître d'ouvrage, aux entreprises, aux BET, bureaux de contrôle et divers organismes. Toutes les parties prenantes dans la présente opération auront 72 heures au maximum à compter de la date d'établissement du procès verbal pour dénoncer ou contester une ou plusieurs parties de ce procès. Cette contestation se fera par écrit avec envoi en accusé de réception. Passé ce délai le procès verbal constitué par le compte rendu obtient force contractuelle et aucune réclamation ne pourra être prise en compte.

6.12 Droit de timbrage et d'enregistrement

Il n'est pas prévu de droit de timbrage pour le présent dossier, toutefois, dans le cas de cautionnement bancaire, nantissement de marché, etc... les droits de timbrage éventuels seront à la charge de l'entreprise.

6.13 Frais d'établissement des pièces du marché

Les entreprises attributaires des marchés auront à leur charge les frais de reproduction des pièces constitutives de leur marché en nombre d'exemplaires voulus. Le premier exemplaire leur étant délivré sans frais.

ICO - CITE SCOLAIRE - CCAP

6.14 Domicile de l'entrepreneur

Selon l'article 3-2 de la NF P 03-001, les entreprises titulaires de marché sont tenues d'élire domicile à proximité des travaux et de faire connaître l'adresse de ce domicile à la personne responsable du marché et à l'architecte dans un délai de 15 jours à dater de la notification du marché.

6.15 Désignation de l'agent de liaison

Un agent de liaison sera désigné pour la réalisation du chantier, ce responsable pourra être :

- Le chef d'entreprise dans le cas d'une entreprise générale.
- Le mandataire commun dans le cas d'entreprises groupées.
- Le titulaire du lot gros oeuvre dans les autres cas.

6.16 Sous-traitance

L'entreprise soumissionnaire titulaire d'un ou plusieurs lots ne peut céder tout ou partie de ses ouvrages à un sous-traitant qu'à la condition d'avoir obtenu l'acceptation de chaque sous-traitant et l'agrément des conditions de paiement de chaque contrat de sous-traitance de la part de la personne responsable du marché. Le maître d'ouvrage et l'architecte sont tenus de connaître de façon formelle le nom et la désignation des sous-traitants, la désignation des ouvrages sous-traités, le montant des ouvrages sous-traités, la qualification professionnelle et autres pièces intéressant le sous-traitant. Ces renseignements devront être fournis à la remise des offres. Le changement d'un sous-traitant avant ou pendant les travaux devra être précisé au maître d'ouvrage et à l'architecte 15 jours à l'avance pour acceptation.

6.17 Bureau de contrôle

La réalisation du projet sera soumise à la vérification par un bureau de contrôle (SOCOTEC). Les frais afférents aux honoraires sont à la charge du maître d'ouvrage. Les entreprises seront tenues de fournir, à leur charge et dans les délais impartis, toutes les pièces et documents nécessaires.

6.18 Matériels et matériaux fournis par le maître d'ouvrage

Les prix unitaires des marchés devront comprendre, de façon complète, tous les éléments nécessaires à la réalisation des ouvrages. Si la mention fourniture et pose n'est pas explicitement exprimée dans chaque article du CCTP, cette absence ne réduit en rien le parachèvement complet des travaux.

6.19 Hygiène et sécurité du chantier

Chaque entrepreneur est tenu de prendre toutes les dispositions afin d'assurer la sécurité du chantier, l'hygiène et la sécurité des travailleurs et de se soumettre à toutes les obligations mises à sa charge par les lois et décrets en vigueur et tous les règlements de police, de voirie et autres pour ce qui le concerne.

ICO - CITE SCOLAIRE - CCAP

6.20 Liste des plans

PLAN GENERAUX

Plan de situation
Plan de masse

PLAN DE L'ADMINISTRATION

Plan du rez de chaussée
Plan du premier étage
Coupes
Façades

PLAN DU LYCEE

Plan du rez de chaussée
Plan du premier étage
Plan articulation (niveau 0 et 1)
Coupes
Façades

PLAN DE L'INTERNAT

Plan du rez de chaussée
Plan du premier étage
Coupes
Façades

PLAN DU CDI

Plan du rez de chaussée
Plan du premier étage
Coupes
Façades

PLAN DE LA DEMI PENSION

Plan du rez de chaussée
Coupes
Façades

6.21 Dérogations à la norme

- Art 3.04 du CCAP : dépôt du mémoire définitif dans les 30 jours au lieu de 120 jours
Art 4.01 du CCAP : délai de préparation du chantier fixé à 15 jours au lieu de 90 jours
Art 4.04 du CCAP : suppression du délai supplémentaire pour intempéries
Art 4.05 du CCAP : suppression du délai supplémentaire pour congés payés et autres jours
chômés, de grève, etc...
Art 6.03 du CCAP : le taux d'augmentation de la masse des travaux est fixé à 10% au lieu de
25%.

3. DECOMPTE DEFINITIF

3.1. ACTE D'ENGAGEMENT

INSTITUTION CHAUMONTAISE OUDINOT
52000 CHAUMONT

CONSTRUCTION D'UN LYCEE ET COLLEGE

ACTE D'ENGAGEMENT

Je soussigné Claude RONZAT agissant en vertu des pouvoirs à moi conférés, au nom et pour le compte de l'entreprise SA RONZAT ET CIE

inscrite au Registre des métiers sous le n° B 319 536 322 dont le siège social est à CHAUMONT - 25 Rue du Vieux Moulin - Tél 25 03 08 68

Faisant élection de domicile à CHAUMONT

Après avoir pris parfaite connaissance de toutes les pièces du projet telles qu'elles sont définies à l'article du CCAP relatif aux travaux de CARRELAGE faisant l'objet du lot n° 5 à exécuter pour la CONSTRUCTION D'UN LYCEE comprenant une administration, un lycée, une demi-pension, un internat et un ensemble CDI

Après avoir pris connaissance personnellement des lieux et des conditions dans lesquelles doivent se faire les travaux, ainsi que les diverses sujétions qu'ils comportent et des obligations des devis et après avoir apprécié sous ma seule responsabilité la nature et l'importance des travaux définis par les documents contractuels cités ci-dessus

Me soumet et m'engage envers L'INSTITUTION CHAUMONTAISE OUDINOT à exécuter les travaux de CARRELAGE - LOT N° 5 conformément aux conditions stipulées dans les documents contractuels ci-dessus, moyennant le prix global et forfaitaire de TTC

(en chiffres) 301.320,24 Euros

(en toutes lettres) trois cents un mille trois cent vingt euros et vingt quatre cents.

le prix porté au présent acte d'engagement est prix global et forfaitaire ferme et définitif il comprend toutes taxes impôts en vigueur au jour de l'acte d'engagement. L'offre ainsi présentée ne me lie toutefois que si son acceptation m'est notifiée dans un délai de QUATRE VINGT DIX JOURS, à compter de la date limite de remise des offres

Ce prix TTC se décompose comme suit :

- PRIX HORS TAXE	251.940,00
- TVA au taux de 19,60 %	49 380,24
PRIX TOTAL TTC	<u>301 320,24 Euros.</u>

Les travaux seront exécutés dans le délai global de 7 MOIS 1/2 suivant le calendrier contractuel d'exécution à compter de la date fixée par ordre de service qui prescrira de les commencer

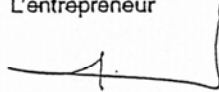
Les sommes dues en exécution du présent engagement seront virées au crédit du compte n°
10 21 167 919 (clé) 82
au nom de SA RONZAT ET CIE

à BANQUE POPULAIRE DE CHAMPAGNE - 7, rue Victor Fourcault CHAMONT

Conformément à l'article 50 de la loi 52 401 du 14 4 1952, j'affirme sous peine de résiliation de plein droit au marché, ou de sa mise en régie, à mes torts exclusifs, ou aux torts exclusifs de la société pour laquelle j'interviens, que je ne tombe pas, ou qu'aucune des personnes occupant dans l'entreprise l'une des situations visées à l'article 50 de cette loi, ne tombe pas sous le coup de l'interdiction prononcée par ledit article.

FAIT A CHAUMONT LE 11 Janvier 2001

L'entrepreneur



S.A. RONZAT ET CIE

25, rue du Vieux Moulin

B.P. 2034

52902 CHAUMONT CEDEX 9

Siret 319 536 322 000039

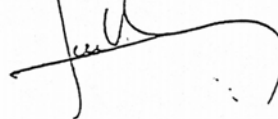
ACCEPTATION DE L'OFFRE

Est accepté le présent acte d'engagement pour valoir marché.

A CHAUMONT , LE 07 mars 2001



Le Maître d'Ouvrage
Monsieur CUVIER
Président de l'OGEC



3.2. CAUTION BANCAIRE



CAUTIONNEMENT "RETENUE DE GARANTIE" MARCHE PRIVES

La BANQUE POPULAIRE DE CHAMPAGNE, Société Coopérative de BANQUE POPULAIRE à capital variable, dont le siège social est à TROYES, 16 place de la libération, immatriculée au registre du commerce de Troyes sous le numéro 3 B 552 882 102.

Représentée par Messieurs Gérard PARIS et Philippe ANGUENOT
Directeur des engagements et Sous-Directeur des Engagements

déclare se constituer caution personnelle et solidaire de

S.A. RONZAT ET CIE
25, rue du Vieux Moulin - BP 2034
52902 - CHAUMONT CEDEX

pour le montant de la retenue de garantie à laquelle cette dernière est assujettie en qualité du titulaire d'un marché privé passé avec

INSTITUTION CHAUMONTAISE OUDINOT
16, rue de Verdun
52000 - CHAUMONT CEDEX

et comportant l'exécution de travaux (lot n° 5 : CARRELAGE) de construction d'un lycée comprenant une administration, un lycée, une demi-pension, un internat et un ensemble CDI à CHAUMONT 52000

Ledit cautionnement s'élève à :

14 940,00 € (QUATORZE MILLE NEUF CENT QUARANTE EUROS)

3.3. DEVIS



B.P.C. CHAUMONT N° 1021167919 - C.C.P. CHÂLONS-S/M. 194542 J
SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 630 000 F - R.C. B 319 536 322 - SIREN 319 536 322 00039

Le 02 Mai 200

NIRAI. GG/DP
VIRAI.
CHAUMONT
AFFAIRES (à rappeler) Institution Chaumontaise
Oudinot

Cabinet RAES
F. LACROIX - Architecte
49 rue Lévy Alphandéry
52000 CHAUMONT

Lot n° 5 : Carrelage

DEVIS DE TRAVAUX COMPLÉMENTAIRES



BATIMENT ↓ PENSION

- Fourniture et pose de tampons de regard en acier inoxydable compris habillage carrelage et clés de levage					
a) dimension 40 X 40 LIMATEC réf. T400	U	3	X 460,00	=	1380,00
b) dimension 60 X 60 LIMATEC réf. T600	U	1	X 610,00	=	610,00
- P.V. pour regard avec couvercle permettant la mise en place de siphon	U	3	X 150,00	=	450,00
- Fourniture et pose de siphon de sol 25 X 25 sortie verticale 0 100 en acier inox LIMATEC réf. 25 100 R	U	3	X 275,00	=	825,00
MONTANT H.T.					3265,00
T.V.A. 19,60%					639,94
MONTANT T.T.C.					3904,94 €

.../...

3.4. EXERCICE DECOMPTE DEFINITIF

3.4.1. MISE EN SITUATION

On vous demande d'établir le décompte définitif relatifs au lot N° 5 à partir des éléments suivants :

3.4.2. ON DONNE

Le CCAP,
L'acte d'engagement du lot N° 5,
La banque se porte caution pour la retenue de garantie (cf document),
Le mémoire définitif du lot N° 5,
Une trame de décompte définitif,

Les renseignements complémentaires suivants :

- PUC = 0.66%
- montant des bons d'acompte reçus depuis le début des travaux
298 450,00 € TTC

3.4.3. ON DEMANDE

- ❶ Etablir le décompte définitif du lot N° 5.

3.4.4. ON EXIGE

- ❶ Une analyse correcte des différents documents.
- ❷ La production de documents exploitables.

MAITRE D'OUVRAGE : DEPARTEMENT DE LA HAUTE MARNE - ICO
MAITRE D'ŒUVRE : CABINET RAES François LACROIX - Architecte
OPERATION :Construction d'une cité scolaire dans la ville de Chaumont
ENTREPRISE : SA RONZAT ET CIE
CORPS D' ETAT : CARRELAGE

DECOMPTE DEFINITIF	Date :
---------------------------	---------------

MONTANT HT des travaux prévus au marché suivant mémoire joint	
---	--

Travaux supplémentaires suivant décompte joint et avenant	
---	--

Travaux en moins suivant décompte joint	
---	--

DECOMPTE DEFINITIF	
---------------------------	--

TOTAL HT
Arrondi à
T V A
TOTAL T T C

Retenue de garantie 5 %	
-------------------------	--

Compte prorata 0,5 %	
----------------------	--

Assurance P U C 0,66%	
--------------------------	--

Acompte reçus T T C	
---------------------	--

Reste du T T C	
-----------------------	--

MAITRE D'OUVRAGE : DEPARTEMENT DE LA HAUTE MARNE - ICO
MAITRE D'ŒUVRE : CABINET RAES François LACROIX - Architecte
OPERATION :Construction d'une cité scolaire dans la ville de Chaumont
ENTREPRISE : SA RONZAT ET CIE
CORPS D' ETAT : CARRELAGE

DECOMPTE DEFINITIF **Date** :Juillet 200...

MONTANT HT des travaux prévus au marché suivant mémoire joint	251 940,00 €
Travaux supplémentaires suivant décompte joint et avenant	9 917,78 €
Travaux en moins suivant décompte joint	6 187,50 €

DECOMPTE DEFINITIF **255 670,28 €**

TOTAL HT	255 670,28 €
Arrondi à	255 600,00 €
T V A	50 097,60 €
TOTAL T T C	305 697,60 €

Retenue de garantie 5 %	caution bancaire	
Compte prorata 0,5 %		1 528,49 €
Assurance P U C 0,66%		2 017,60 €
Acompte reçus T T C		298 450,00 €
Reste du T T C		3 701,51 €

3.5. MEMOIRE



B.P.C. CHAUMONT N° 1021167919 - C.C.P. CHÂLONS-S/M. 194542 J
SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 630 000 F - R.C. B 319 536 322 - SIREN 319 536 322 00039

Le 12 Avril 200

NIRAI. RC/PP 41-GSICO-1195

VIRAI.

AFFAIRES
(à rappeler)

MEMOIRE DEFINITIF

C H A U M O N T

INSTITUTION CHAUMONTAISE OUDINOT

Construction d'une Cité Scolaire comprenant une administration,
un lycée, d'une demi-pension, d'un internat et
d'un ensemble C.D.I.

-----***-----

Lot n° 5 : Carrelage

-----***-----

RAPPEL DU MARCHÉ H.T. (Euros)

251.940,00

I - TRAVAUX SUPPLEMENTAIRES

a) Fourniture et pose de film de désolidarisation polyane au rez-de-chaussée

- Bâtiment administration et logement de fonction	m2	222.00		
- Bâtiment lycée	m2	1 017.20		
- Bâtiment internat	m2	378.80		
- Bâtiment $\frac{1}{2}$ pension	m2	661.50		
- Bâtiment CDI	m2	574.75		
	m2	2 854.25	$\times 0,50$	= 1427,13

b) Confection d'enduit ciment pour pose de revêtement faïence

- Bâtiment internat	m2	103.52		
- Bâtiment $\frac{1}{2}$ pension	m2	77.73		
	m2	181.25	$\times 12,20$	= 2211,25

c) Revêtement faïence blanche sur 2.10 ht suite à modification des cloisonnements

- Bâtiment $\frac{1}{2}$ pension				
. en moins dans local laverie sur cloison de séparation supprimée	m2	6.72		
. en moins dans légumerie sur cloison chambre froide	m2	2.21		
. en moins dans préparation froide sur baie créée sur S.A.M.	m2	2.14		
. en plus dans légumerie sur cloison déboîtage	m2	3.48		
. en plus dans préparation froide derrière C.F. supprimée	m2	12.39		
. en plus dans réserve sur cloison de séparation créée	m2	8.82		
	m2	13.62	$\times 28,20$	= 384,08

d) Exécution et habillage de socle d'enrobage de bacs receveurs de douches 1.00 x 0.92 x 0.18 ht

- Bâtiment $\frac{1}{2}$ pension	U	2	$\times 152,45$	= 304,90
----------------------------------	---	---	-----------------	----------

.../...

e) Fourniture et pose de cornière de protection d'angle en acier ino.

- Bâtiment $\frac{1}{2}$ pensions ml 30.00 x 30,49 = 914,70

f) Habillage de baignoire et façon de tablette

- Bâtiment administration
. remplissage maçonnerie et
habillage faïence au pourtour
des urinoirs Net = 228,67

- Bâtiment externat CDI
. reprises carrelage au droit
des tables de travail H 15 x 25,15 = 377,25

- Bâtiment externat H 32 x 25,15 = 804,80

TOTAL T.S. H.T. 6652,78

II - TRAVAUX EN MOINS

- Complexe d'étanchéité au sol
du bâtiment $\frac{1}{2}$ pension m2 247.50 x 25,00 = 6187,50

MONTANT DU DECOMPTE	252.405,28
COMMANDE DU 24.05. CANIVEAUX $\frac{1}{2}$ PENSION	<u>3265,00</u>
TOTAL H.T.	255.670,28
ARRONDI A	255.600,00
T.V.A. 19,60 %	50 097,60
MONTANT DU DECOMPTE DEFINITIF T.T.C.	<u>305.697,60 €</u>

Bon pour accord à la valeur
vérifiée, arrêtée à la somme
de
- trois cents cinq mille six cents
- quatre vingt dix sept euros
- et trente cents.
CHAUMONT le 13 Avril 200

RONZAT ET CIE
25, Rue du Vieux Moulin
B.P. 2034 - 52902 CHAUMONT Cedex 9
Tél. : 25.03.08.68 - Fax : 25.32.55.61
Siret : 319 536 322 00039



4. MISE A JOUR DE PRIX

4.1. COURS

4.1.1. PREAMBULE

Le secteur bâtiment est en constante évolution, les prix des matériaux, le coût des charges et des salaires évoluent.

Cette première constatation et le fait qu'il puisse exister un délai (plusieurs mois) entre l'établissement d'un devis par une entreprise et l'exécution des travaux, prouve que la mise à jour des prix est nécessaire.

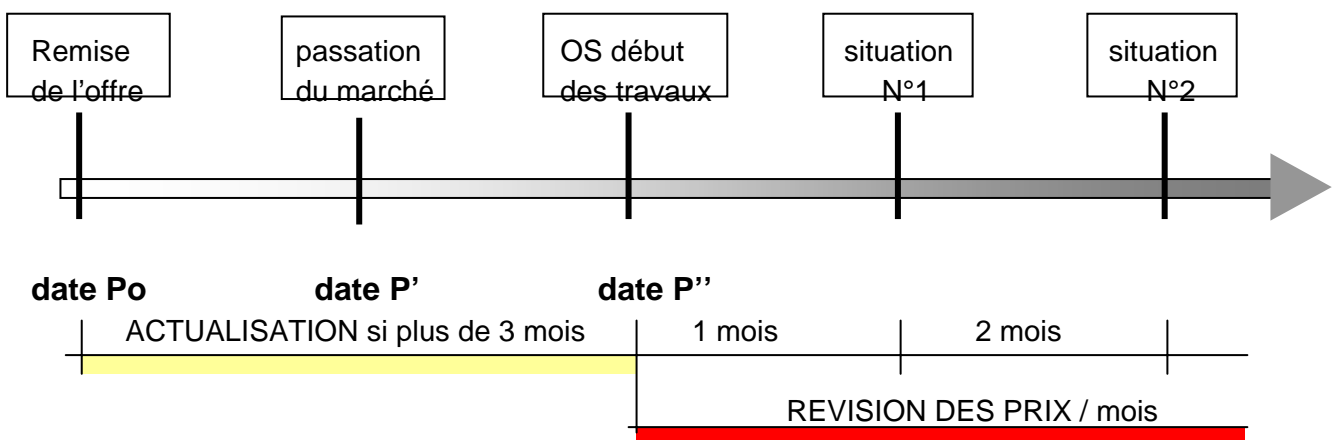
4.1.2. DEFINITIONS

Cette nécessité de mettre à jour les prix se traduit par deux opérations :

- l'actualisation,
- la révision de prix.

Toutes deux peuvent être imposées par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre pour leurs marchés de travaux.

SCHEMATIQUE



Les modalités sont précisées dans le **CCAP** par le concepteur et différentes formes de prix peuvent être rencontrées :

- Marché à prix ferme (clause d'actualisation obligatoire),
- Marché à prix révisable,
- Marché à prix actualisable et révisable.

Afin d'uniformiser la mise à jour des prix, des statistiques nationales sont publiées mensuellement dans les Cahier du MONITEUR (index BT, correctifs régionaux,.....).

Lorsque les index BT ne sont pas encore publiés, la mise à jour est faite provisoirement sur la base des derniers index connus.

4.1.3. MARCHE PUBLIC

❶ REGLEMENTATION

La mise à jour des prix est régie par le code des marchés publics (CMP) et par le cahier des clauses administratives générales (CCAG) en ce qui concerne les marchés de travaux.

❷ L'ACTUALISATION (OBLIGATOIRE)

C'est la réévaluation du prix initial de l'offre pour la période allant :

- de la date de valeur de l'offre,
- à la date de début des travaux (OS) du lot considéré moins 3

mois.

Nota : Si les travaux débutent dans les 3 mois qui suivent la remise de l'offre, il n'y a pas d'actualisation.

• FORMULE

$$Pa = Po \left\{ \frac{BT(n-3)}{BT_0} \right\} \rightarrow Z \text{ (coefficient)}$$

Pa = prix actualisé

Po = prix initial du devis

BT0 = index BT du mois de la remise du prix

BT (n - 3) = Index BT du mois de l'actualisation moins 3 mois

❸ LA REVISION DE PRIX

C'est la réévaluation du prix initial de l'offre au fur et à mesure de l'exécution des travaux. Elle se calcule mois par mois au moment de la situation de travaux en cours.

Une partie fixe (non révisable) de 12.5 % du montant du marché doit être conservée.

• FORMULE

$$Pr = Po \left\{ 0.125 + 0.875 \frac{BT}{BT_0} \right\} \rightarrow Z \text{ (coefficient)}$$

Pa en cas d'actualisation

Pr = prix révisé

Po = prix initial (0.125 partie fixe + 0.875 partie variable)

BT0 = index BT du mois de la remise du prix

BT = Index BT du mois de la date de la situation.

REMARQUE :

Dans le cas d'un marché de travaux composé de plusieurs lots, le coefficient **Z** sera composé ainsi :

$$Z = X \frac{BT}{BT_0} + Y \frac{BT'}{BT_0'} + \dots$$

X et **Y** représentent le pourcentage, pour chaque lot, du montant du marché de travaux.

4.1.4. MARCHÉ PRIVÉ

❶ REGLEMENTATION

Il n'existe aucune réglementation en matière de marché privé sauf stipulations indiquées dans l'article 6.4 de la norme NF P. 03-001

❷ L'ACTUALISATION

S'il y a une clause « actualisation », celle-ci se calculera comme pour les marchés publics.

C'est la réévaluation du prix initial de l'offre pour la période allant :

- de la date de valeur de l'offre,
- à la date de début des travaux (OS) du lot considéré

Nota : La période de neutralisation de 3 mois n'est pas forcément conservée.

• FORMULE

$$Pa = Po \left\{ \frac{BT(n-3)}{BT_0} \right\} \rightarrow Z \text{ (coefficient)}$$

- Pa = prix actualisé
- Po = prix initial du devis
- BT₀ = index BT du mois de la remise du prix
- BT (n - 3) = Index BT du mois de l'actualisation moins 3 mois

❸ LA REVISION DE PRIX

C'est la réévaluation du prix initial de l'offre au fur et à mesure de l'exécution des travaux. Elle se calcule mois par mois au moment de la situation de travaux en cours.

Une partie fixe (non révisable) de 15 % du montant du marché n'est plus obligatoire ($Pr = Po \{0.15 + 0.85 Z\}$)

Les parties sont libres de choisir la formule de révision.

• FORMULE COURANTE

$$Pr = Po \left\{ \frac{BT}{BT_0} \right\} \rightarrow Z \text{ (coefficient)}$$

Pa en cas d'actualisation

- Pr = prix révisé
- Po = prix initial
- BT₀ = index BT du mois de la remise du prix
- BT = Index BT du mois de la date de la situation.

REMARQUE :

Dans le cas d'un marché de travaux composé de plusieurs lots, le coefficient **Z** sera composé ainsi :

$$Z = X \frac{BT}{BT_0} + Y \frac{BT'}{BT_0'} + \dots$$

X et **Y** représentent le pourcentage, pour chaque lot, du montant du marché de travaux.

4.1.5. APPLICATION

A ON DONNE

Vous êtes dans le cadre d'un marché privé actualisable et révisable, le CCAP indique la formule de révision suivante :

$$Pr = Po \left(\frac{BT}{BT_0} \right)$$

Le montant HT de votre marché, valeur octobre 2001, est de 347 625,00 €

Début des travaux Mars 2002

Votre marché comprend 2 lots :

- lot terrassement, représentant 25% du marché,
- lot gros œuvre, représentant 75% du marché.

Les situations de travaux sont les suivantes :

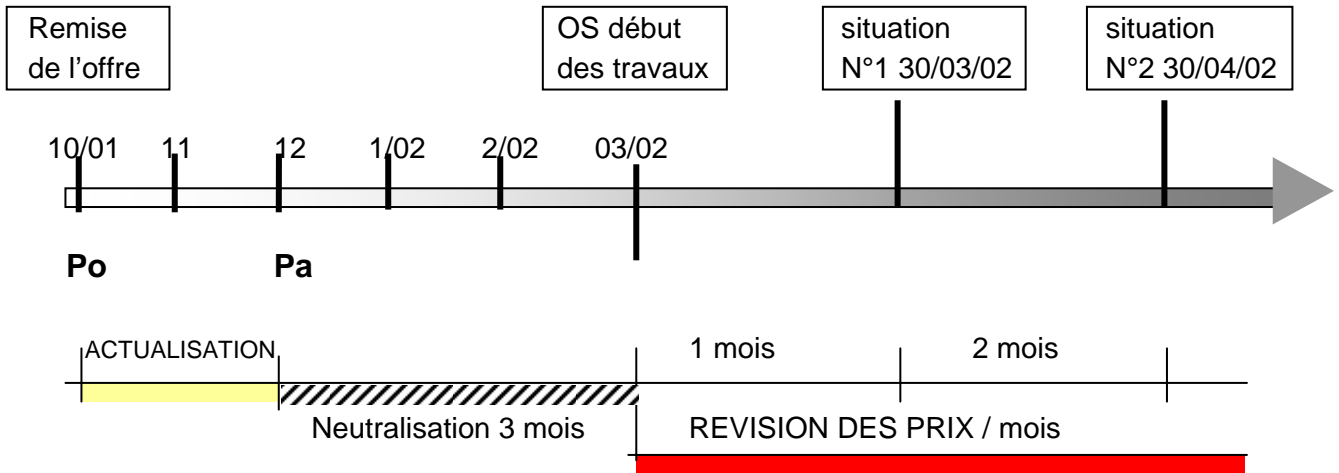
N°	DATE	MONTANT HT
1	30/03/02	217 000,00 €
2	30/04/02	130 625,00 €

B ON DEMANDE

- 1 Calculer les montants de l'actualisation et de la révision.

4.1.6. CORRECTION APPLICATION

SCHEMATIQUE



ACTUALISATION

$$Pa = Po \times Z$$

$$Pa = Po \times \left\{ 0.25 \frac{BT02}{BT02o} + 0.75 \frac{BT03}{BT03o} \right\}$$

$$Pa = 347\,625.00 \times (0,24947 + 0,75169)$$

$$Pa = 348\,028,25 \quad \text{Soit actualisation} = 403,25 \text{ €}$$

REVISION

- SITUATION N°1 au 03/2002

$$Pr = Pa \times \{0.125 + 0.875 Z\}$$

$$Z = 0.25 \left(\frac{BT02 \text{ mars}}{BT02 \text{ mars}} \right) + 0.75 \left(\frac{BT03 \text{ mars}}{BT03 \text{ mars}} \right) = 1$$

$$Pr = Pa \times 1 = Pa = 217\,251,72 \text{ HT} \quad \text{si actualisation}$$

- SITUATION N°2 au 04/2002

$$Pr = Pa \times \{0.125 + 0.875 Z\}$$

$$Z = 0.25 \left(\frac{BT02 \text{ avril}}{BT02 \text{ mars}} \right) + 0.75 \left(\frac{BT03 \text{ avril}}{BT03 \text{ mars}} \right)$$

$$Z = 0.2512067 + 0,751784 = 1.00299$$

$$Pr = Pa \times 1.00299 = 131\,167,55 \text{ HT} \quad \text{Si actualisation (Pa = 130\,776,53)}$$

4.2. ANNEXES

4.2.1. Index mai 2002

MARCHES

Index / indices

BATIMENT (BT)

CIRCULAIRE
28 AOÛT 2002
MINISTRE DE L'EQUIPEMENT
(DAE)
► Index hors TVA, base 100 en janvier 74
sauf (1) octobre 91; (2) janvier 91; (3) fév. 98;
(4) octobre 79; (5) janvier 73; (6) nov. 98;
(7) janvier 88; (8) janvier 80.
► Dernière mise à jour :
n° 5149 des 2 août 2002

www.lemonteur-expert.com
INDICES-INDEX
3617 LEMONITEUR
BASE DE DONNÉES

Rappel

Regroupement
des index BT36 et BT37 et
création de l'index BT52

CIRCULAIRE - 20 MAI 1998
N° 98-54 - NOR : EQCE9810070C

Le ministre de l'Équipement, des Transports et du Logement communique:

Afin de simplifier l'utilisation des index BT36 et BT37 qui concernent respectivement l'étanchéité asphalte et l'étanchéité multicouche, le ministre de l'Équipement, des Transports et du Logement, en accord avec les professionnels concernés regroupera ces deux index. Cette fusion débouchera sur un nouvel index BT52 appelé "étanchéité asphalte-multicouche".

En outre, il convient de noter la création d'un index BT52 qui sera utilisé pour la révision des marchés relatifs à l'imperméabilité des façades.

Ces deux index, BT52 et BT53, pris en compte à partir du mois de février 1998 pour le calcul des index BT, seront mensuels et calculés base 100 en février 1998.

Cependant, les index BT36 et BT37 seront calculés jusqu'en septembre 1998, date de leur suppression.

Le raccordement se fera de la façon suivante (par exemple pour un contrat signé en août 1997):

$$\left(\frac{\text{BT 36 ou BT 37 (février 1998)}}{\text{BT 36 ou BT 37 (août 1997)}} \right) \times \left(\frac{\text{BT 53 (mois M)}}{\text{BT 53 (février 1998)}} \right)$$

Pour les marchés en cours, un avenant devra être établi afin de signaler le remplacement des index BT36 et BT37 par l'index BT53.

Pour le Ministre et par délégation,
pour le Directeur empêché,
Le Sous-Directeur du Bâtiment
et des Travaux Publics,
Jean-Michel ETIENNE

Mot-clé	Définition	Mal 2001	Déc. 2001	Janv. 2002	Fév. 2002	Mars 2002	Avril 2002	Mal 2002
	Publication du BT 01 au Journal officiel du	08-09-01	30-03-02	04-05-02	07-06-02	05-07-02	02-08-02	
BT01	Tous corps d'état.....	594,4	600,2	604,6	605,6	608,7	611,9	612,1
BT02	Terrassements.....	616,4	618,2	619,6	619,7	621,5	624,5	624,1
	Maçonnerie et canalisations sauf ossatures, béton armé, carrelage, revêtements et plâtrerie:							
BT03	béton.....	616,3	622,3	628,8	629,4	630,6	632,1	632,3
BT04	briques.....	554,3	558,7	561,1	561,8	564,8	566,4	567,4
BT06	Ossature, ouvrages en béton armé.....	561,2	564,9	568,5	569,5	573,9	578,2	578,3
BT07	Ossature et charpentes métalliques.....	414,0	416,1	414,8	415,6	416,5	418,2	419,0
BT08	Plâtre et préfabriqués.....	583,1	590,4	593,1	594,0	601,7	603,2	604,0
BT09	Carrelage et revêtement céramique.....	557,3	566,1	571,9	572,5	573,5	574,8	575,3
BT10	Revêtements en: plastique.....	742,5	767,2	769,2	769,8	770,9	772,0	772,4
BT11	textiles synthétiques.....	647,4	670,1	671,6	672,1	672,9	673,7	673,9
BT12	textiles naturels.....	572,2	574,0	574,5	574,6	574,9	575,1	575,0
BT13	mosaïque en bois collé.....	570,1	573,7	574,7	575,0	575,6	576,1	576,2
BT14	plaque de pierre naturelle sciée et produits assimilés.....	581,7	588,1	583,3	583,9	584,9	586,1	586,6
	Charpentes bois en:							
BT15	résineux de pays.....	429,9	432,7	433,0	433,3	434,0	434,7	436,4
BT16	résineux d'importation.....	480,1	484,5	485,4	485,8	486,5	487,3	487,4
BT17	chêne.....	458,1	461,7	464,2	464,5	465,2	468,4	468,5
	Menuiserie bois et quincaillerie							
BT18	intérieure (y compris cloisons).....	571,8	576,8	579,2	580,0	581,1	582,6	581,7
	extérieure et escaliers en:							
BT19	bois tropicaux.....	611,0	617,8	619,4	620,3	621,5	622,8	623,1
BT20	chêne.....	533,8	539,0	541,6	542,2	543,2	545,9	546,2
BT21	résineux d'importation.....	537,4	543,2	544,6	545,2	546,2	547,2	547,5
BT22	résineux de pays.....	522,3	524,6	527,8	528,3	529,3	530,3	527,6
	Parquets en:							
BT23	résineux d'importation.....	370,2	372,5	373,2	373,4	373,8	374,1	374,2
BT24	résineux de pays.....	516,7	522,1	527,4	527,6	528,1	535,5	535,5
BT25	feuillu.....	531,3	534,6	535,5	535,8	536,3	536,9	536,9
	Fermetures de baies en:							
BT26	plastique (y compris fenêtre PVC).....	516,9	519,5	519,9	518,0	520,6	521,5	522,3
BT27	aluminium.....	517,6	509,9	510,6	511,0	512,2	512,9	512,7
BT28	métal ferreux.....	469,4	461,2	460,7	461,3	462,3	464,4	465,7
	Couvertures et accessoires:							
BT30	ardoises de schiste.....	638,9	648,3	649,5	650,1	651,2	652,3	653,0
BT32	tuiles en terre cuite.....	512,4	514,1	515,6	518,2	521,2	523,2	522,9
BT33	tuiles en béton.....	567,2	573,2	575,5	581,0	581,8	582,4	582,0
BT34	zinc.....	488,8	485,6	486,5	486,9	487,7	488,6	489,1
BT35	bardoux d'asphalte.....	507,3	511,1	512,1	514,1	515,0	515,9	516,2
BT38	Plomberie sanitaire (y compris appareils).....	703,8	711,0	717,3	720,8	722,5	724,0	725,2
BT40	Chauffage central (sauf chauffage électrique).....	674,5	682,5	687,4	689,2	691,5	692,1	692,8
BT41	Ventilation et conditionnement d'air.....	507,9	513,8	515,7	516,8	517,7	519,1	519,4
	Menuiserie en:							
BT42	acier et serrurerie.....	476,0	476,0	475,2	475,0	475,9	477,5	478,0
BT43	alliage d'aluminium.....	527,8	533,3	534,7	535,2	536,1	539,5	539,9
BT44	Vitrierie.....	671,2	679,5	682,0	682,8	684,1	685,7	686,4
BT45	Miroiterie.....	656,8	692,6	694,4	694,9	696,0	697,4	697,8
BT46	Peinture, tenture, revêtements muraux.....	668,8	680,2	683,8	684,0	685,9	687,6	688,4
BT47	Electricité.....	754,8	770,1	772,4	773,2	774,6	775,5	777,5
BT48	Ascenseurs.....	592,4	592,1	592,7	596,8	601,3	606,8	609,4
BT49	Couverture et bardage en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité..... (1)	117,3	118,2	118,4	118,3	118,8	119,7	119,7
BT50	Entretien-rénovation tous corps d'état..... (1)	127,3	129,0	129,8	130,1	130,6	131,2	131,3
BT51	Menuiserie PVC..... (2)	125,5	125,9	126,7	126,6	126,8	126,9	127,0
BT52	Imperméabilité de façades..... (3)	110,6	111,7	112,0	112,1	112,4	112,8	112,9
BT53	Etanchéité asphalte-multicouche..... (3)	110,0	110,9	111,5	111,6	111,9	112,7	112,6
NAT	Indice général des salaires..... (4)	338,7	346,4	347,2	348,5	349,9	351,0	352,2
ING	Ingénierie..... (5)	666,4	671,7	673,9	674,9	675,7	678,3	679,6
PMR	Produits de marquage routier..... (6)	127,0	119,0	119,0	117,3	117,3	117,3	123,4
TR	Transports routiers dans les marchés de longue durée..... (7)	141,5	140,4	140,5	140,4	140,8	143,2	142,9
FP	Fourniture de plantes..... (8)	275,1	291,3	291,3	291,3	291,3	291,3	291,3
FG	Fourniture de graines..... (8)	115,2	98,8	100,7	100,7	100,7	99,7	99,7

Le Moniteur • 6 septembre 2002

4.2.2. Index mars 2002

MARCHES

Index / indices

BATIMENT (BT)

CIRCULAIRE
28 JUIN 2002
MINISTERE DE L'EQUIPEMENT
(DAE)

► Index hors TVA, base 100 en janvier 74
sauf (1) octobre 91; (2) janvier 91; (3) fév. 98;
(4) octobre 79; (5) janvier 73; (6) nov. 98;
(7) janvier 88; (8) janvier 80.

► Dernière mise à jour :
n° 5141 du 7 juin 2002

www.lemoniteur-expert.com
INDICES INDEX

3617 LEMONITEUR
BASE DE DONNEES

Mars 2001	Oct. 2001	Nov. 2001	Déc. 2001	Janv. 2002	Fév. 2002	Mars 2002		
Publication du BT 01 au Journal officiel du 05-07-01								
BT01	Tous corps d'état.....	589,4	598,9	599,5	600,2	604,6	605,6	608,7
BT02	Terrassements.....	612,9	619,5	619,0	618,2	619,6	619,7	621,5
Maçonnerie et canalisations sauf ossatures, béton armé, carrelage, revêtements et plâtrerie:								
BT03	béton.....	614,0	620,9	621,4	622,3	628,8	629,4	630,6
BT04	briques.....	551,8	557,2	557,8	558,7	561,1	561,8	564,8
BT06	Ossature, ouvrages en béton armé.....	556,0	564,9	565,0	564,9	568,5	569,5	573,9
BT07	Ossature et charpentes métalliques.....	417,4	413,8	416,4	416,1	414,8	415,6	416,5
BT08	Plâtre et préfabriqués.....	580,2	588,3	589,1	590,4	593,1	594,0	601,7
BT09	Carrelage et revêtement céramique.....	555,4	564,1	564,9	566,1	571,9	572,5	573,5
BT10	Revêtements en: plastique.....	740,4	747,3	748,0	767,2	769,2	769,8	770,9
BT11	textiles synthétiques.....	645,7	651,1	651,6	670,1	671,6	672,1	672,9
BT12	textiles naturels.....	571,4	573,7	573,7	574,0	574,5	574,6	574,9
BT13	mosaïque en bois collé.....	568,8	572,8	573,1	573,7	574,7	575,0	575,6
BT14	plaque de pierre naturelle sciée et produits assimilés.....	579,6	586,2	587,0	588,1	583,3	583,9	584,9
Charpentes bois en:								
BT15	résineux de pays.....	428,8	431,7	432,1	432,7	433,0	433,3	434,0
BT16	résineux d'importation.....	478,4	483,4	483,8	484,5	485,4	485,8	486,5
BT17	chêne.....	455,8	460,6	460,9	461,7	464,2	464,5	465,2
Menuiserie bois et quincaillerie								
BT18	Intérieure (y compris cloisons).....	566,7	575,4	575,9	576,8	579,2	580,0	581,1
extérieure et escaliers en:								
BT19	bois tropicaux.....	608,2	616,3	616,8	617,8	619,4	620,3	621,5
BT20	chêne.....	531,2	537,5	538,1	539,0	541,6	542,2	543,2
BT21	résineux d'importation.....	535,3	541,6	542,2	543,2	544,6	545,2	546,2
BT22	résineux de pays.....	514,3	523,2	523,7	524,6	527,8	528,3	529,3
Parquets en:								
BT23	résineux d'importation.....	369,4	372,0	372,1	372,5	373,2	373,4	373,8
BT24	résineux de pays.....	504,7	521,3	521,5	522,1	527,4	527,6	528,1
BT25	feuillu.....	530,1	533,8	534,0	534,6	535,5	535,8	536,3
Fermetures de baies en:								
BT26	plastique (y compris fenêtre PVC).....	514,7	520,2	519,5	519,5	519,9	518,0	520,6
BT27	aluminium.....	514,6	510,0	507,5	509,9	510,6	511,0	512,2
BT28	métal ferreux.....	470,8	463,4	462,2	461,2	460,7	461,3	462,3
Couvertures et accessoires:								
BT30	ardoises de schiste.....	636,8	641,7	642,4	648,3	649,5	650,1	651,2
BT32	tuiles en terre cuite.....	510,3	516,0	515,0	514,1	515,6	518,2	521,2
BT33	tuiles en béton.....	565,7	570,7	572,2	573,2	575,5	581,0	581,8
BT34	zinc.....	487,1	484,2	484,8	485,6	486,5	486,9	487,7
BT36	bardeaux d'asphalte.....	505,5	509,7	510,2	511,1	512,1	514,1	515,0
BT38	Piomberie sanitaire (y compris appareils).....	700,7	707,6	708,8	711,0	717,3	720,8	722,5
BT40	Chauffage central (sauf chauffage électrique).....	669,5	680,5	680,9	682,5	687,4	689,2	691,5
BT41	Ventilation et conditionnement d'air.....	506,0	512,6	513,0	513,8	515,7	516,8	517,7
Menuiserie en:								
BT42	acier et serrurerie.....	477,3	476,1	477,0	476,0	475,2	475,0	475,9
BT43	alliage d'aluminium.....	526,1	531,6	532,3	533,3	534,7	535,2	536,1
BT44	Vitrerie.....	668,6	677,0	678,1	679,5	682,0	682,8	684,1
BT45	Miroiterie.....	616,2	688,4	689,1	692,6	694,4	694,9	696,0
BT46	Peinture, tenture, revêtements muraux.....	665,6	675,9	678,4	680,2	683,8	684,0	685,9
BT47	Electricité.....	754,6	767,2	768,3	770,1	772,4	773,2	774,6
BT48	Ascenseurs.....	587,3	589,5	590,8	592,1	592,7	596,8	601,3
BT49	Couverture et bardage en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité..... (1)	116,1	117,9	118,1	118,2	118,4	118,3	118,8
BT50	Entretien-rénovation tous corps d'état..... (1)	126,3	128,6	128,8	129,0	129,8	130,1	130,6
BT51	Menuiserie PVC..... (2)	125,5	126,2	125,8	125,9	126,7	126,6	126,8
BT52	Imperméabilité de façades..... (3)	110,1	111,4	111,6	111,7	112,0	112,1	112,4
BT53	Etanchéité asphalte-multicouche..... (3)	109,0	110,3	111,0	110,9	111,5	111,6	111,9
NAT	Index général des salaires..... (4)	336,3	343,8	345,3	346,4	347,2	348,5	349,9
ING	Ingénierie..... (5)	663,6	664,5	672,9	671,7	673,9	674,9	675,7
PMR	Produits de marquage routier..... (6)	125,1	119,5	119,0	119,0	119,0	117,3	117,3
TR	Transports routiers dans les marchés de longue durée..... (7)	140,1	141,8	141,2	140,4	140,5	140,4	140,8
FP	Fourniture de plantes..... (8)	275,1	291,3	291,3	291,3	291,3	291,3	291,3
FG	Fourniture de graines..... (8)	117,7	98,8	98,8	98,8	100,7	100,7	100,7

12 juillet 2002 • Le Moniteur

393

4.2.3. **Moniteur**

LE MONITEUR - 13 OCTOBRE 1995

FORMULES DE REVISION 743

FORMULES DE REVISION

INDEX, INDICES ET PARAMETRES

CAHIER DETACHABLE N° 743

SOMMAIRE

DOCUMENTATION GÉNÉRALE
Réglementation appliquée **315**

INDEX, INDICES ET COEFFICIENTS
Index nationaux de Bâtiment:
- coefficients précalculés,
mois d'exécution: juin 1995 **316**

Index nationaux de Génie civil:
- coefficients précalculés,
mois d'exécution: juin 1995 **322**

AUTRES INDEX ET INDICES
Index de Travaux (EDF et SNCF) **316**
Index d'Isolation **321**
Indices Transports par fer **322**

36 17 MONITEL2
INDEX BT ET TP
• MISE A JOUR EN TEMPS REEL
• VALEURS MENSUELLES
DEPUIS JANVIER 1981

TABLE GÉNÉRALE

Liste des numéros et dates des cahiers détachables donnant les dernières mises à jour:

Index, indices et paramètres

Travaux publics (TP)742 06-10-95
Bâtiment (BT)742 06-10-95
Ingénierie742 06-10-95
Peinture routière (PM)742 06-10-95
Espaces verts (FP et FG)742 06-10-95
Transports par fer743 13-10-95
Transports routiers (TR)743 13-10-95
Travaux (EDF et SNCF)743 13-10-95
Isolation743 13-10-95
Paramètres matériaux741 08-09-95
Paramètres salaires742 06-10-95
Récapitulatif 1994734 23-06-95

Documentation générale

Réglementation appliquée...743 13-10-95
Composition des index

- Bâtiment (BT)734 23-06-95
- Travaux publics (TP)740 01-09-95
- Isolation734 23-06-95
- Travaux (EDF)734 23-06-95

Composition des indices

- Transports routiers (TR) ...734 23-06-95
- Services divers (Psd)742 06-10-95

RÈGLEMENTATION APPLIQUÉE

Le cahier «Formules de révision» est destiné à fournir les valeurs des principaux index, indices et paramètres, permettant de calculer les révisions de prix les plus couramment utilisées des marchés de travaux ainsi que des marchés de fournitures liés à ces travaux.

Les paramètres matériaux et les paramètres salaires intervenant dans les formules de révision paramétriques ont déjà été publiés dans les cahiers «Matériaux et métaux» ou «Salaires» mais les valeurs les plus couramment utilisées sont regroupées dans ce cahier «Formules de révision» pour l'ensemble d'un mois déterminé.

RÈGLEMENTATION DES REVISIONS DE PRIX DES MARCHES DE TRAVAUX

Régime des marchés publics
Il y a deux catégories de marchés publics:
- le marché à prix ferme;
- le marché à prix révisable.

Le marché à **prix ferme** doit comporter une **clause d'actualisation**. Celle-ci ne peut jouer que s'il s'est écoulé plus de trois mois entre la date d'établissement du prix et celle de l'intervention sur chantier. Les valeurs finales des indices ou index doivent alors être lues avec un décalage de trois mois (1).

Le marché à **prix révisable** doit comporter:
- pour les marchés dont la date d'engagement sur les prix est postérieure au 31 décembre 1986, une partie fixe minimale de 12,5%, selon les dispositions de l'article 3 du décret n° 79-992 du 23 novembre 1979 (1), restées en vigueur après l'abrogation (2) de l'ordonnance n° 45-1483 du 30 juin 1945;

- pour les marchés dont la date d'engagement sur les prix est antérieure au 31 décembre 1986, une partie fixe minimale de 15% imposée par l'arrêté n° 81-53-A du 30 décembre 1981 (3).

Régime des marchés privés

En matière de marchés privés, depuis septembre 1980 (4), les parties prenantes au contrat pourront établir librement leurs formules de révision: plus de partie fixe obligatoire, plus de marge de neutralisation imposée.

Nota: Pour les marchés publics comme pour les marchés privés, les parties peuvent adopter les paramètres qu'elles désirent (cours ou indices de matériaux, taux ou indices de salaires, index Bâtiment, index TP).

Notes du «Moniteur»:

- (1) «Textes officiels» du 3 décembre 1979 (p. 155).
- (2) «Textes officiels» du 19 décembre 1986 (p. 2).
- (3) «Textes officiels» du 11 janvier 1982 (p. 32).
- (4) Voir l'arrêté n° 80-64/A du 13 août 1980, «Textes officiels» du 25 août 1980 (p. 6).
- (5) «Textes officiels» du 20 juillet 1984 (p. 2).
- (6) «Textes officiels» du 9 août 1985 (p. 18).
- (7) «Textes officiels» du 19 février 1988 (p. 23).

Une seule condition: que les éléments choisis pour la révision soient «en rapport avec l'objet du contrat» conformément à l'ordonnance de 1958 sur les indexations.

REVISION DES CONTRATS DE CONSTRUCTION DE MAISON INDIVIDUELLE

Les contrats de construction de maison individuelle et de vente d'immeuble à construire signés depuis le 15 juillet 1984 peuvent être révisés en utilisant le BT 01. Toutefois, les dispositions de la loi n° 84-601 (5) du 13 juillet 1984 ont été précisées par le décret n° 85-829 du 29 juillet 1985 (6).

Deux systèmes de révision (ou «d'actualisation») sont possibles:

- soit au moment de la date d'obtention des autorisations administratives ou de la date de réalisation de la clause suspensive prévue au contrat; dans ce cas, le prix de base est «révisé» d'après la totalité de la variation de l'index BT 01, le nouveau prix devenant un prix ferme et définitif (ceci correspond à une «actualisation»);

- soit sur chaque paiement, compris entre la date de signature et la date de livraison, mais en ne retenant que 70% de la variation de l'index BT 01; c'est une «révision» avec une partie fixe importante. La révision ne pourra pas excéder 9 mois après la date d'autorisation ou de réalisation de la condition suspensive.

FORMULES DE REVISION DE PRIX

La formule de révision des prix des marchés de travaux publics ou privés est soit une formule à index, soit une formule paramétrique.

Formules à index

La formule de révision d'un marché public de travaux a généralement la forme suivante:

$$P = P_0 \left(\begin{matrix} 0,15 & \text{Index} \\ \text{ou} & \left(\frac{0,85}{0,125} \frac{\text{Index}}{\text{Index}_0} \right) \end{matrix} \right)$$

Dans cet exemple,
P₀=prix initial du marché hors TVA;
P=prix révisé hors TVA;
0,15 ou 0,125=partie fixe obligatoire;
0,85 ou 0,875=partie variable;
Index₀=valeur de l'index BT ou TP du mois d'établissement du prix P₀;
Index=valeur du même index pour le mois de révision.

Pour un marché privé de bâtiment ou de génie civil, la formule de révision pourra être tout simplement de la forme:

$$P = P_0 \left(\frac{\text{Index}}{\text{Index}_0} \right)$$

Formules paramétriques

Lorsqu'aucun index ne se rapporte à la prestation faisant l'objet du marché (public ou

privé), on devra utiliser une formule paramétrique. Egalement, si les parties en sont d'accord, et si elles la jugent mieux adaptée à leur marché, elles pourront utiliser une formule paramétrique plutôt qu'une formule à index.

Par exemple, pour un marché public de maçonnerie-béton armé, la formule pourra être la suivante:

$$P = P_0 \left(0,125 + 0,875 \left(0,50 \frac{S}{S_0} + 0,12 \frac{Lmc}{Lmc_0} + 0,06 \frac{Bc}{Bc_0} + 0,14 \frac{Cm 1}{Cm 1_0} + 0,18 \frac{AG1 \text{ bis}}{AG1 \text{ bis}_0} \right) \right)$$

Compte tenu des charges salariales, le paramètre main d'œuvre (S/S₀) devient:

$$0,50 \left(\frac{IS 1 \times CS 1}{IS 1 \times CS 1_0} \right)$$

Dans cette formule, les paramètres ont la signification suivante:

- P=prix révisé, hors TVA;
- P₀=prix initial du marché, hors TVA;
- 0,125=partie fixe minimale obligatoire;
- 0,875=partie variable;
- IS 1=indice élémentaire de salaires (B-TP) à la date de révision;
- CS 1=coefficient des charges salariales applicables aux entreprises de bâtiment (maçonnerie) à la date de révision;
- Lmc=indice des ronds à béton à la date de révision;
- Bc=indice de briques creuses à la date de révision;
- Cm 1=indice pondéré national du ciment à la date de révision;
- AG1 bis=indice des agrégats pour béton à la date de révision;
- IS 1₀, CS 1₀, Lmc₀, Bc₀, Cm 1₀, AG1 bis₀=ces mêmes indices à la date d'établissement du prix P₀.

Coefficients précalculés

Pour simplifier la tâche des services et des entreprises, depuis septembre 1975, des coefficients de révision précalculés étaient établis chaque mois par le ministère de l'Équipement, du Logement, de l'Aménagement du territoire et des Transports et publiés dans le cahier «Formules de révision».

Depuis les valeurs de décembre 1987, «Le Moniteur» a pris la relève du ministère pour le calcul des coefficients précalculés des index BT et TP, suite à la parution de la circulaire n° 88-08 (7) du 3 février 1988 relative à l'abandon de ce calcul par l'administration.

Les coefficients précalculés s'appliquent aux formules ne comportant qu'un seul index et dans lesquelles figure une partie fixe de 15%.

Nota: il n'est pas établi, pour le moment, de coefficients précalculés comportant une partie fixe de 12,5%, applicables pour les marchés nouveaux signés après 1986.

LE MONITEUR - 23 JUIN 1995

FORMULES DE REVISION - SPECIAL 734

DÉFINITION ET COMPOSITION DES INDEX BT
(nouvelles définitions et pondérations à compter d'octobre 1991)

Origine de la documentation: BOCCRF n° 10 du 30 avril 1992.

DEFINITION DES INDEX	Codes	STRUCTURE EN %					Frais divers
		Salaires et charges	Matériaux	Matériel	Travaux	Energie	
Tous corps d'état.....	BT 01	43	32	4	3	3	15
Terrassements.....	BT 02	36	0	36	0	10	18
Maçonnerie et canalisations (sauf ossature, béton armé, carrelage, revêtements et plâtrerie) en:							
- béton.....	BT 03	44	33	5	2	2	14
- briques.....	BT 04	46	31	5	2	2	14
Ossature, ouvrages en béton armé	BT 06	44	31	6	3	3	13
Ossature et charpentes métalliques	BT 07	42	41	6	2	3	6
Plâtre et préfabriqués.....	BT 08	50	35	3	2	0	10
Carrelage et revêtement céramique	BT 09	40	45	3	2	0	10
Revêtements en:							
- plastiques.....	BT 10	35	50	3	2	0	10
- textiles synthétiques.....	BT 11	30	55	3	2	0	10
- textiles naturels.....	BT 12	10	75	3	2	0	10
- mosaïque en bois collé.....	BT 13	23	60	3	2	0	11
- plaque de pierre naturelle et produits assimilés.....	BT 14	44	39	3	4	0	10
Couverture bois en:							
- résineux de pays.....	BT 15	35	42	3	5	0	15
- résineux d'importation.....	BT 16	35	42	3	5	0	15
- chêne.....	BT 17	35	42	3	5	0	15
Menuiserie bois et sa quincaillerie intérieure y compris cloisons....	BT 18	44	35	3	2	1	15
extérieure et escaliers en:							
- bois tropicaux.....	BT 19	44	35	3	2	1	15
- chêne.....	BT 20	44	35	3	2	1	15
- résineux d'importation.....	BT 21	44	35	3	2	1	15
- résineux de pays.....	BT 22	44	35	3	2	1	15
Parquets en:							
- résineux d'importation.....	BT 23	23	60	3	3	0	11
- résineux de pays.....	BT 24	23	60	3	3	0	11
- feuillus.....	BT 25	23	60	3	3	0	11
Fermeture de baies en:							
- plastique y compris fenêtre PVC	BT 26	41	47	3	2	0	7
- aluminium.....	BT 27	38	48	4	0	8	8
- métal ferreux.....	BT 28	43	43	4	0	8	8
Couverture et accessoires en:							
- ardoises de schiste.....	BT 30	40	40	3	4	0	13
- amiante-ciment.....	BT 31	40	40	3	4	0	13
- tuiles en terre cuite.....	BT 32	40	40	3	4	0	13
- tuiles en béton.....	BT 33	40	40	3	4	0	13
- tuiles en terre cuite.....	BT 34	40	40	3	4	0	13
- bardeaux d'asphalte.....	BT 35	40	40	3	4	0	13
Étanchéité:							
- en asphalte.....	BT 36	35	42	7	3	3	10
- multicouche.....	BT 37	38	40	3	2	14	14
Plomberie sanitaire (y compris appareils).....	BT 38	40	40	3	3	0	14
Vide-ordures.....	BT 39	25	60	3	2	0	10
Chauffage central (à l'exclusion du chauffage électrique).....	BT 40	40	41	2	2	0	15
Ventilation et conditionnement d'air.....	BT 41	35	46	2	2	0	15
Menuiserie en:							
- acier et serrurerie.....	BT 42	42	40	3	2	1	12
- alliage d'aluminium.....	BT 43	42	43	5	3	0	7
Vitrierie.....	BT 44	50	34	2	4	0	10
Miroiterie.....	BT 45	35	48	3	4	0	10
Peinture, tenture, revêtements muraux.....	BT 46	58	27	3	0	0	12
Electricité.....	BT 47	45	39	2	0	0	14
Ascenseurs.....	BT 48	60	25	3	2	0	10
Couverture et bardage en tôles d'acier nervurées avec revêtement étanchéité. (1)	BT 49	35	41	5	4	3	12
Rénovation-entretien TCE... (1)	BT 50	58	18	4	3	2	15
Menuiserie en PVC..... (2)	BT 51	27	62	2	2	0	7

(1) index créés par circulaire n° 92-12 du 10 mars 1992 (=Textes officiels= du 20 mars 1992, p. 351).
(2) index créé par circulaire n° 91-31 du 15 avril 1991 (=Textes officiels= du 19 avril 1991, p. 361).

Ventilation du groupe "Matériaux"

- BT 01** - Ronds à béton 5%; ciment 6%; agrégats 4%; couvertures 1%; petits profilés *Lma* 1%; bois du Nord 1%; isolants 2%; carreaux céramiques 1%; plaques de plâtre 1%; plomberie sanitaire 2%; chauffage 2%; fournitures électriques 1%; peinture, tenture, revêtements muraux 1%; revêtements sol 1%; étanchéité 1%; miroiterie 1%; climatisation 1%.
- BT 03** - Ciment 15%; agrégats 7%; bois de coffrage 3%; isolant 8%.
- BT 04** - Briques *Bc* 16%; ciment 3%; isolant 12%.
- BT 06** - Ronds à béton *Lmc* 13%; ciment 9%; agrégats 6%; bois de coffrage 3%.
- BT 07** - Poutrelles en acier *Pta* 25%; plaques acier *Tf* 10%; grands profilés *Lmgc* 6%.
- BT 08** - Plaques de plâtre 24% (double 14%, cloisons sèches 10%); plâtre 5%; briques *Bc* 3%; petits profilés *Lma* 3%.
- BT 09** - Carreaux céramiques 42% (grès cérame 30%, émaux de Briare 4%, faïence 8%); ciment 3%.
- BT 10** - Revêtements de sol 43% (revêtements plastiques 40%, colle 3%); enduit de lissage 7%.
- BT 11** - Revêtements synthétiques 48% (textiles synthétiques 45%, colle 3%); enduit de lissage 7%.
- BT 12** - Revêtements naturels 75% (textiles naturels 69%, thibaude 3%, bandes à griffes 3%).
- BT 13** - Mosaïque bois collé 56% (parquet chêne 10 mm 38%, parquet châtaigner 8 mm 10%, colle 8%); enduit de lissage 4%.
- BT 14** - Plaques de pierre 36%; ciment 3%.
- BT 15** - Sapin de pays, charpente 30%; quincaillerie 5%; produit traitement bois 7%.
- BT 16** - Bois du Nord 30%; quincaillerie 5%; produit traitement bois 7%.
- BT 17** - Chêne, charpente 35%; quincaillerie 4%; produit traitement bois 3%.
- BT 18** - Sapin de pays, menuiserie 6%; panneaux fibreux 7%; contreplaqué 3%; petits profilés *Lma* 3%; quincaillerie 9%; chêne, menuiserie 3%; bois tropicaux 4%.
- BT 19** - Bois tropicaux 14%; quincaillerie 11%; produit traitement bois 3%; contreplaqué 4%; petits profilés *Lma* 3%.
- BT 20** - Chêne, menuiserie 21%; quincaillerie 10%; contreplaqué 4%.
- BT 21** - Bois du Nord 12%; quincaillerie 11%; produits traitement bois 3%; contreplaqué 4%; pin d'Orégon 5%.
- BT 22** - Sapin de pays, menuiserie 17%; quincaillerie 11%; produit traitement bois 3%; contreplaqué 4%.
- BT 23** - Bois du Nord 55%; pin d'Orégon 5%.
- BT 24** - Pin maritime 60%.
- BT 25** - Chêne, parquet 30%; panneaux flottants 30%.
- BT 26** - Profilés PVC 38%; quincaillerie 6%; demi-produits alu 3%.
- BT 27** - Demi-produit alu 35%; petits profilés *Lma* 9%; zinc 4%.
- BT 28** - Tôles à chaud/froid 20%; petits profilés *Lma* 15%; zinc 8%.
- BT 30** - Couverture ardoises de schiste 40% (ardoises de schiste 30%, sapin de pays, charpente 4%, zinc 6%).
- BT 31** - Ardoises amiante-ciment 26%. sapin de pays, charpente 6%; zinc 8%.
- BT 32** - Couverture tuile en terre cuite 40% (tuiles en terre cuite 77,29%, sapin de pays, charpente 4%, zinc 4%, plomb Pb 3%).
- BT 33** - Tuile en béton 25%; sapin de pays, charpente 6%; plomb Pb 3%; tuyaux PVC 3%; bardeaux bitumés 3%.
- BT 34** - Zinc 35%; sapin de pays, charpente 5%.
- BT 35** - Bardeaux bitumés 13%; panneaux fibreux 15%; zinc 6%; isolants 6%.
- BT 36** - Étanchéité asphalte 42% (isolant alvéolaire 13%, poudre d'asphalte 13%, bitume 5%, feutre bitumé 3%, bicouche élastomère 4%, gravillon 4/20 4%).
- BT 37** - Étanchéité multicouche 40% (isolant alvéolaire 16%, bicouche élastomère 14%, chape souple 40%, alu 3%, feutre bitumé 4%, gravillon 4/20 3%).
- BT 38** - Plomberie sanitaire 40% (tuyaux fonte 3%, tuyaux PVC 4%, tubes cuivrés 7%, tubes acier 3%, céramique 8%, robinetterie 11%, acier émaillé 4%).
- BT 39** - Vide-ordures 51% (culottes amiante-ciment 20%, tuyaux amiante-ciment 20%, tôle à chaud *Tma* 11%, quincaillerie 9%).
- BT 40** - Chauffage 41% (brûleurs 3%, radiateurs 11%, chaudières 7%, régulateurs 3%, pompes 3%, tubes acier 7%, robinetterie 4%, isolation 3%).
- BT 41** - Climatisation 46% (batteries échangeurs ventilateurs 11%, groupes eau glacée 8%, régulation 4%, tubes acier 3%, conduits d'air 7%, isolation 4%, pompe 3%, robinetterie 3%, fils et câbles 5%).
- BT 42** - Aciers ordinaires 33%; zinc 3%; barre en laiton *Lb* 4%.
- BT 43** - Profilés alu 28%; joints EDP 7%; quincaillerie 3%.
- BT 44** - Vitrierie 34% (glace recuite 3 mm 5%, glace recuite 4 mm 13%, glace recuite 5 mm 13%, verre martelé 3%).
- BT 45** - Miroiterie 48% (biver 13%, stopol 3%, antélio 4%, float trempé 6 mm 3%, float trempé 10 mm 6%, feuilleté clair 4%, feuilleté clair 666 4%).
- BT 46** - Peinture, tenture, revêtements muraux 27% (papier peint 5%, revêtements muraux 8%, peinture intérieure 5%, peinture extérieure 5%, enduits divers 3%).
- BT 47** - Fournitures électriques 39% (pareillage 6%, branchement 8%, canalisation métallique 3%, canalisation plastique 8%, fils et câbles 9%).
- BT 48** - Ascenseurs 20% (tôle à chaud *Tm* 6%, chlorure de polyvinyle *Cv* 3%, produit en béton 5%, fil de cuivre *Cc* 3%, petits profilés *Lma* 5%).
- BT 49** - Tôle d'acier 12%; isolant alu minérale 14%; bicouche élastomère 11%; chape souple type 40 alu 4%.
- BT 50** - Matériaux BT 01 18%.
- BT 51** - Quincaillerie 9%; profilés joints 38%; vitrierie 15%.

5. COMPTE PRORATA OU COMPTE INTER ENTREPRISES (CIE)

5.1. COURS ET APPLICATION

5.1.1. DEFINITION

Ce compte permet de gérer des dépenses particulières lorsque plusieurs entrepreneurs, ayant entre eux un lien juridique ou non, concourent à la réalisation d'un même ouvrage.

Exemple de dépenses :

- Eau consommée;
- Electricité ;
- Surveillance du chantier ;
- Nettoyage ;
- Locaux communs ;
- Clôture de chantier.....

5.1.2. GESTION DU COMPTE

La gestion du compte interentreprises est indissociable de son règlement et des décisions prises en commun .

Les comptes ne devraient pas empiéter sur les demandes d'acompte du marché de travaux. Il s'agit de contrats différents qui peuvent être établis avec les données suivantes :

— *le gestionnaire* : c'est en général l'entreprise de gros œuvre, le mandataire commun ou l'entreprise générale ;

— *les frais de gestion* : ils sont compris entre 4 et 10 % du montant du compte à définir suivant l'importance des avances financières à prévoir ;

— *le compte courant* : si, compte tenu de l'importance de l'opération, on juge nécessaire d'ouvrir un compte bancaire ou postal, les titulaires du compte sont l'ensemble des entreprises qui donnent collectivement procuration à une seule personne pour les opérations de fonctionnement ; ce pourra être aussi le compte commun du groupement ;

— *la périodicité des comptes* : en principe tous les trois mois les comptes sont arrêtés et présentés au comité de gestion. Ce quitus périodique évite bien des surprises ;

— *l'engagement des dépenses se fait* :

— par l'assemblée générale qui établit au début

des travaux le règlement, ou par la tenue d'une réunion extraordinaire au-delà d'une certaine somme,

— par le comité de gestion qui exerce les pouvoirs donnés par le règlement,

— par mandat à certaines personnes ; dans ce cas, les dépenses sont limitées à un montant donné ;

— *le recouvrement des dépenses* auprès des entreprises : la méthode consiste à ce que chaque entreprise alimente le compte par versements directs soit régulièrement (tous les mois), soit après un appel de fonds du gestionnaire. L'entrepreneur qui ne répond pas à l'approvisionnement du compte se trouve dans la position de ne pas respecter le contrat. Tous les entrepreneurs qui ont signé le règlement interentreprises sont responsables des dépenses engagées ;

— *le solde du compte* interviendra après la réception, de façon que le compte fonctionne correctement. Le solde du marché est conditionné à l'obtention d'un quitus délivré par le gestionnaire. Cette pratique des marchés privés⁽³¹⁾ n'est pas assimilable aux marchés publics.

(31) Norme NF P 03-001, article 17.4.4.

5.1.3. MODALITES

Afin d'éviter les difficultés, une convention doit être rédigée. Elle présente les règles à adopter par les différentes parties.

Un modèle de cette convention doit être présent dans le dossier de consultation (DCE).

Le maître de l'ouvrage qui a passé pour un chantier des marchés séparés doit prendre l'initiative de mettre en place l'organisation interentreprises du chantier. Le CCAP (Cahier des Clauses Administratives Particulières) doit mentionner la liste des dépenses imputables aux entreprises de façon que chacune puisse calculer au plus juste le montant prévisionnel de sa participation au compte interentreprises.

En début de chantier, des réunions spécifiques seront prévues afin d'aboutir à la mise au point de cette convention.

5.1.4. DEPENSES PREVUES AU COMPTE

Nous pouvons classer les dépenses en plusieurs catégories suivant des listes qui ne sont nullement exhaustives :

• Tout d'abord, les installations permanentes qui sont nécessaires pendant presque toute la durée du chantier. Le maître de l'ouvrage devrait essayer de restreindre le nombre de ces prestations en les incorporant aux marchés chaque fois que cela est possible :

- dispositifs concernant la sécurité des ouvriers ;
- clôtures ;
- installations sanitaires pour les ouvriers ;
- vestiaires, réfectoires (voire dortoirs), bureaux, salles de réunions, magasins ;
- parkings et voiries provisoires ;
- aire de stockage de matériaux ;
- installation primaire d'eau, d'électricité, de téléphone, d'air comprimé ;
- monte-charge ou élévateurs ;
- ascenseurs de chantier ;
- trémies d'évacuation de gravats et déchets ;
- possibilité de chauffage partiel et de préchauffage. Si le préchauffage est demandé au marché, c'est presque toujours à la demande du maître de l'ouvrage, qui en retire un avantage vis-à-vis des délais. Les frais correspondants devraient alors apparaître dans les détails estimatifs (combustible, démontage et montage des radiateurs, fermetures provisoires, etc.) et non au présent compte interentreprises.

• Ensuite, différentes prestations de service, concernant l'entretien des installations permanentes et les consommations :

- gardiennage de jour et/ou de nuit ;
- surveillance des installations de préchauffage ;
- liftier pour monte-charge du chantier ;
- nettoyage par bennes collectives ;
- entretien et remise en état des clôtures, vestiaires, monte-charge, etc. ;
- nettoyage, chauffage des locaux : vestiaires, réfectoire, bureaux, etc. ;
- fourniture d'eau, d'électricité, etc. ;
- communications téléphoniques (le contrôle est souvent problématique, mais il faut savoir que l'on peut verrouiller certains types d'appel) ;
- taxes de voirie ;
- consommations nécessaires au préchauffage.

• Enfin, une troisième catégorie d'éléments est constituée par les imprévus qui peuvent survenir pendant la durée du chantier, tels que :

- dispositions urgentes à prendre pour pallier des accidents climatiques ;
- dégâts, déprédations, vols causés par des inconnus ou par défaut de surveillance (par exemple, vitres cassées par le vent : la règle selon laquelle l'entrepreneur est responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception connaît ici une dérogation pour dégrever l'entrepreneur le plus souvent concerné : le vitrier).

5.1.5. LES METHODES DE GESTION

Plusieurs techniques de calcul peuvent être appliquées :

- ❶ Application stricte du compte prorata

Montant C.I.E.	
	X Montant du lot
Montant total marché	

Cette méthode est inégale, en effet l'entreprise de gros œuvre dépense plus d'eau que l'électricien.

- ❷ Négociation et évaluation en % des contributions.

Lot gros œuvre = 80% des dépenses d'eau et d'électricité pendant sa présence sur le chantier.

5.1.6. APPLICATION

ON DONNE

- Les dépenses afférentes au CIE :

- Factures d'électricité :

du 17/10/02	325.33 €
du 23/03/03	511.77 €
du 26/05/03	286.45 €
du 28/07/03	248.03 €
du 07/09/03	309.47 €

- Nettoyage bureau de chantier	665.90 €
- Consommations en eau	609.80 €
- Frais de gardiennage	757.65 €

- Les entreprises chargées des travaux :

ENTREPRISES	MARCHE HT
BMB	121960.00 €
OMS	40398.00 €
DUBOIS	17080.00 €
BERTRAND	29270.00 €
NOEL	50615.00 €
MERLIN	11900.00 €
PETIT	8850.00 €
CAMUS	5357.00 €
MONTI	6870.00 €

- Le montant total HT des travaux 292 300.00 €
- Les frais de gestion 5%
- L'entreprise BMB est chargée de la tenue du compte interentreprises.

ON DEMANDE

- ❶ Déterminer le montant des dépenses afférentes au CIE.

- ❷ Calculer le coefficient de répartition.

- ❸ Dresser le tableau de suivi du compte interentreprises et répartir les dépenses au prorata du montant du marché de chaque entreprise.

5.2. CORRIGE DE L'APPLICATION

CORRIGE APPLICATION

1 - Montant des dépenses du compte inter-entreprise

Electricité	1681,05
Nettoyage	665,90
Eaux	609,80
Gardiennage	757,65
TOTAL	3714,40
Frais de gestion 5%	185,72
Montant HT du compte	3900,12

2 - Coefficient de répartition

Coefficient = Dépenses du compte / montant des travaux

Coeff = $3900,12 / 292300 = 0,0133429$

3 - Tableau de suivi du compte inter-entreprise

ENTREPRISE	MARCHE HT	REPARTITION PRORATA	TVA 19,6%	PRORATA TTC
BMB	121960,00	1627,30	318,95	1946,25
OMS	40398,00	539,03	105,65	644,67
DUBOIS	17080,00	227,90	44,67	272,56
BERTRAND	29270,00	390,55	76,55	467,09
NOEL	50615,00	675,35	132,37	807,72
MERLIN	11900,00	158,78	31,12	189,90
PETIT	8850,00	118,08	23,14	141,23
CAMUS	5357,00	71,48	14,01	85,49
MONTI	6870,00	91,67	17,97	109,63
TOTAUX	292300,00	3900,12	764,42	4664,54