

**BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR  
ÉTUDES ET ÉCONOMIE DE LA CONSTRUCTION**

**ÉPREUVE E 4**

**ÉCONOMIE DE LA CONSTRUCTION**

**Sous-épreuve U. 4.1**

**ÉCONOMIE DE MAÎTRISE D'ŒUVRE**

**Durée : 4 heures – Coefficient : 3**

**Désignation du thème**

**13 LOGEMENTS RUE JULES FERRY**

*Repère*

ÉCÉCO MO	BTS - EEC	Sous-épreuve U. 41	Session 2004	Page : 1 / 33
----------	-----------	--------------------	--------------	---------------

Définition de l'unité d'économie de la construction en maîtrise d'œuvre :  
Unité U.41

Cette unité porte uniquement sur l'économie de la construction en maîtrise d'œuvre en liaison avec la maîtrise d'ouvrage.

MISE EN SITUATION

**Vous êtes en association avec un Architecte dans un bureau de maîtrise d'œuvre dans lequel vous êtes Économiste de la Construction.**

COMPOSITION DE L'ÉPREUVE

Partie	Phase	Durée conseillée	Barème
Lecture du sujet		0,25 h	
A	Réponse à un appel d'offre de Maîtrise d'Œuvre	2,50 h	13/20
B	Planification financière prévisionnelle	1,25 h	7/20

**Les parties A et B sont indépendantes.**

**A part la question A-II-3°/ toutes les questions des parties A et B sont indépendantes.**

SOUS QUELLE FORME RENDRE SON TRAVAIL

Les documents joints seront agrafés à l'intérieur d'une copie.

Les copies et documents, soigneusement numérotés, sont à remettre sous forme de 2 dossiers séparés intitulés " Partie A " pour l'un et " Partie B " pour l'autre.

Toute partie non traitée fera l'objet d'une copie vierge comportant le repérage correspondant et la mention " non traitée ".

Les deux dossiers seront regroupés dans une copie formant la chemise générale.

Repère

**CE SUJET ET LE REFERENTIEL**

CAPACITÉS contrôlées dans ce sujet			
C1 : S'informer Communiquer	C 1.11	C4 : Quantifier Estimer	C 4.1
	C 1.12		C 4.3
	C 1.3		C 4.5
			C 4.6
C2 : Analyser	C 2.1 C 2.4	C5 : Organiser Contrôler	C 5.4

**Extraits de l'annexe V du Référentiel et le sujet**

**Travail demandé :**

- Analyser et exploiter un ensemble de documents fournis ;
- Analyser et interpréter une documentation juridique ;
- Appréhender le contexte commercial d'un projet ;
- Déterminer des surfaces caractéristiques de la construction ;
- Compléter ou établir un échéancier financier ;
- Exploiter des statistiques ;
- Établir des ratios.

**Critères d'évaluation :**

- choix cohérent parmi les ratios ou prix unitaires proposés ;
- exploitation correcte des documents réglementaires proposés ;
- respect de la réglementation en vigueur ;
- choix judicieux des unités et modes de mesurage ;
- résolution adaptée au problème posé ;
- pertinence de la démarche adoptée ;
- précision des résultats ;
- validité des justifications et des conclusions ;

## PARTIE A

# Appel d'offre de Maîtrise d'œuvre

*Repère*

ECE'OMO	BTS - EEC	Sous-épreuve U. 41	Session 200 H	Page : 4 / 33
---------	-----------	--------------------	---------------	---------------

**Partie A : Appel d'offre de Maîtrise d'Œuvre**

L'Office Public d'H.L.M. de la ville fait un appel de candidature à la maîtrise d'œuvre pour la réalisation d'un petit immeuble de treize logements sur la parcelle N°756b (Annexe A1 page 12/33). Ce programme de type P.L.U.S. sera appelé " Jules Ferry ". Les candidatures sont à déposer pour janvier 2002. Vous êtes début décembre 2001.  
(Dernier BT01 = 597,7 août 2001).

L'Office vous fournit le programme et l'enveloppe financière correspondante.

→ Le programme :

8 T3, 4 T4 et 1 T5.

Les surfaces habitables par type de logement :

<b>Opération "Jules FERRY"</b>			
<b>Tableau des surfaces du programme</b>			
Nbre	Type	S.H. moyenne en m²	S.H. totale par type en m²
8	T 3	65.00	520.00
4	T 4	75.00	300.00
1	T 5	85.00	85.00
		<b>S.H. totale en m² = 905.00</b>	

Le lieu de la construction projetée : rue Jules FERRY (P.O.S. : zone UA 1- 12).

Le plan du terrain fourni en Annexe A1.

Des maisons d'habitation existent sur parcelles contiguës et sont situées en limite de celles-ci.

Passage piéton : prévoir un passage pour piétons de 4,00m de large défini sur le plan masse (le terrain a été cédé à l'Office Public d'H.L.M. pour un franc symbolique par la ville qui demande en contrepartie ce passage pour desservir la zone communale contiguë).

Le nombre maximal de niveaux souhaités : R + 3.

Un T3 doit être accessible au rez-de-chaussée.

→ L'enveloppe financière prévisionnelle des travaux : 732 000,00 € T.T.C..

Objectif de votre travail : permettre à votre bureau de Maîtrise d'Œuvre de savoir s'il peut répondre positivement à cet appel de candidature.

Pour cela, vous envisagez deux démarches :

la première : vérification de la compatibilité du programme vis à vis des règles d'urbanisme ;

la deuxième : vérification du montant de l'enveloppe financière prévue pour les travaux.

Vous avez déjà réalisé plusieurs opérations similaires de type H.L.M. avec divers organismes. Vous sortez donc de vos archives ces dossiers et les ratios que vous aviez calculés.

Repère

## A-I : Le programme et les contraintes d'urbanisme.

1°/ L'urbanisme :

Rappel : la loi SRU (Solidarité Renouvellement Urbain) rénovant l'ancienne réglementation applicable en matière d'urbanisme a été votée en décembre 2000. Les premiers décrets d'application ont été publiés en avril 2001.

- a) Le P.O.S. : (toujours d'actualité bien qu'en voie de remplacement progressif après modification par le P.L.U. ou Plan Local d'Urbanisme)
  - Qu'est-ce qu'un P.O.S. ?
  - Quel est son rôle ?
  - Quelles en sont les pièces constitutives ?
- b) Le contrôle de l'utilisation des sols :
  - Quelles sont les autorisations d'urbanisme nécessaires à l'acte de construire ?
  - Quel est le rôle de chacune d'elles ?
- c) Les servitudes :
  - Qu'est-ce qu'une servitude de passage ?

2°/ Tout d'abord il est nécessaire de compléter le tableau ci-dessous afin d'en déduire des ratios qui vous seront une aide à la décision.

TABLEAU T0

TABLEAU DE SURFACES DES AFFAIRES ANTERIEURES RETENUES						
N°	Affaires		SH	SU	SHON	SHOB
1	Rousseau	R+3	390.51 m <sup>2</sup>	404.01 m <sup>2</sup>	517.23 m <sup>2</sup>	665.09 m <sup>2</sup>
2	Ribot	R+3	1816.15 m <sup>2</sup>	1954.25 m <sup>2</sup>	2247.00 m <sup>2</sup>	3263.00 m <sup>2</sup>
3	Quintin	R+3	1018.74 m <sup>2</sup>	1036.21 m <sup>2</sup>	1269.00 m <sup>2</sup>	1563.34 m <sup>2</sup>
4	Plérin	R+3	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
5	Pordic	R+3	694.10 m <sup>2</sup>	703.10 m <sup>2</sup>	808.00 m <sup>2</sup>	895.00 m <sup>2</sup>
6	Le Dantec	R+3	1647.10 m <sup>2</sup>	1683.34 m <sup>2</sup>	1831.57 m <sup>2</sup>	2601.98 m <sup>2</sup>
7	Verdun	R+3	959.05 m <sup>2</sup>	978.48 m <sup>2</sup>	1131.02 m <sup>2</sup>	1540.59 m <sup>2</sup>

Pour cela vous disposez des plans de l'ancienne affaire (PLERIN), constituée de deux bâtiments "A" et "B".

Pour limiter le calcul de toutes les surfaces (S.H., S.U., S.H.O.N. et S.H.O.B.) on vous demande de calculer seulement la S.H.O.N. du bâtiment B en fonction de l'extrait de la circulaire N° 90-80 et des plans fournis en Annexe A3 (page 16/33) sachant que :

S.H.O.B. du bâtiment B :	1034,00 m <sup>2</sup>
la somme des surfaces a), b) et c) définies dans la circulaire N° 90-80 à déduire de la S.H.O.B. du rez-de-chaussée :	67,52 m <sup>2</sup>
la somme des surfaces a), b) et c) définies dans la circulaire N° 90-80 à déduire de la S.H.O.B. du 1 <sup>er</sup> étage :	39,41 m <sup>2</sup>

Vos calculs d'avant métré seront effectués sur les minutes d'avant métré fournies.

Pour la suite de l'épreuve, le tableau T0 ci-dessus devient T1 fourni en Annexe A2 ( page 14/33).

Repère

***Revenez à l'objectif : l'Opération "Jules FERRY" !***

3°/ Vérification de la compatibilité du programme de l'Opération "Jules FERRY" vis à vis des règles d'urbanisme en vous aidant des données ci-après.

❶ Les exigences de l'architecte :

d'une part après s'être rendu sur les lieux :

la construction devra rester dans la bande des 15m et avoir une façade continue sur la rue ( voir plan du terrain en annexe A1 page 21/33);

le passage pour piéton aura une largeur de 5,00m (et non de 4,00m comme prévu dans le programme) à travers le bâtiment ;

le bâtiment sera couvert par une toiture terrasse ;

d'autre part par expérience les valeurs suivantes à prendre en compte :

niveau du rez-de-chaussée situé à +0,15m au dessus du trottoir ;

hauteur d'étage évaluée à 2,70m ;

hauteur d'acrotère par rapport à la dalle béton estimée à environ 0,50m ;

dimension des places de parking est de 2,50m par 5,00m et 3,00m par 5,00m pour la place réservée aux personnes à mobilité réduite.

❷ Les données issues des affaires antérieures que vous avez sélectionnées avec l'architecte en annexe A2 (tableaux T1 et T2 page 14/33).

❸ Les extraits du P.O.S. : (P.O.S. : zone UA 1- 12)

Art UA1.10 : La hauteur maximale des constructions est fixée à 12,00m par rapport au niveau du trottoir.

Art UA1.12 : Le stationnement des véhicules doit correspondre aux besoins nécessités par la fréquentation des constructions et installations. En particulier, pour l'habitat, il est exigé une place par logement dont une pour handicapé pour les collectifs.

Art UA1.13 : Pour les constructions nouvelles, il sera exigé 10% de la surface du terrain en espaces libres plantés, à raison d'un arbre de haute tige pour 100 m<sup>2</sup>.

Art UA1.14 : Le C.O.S est fixé à 2. ( C.O.S. = S.H.O.N. / Surface du terrain )

a) Vérifiez la possibilité de réaliser un R+3 vis à vis de la hauteur limite.

b) Vérifiez la possibilité de réaliser les 905,00 m<sup>2</sup> de surface habitable prévus sur l'emprise maximale du bâtiment définie géométriquement par l'architecte sur le terrain (Annexe A1).

Pour cela :

- vous admettez que la S.H.O.B. de chaque niveau a pour projection l'emprise maximale du bâtiment ;
- vous sélectionnez les réalisations les plus semblables au projet et vous utiliserez des valeurs moyennes.

c) Le programme tel qu'il est défini entraîne-t-il un dépassement du C.O.S ? Justifiez.

d) Le programme peut-il répondre aux exigences des règles d'urbanisme définies ci-dessus ?

Remarque : Vous devez être clair et concis et les calculs nécessaires à la justification de vos réponses doivent être fournis.

**A-II : Estimation du coût prévisionnel des travaux.**

L'architecte estime non nécessaire de faire une esquisse et votre objectif est d'estimer le coût prévisionnel des travaux pour le comparer au montant de l'enveloppe prévisionnelle financière fixée par l'office d'H.L.M..

L'estimation :

Votre travail est déjà bien avancé et il vous reste à compléter le tableau ci-dessous pour les fonctions Gros Œuvre et Chauffage.

Estimation des travaux à réaliser actualisée sur la base d'opérations antérieures similaires Valeurs actualisées sur la base du BT 01 de août 2001			
Fonctions	Montants en € H.T.	T.V.A. 19.60%	Montants en € T.T.C
Démolitions	50 538.00 €		
VRD	30 323.00 €		
Gros Œuvre			
Etanchéité	26 111.00 €		
Menuiserie ext. alu	23 500.00 €		
Fermetures	6 022.00 €		
Menuiserie int.	29 480.00 €		
Plâtrerie isol.	41 273.00 €		
Plafonds	4 885.00 €		
Revêt. sols - faïence	17 688.00 €		
Electricité	32 429.00 €		
Ventillation	8 255.00 €		
Peinture	41 357.00 €		
Plomberie	21 209.00 €		
Chauffage			
Courants faibles	11 034.00 €		
Serrurerie	25 657.00 €		
Espaces verts	842.00 €		
<p>Mt Total en € H.T. = <input type="text"/></p> <p>T.V.A. = <input type="text"/></p> <p>Mt Total de l'estimation en € T.T.C. = <input type="text"/></p>			

**Valeurs  
à compléter  
sur le document  
page 10/ 33**

Vous reprenez les tableaux T2 et T3, fournis en annexe A2, résumant pour chaque affaire sélectionnée les données qui vous intéressent.

Vous connaissez en outre :

- La variation de la conjoncture :

Depuis janvier 98, les entreprises locales ont leur carnet de commande plein et cela a pour conséquence une augmentation du montant des offres. Vous appliquerez donc un coefficient de 1,1 sur les valeurs finales que vous trouverez.

- Les index BT correspondant à chacune des opérations (Annexe A2, tableau T2).

Repère



## Appel d'offre de Maîtrise d'œuvre

---

1°/ Estimation du coût du Gros Œuvre :

Vous prendrez : S.H.O.B. / S.H. = 1,63.

- a) Après avoir sélectionné les opérations en fonction de leur descriptif, justifier votre choix et déterminer la valeur du ratio coût/SHOB applicable au projet.
- b) Estimer alors le coût du Gros Œuvre.

2°/ Estimation du coût de la fonction chauffage :

- a) Déterminer les coûts dépendants et indépendants des surfaces à partir du devis partiel du lot Chauffage de l'opération N°6 fourni en Annexe A4. En déduire un ratio du coût dépendant des surfaces en €/m<sup>2</sup> de surface habitable.

Remarque : l'opération N°6 ne comprend pas de T4.

- b) En déduire l'enveloppe nécessaire à la réalisation de cette fonction pour ce projet.

3°/ Estimation du coût des travaux nécessaires à la réalisation du programme :

Déterminez l'enveloppe des travaux. Vous utiliserez la feuille réponse page 10/33.

Contrôlez le résultat de vos estimations par rapport aux opérations sélectionnées au A-II 1°/a).

Êtes-vous candidat à cet appel d'offre ?

## DOCUMENT A RENDRE

**Estimation des travaux à réaliser actualisée sur la base  
d'opérations antérieures similaires  
Valeurs actualisées sur la base du BT 01 de août 2001**

Fonctions	Montants en € H.T.	T.V.A. 19.60%	Montants en € T.T.C
Démolitions	50 538.00 €	9 905.45 €	60 443.45 €
VRD	30 323.00 €	5 943.31 €	36 266.31 €
Gros Œuvre			
Etanchéité	26 111.00 €	5 117.76 €	31 228.76 €
Menuiserie ext. alu	23 500.00 €	4 606.00 €	28 106.00 €
Fermetures	6 022.00 €	1 180.31 €	7 202.31 €
Menuiserie int.	29 480.00 €	5 778.08 €	35 258.08 €
Plâtrerie isol.	41 273.00 €	8 089.51 €	49 362.51 €
Plafonds	4 885.00 €	957.46 €	5 842.46 €
Revêt. sols - faïence	17 688.00 €	3 466.85 €	21 154.85 €
Electricité	32 429.00 €	6 356.08 €	38 785.08 €
Ventilation	8 255.00 €	1 617.98 €	9 872.98 €
Peinture	41 357.00 €	8 105.97 €	49 462.97 €
Plomberie	21 209.00 €	4 156.96 €	25 365.96 €
Chauffage			
Courants faibles	11 034.00 €	2 162.66 €	13 196.66 €
Serrurerie	25 657.00 €	5 028.77 €	30 685.77 €
Espaces verts	842.00 €	165.03 €	1 007.03 €

Mt Total en € H.T. =

T.V.A. =

Mt Total de l'estimation en € T.T.C. =

Repère

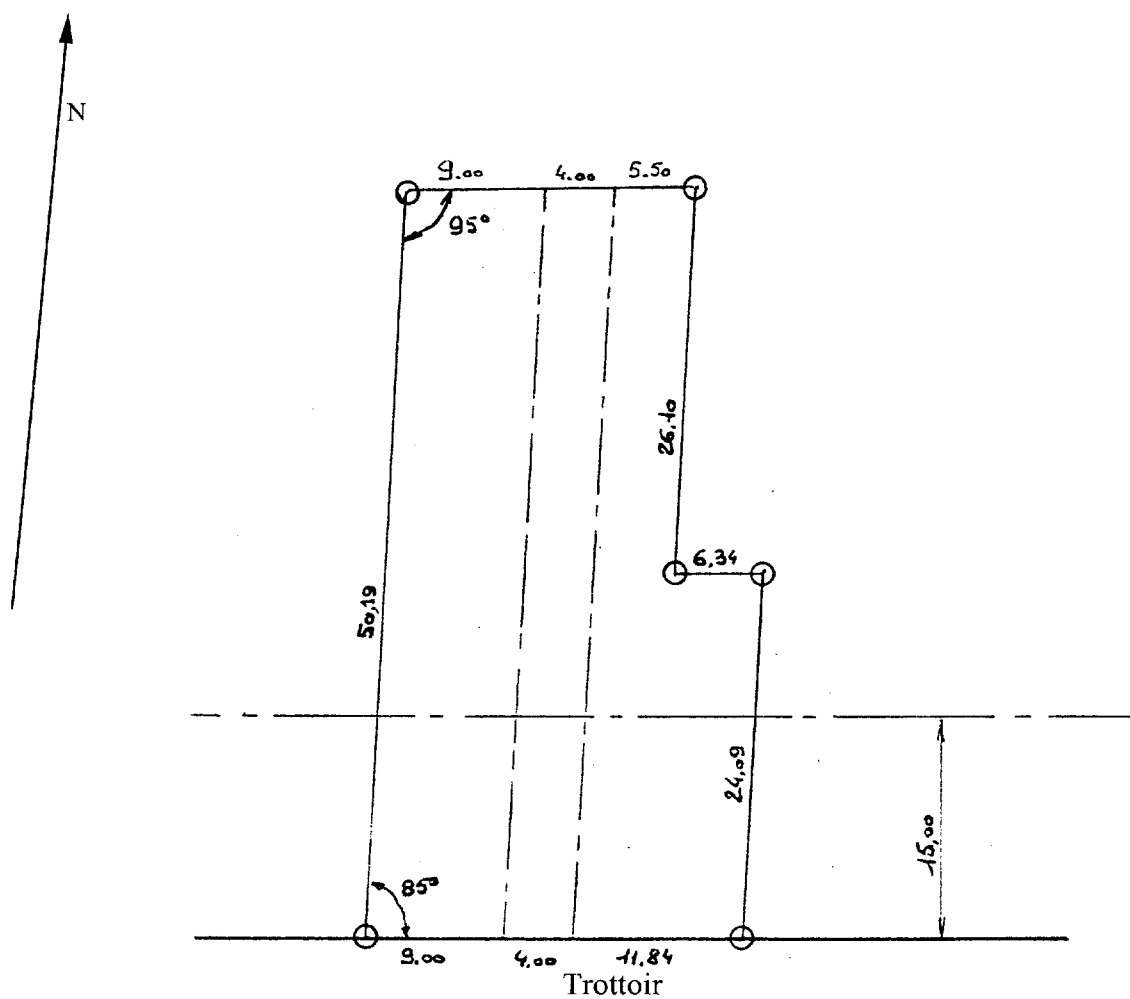
## Appel d'offre de Maîtrise d'œuvre

**OPERATION :** \_\_\_\_\_  
**TRAVAUX de** \_\_\_\_\_

**PAGE**

[illegible]*Repère*

ANNEXE A1



PLAN DU TERRAIN

Repère

**ANNEXE A2**

*Repère*

ECECOMO	BTS - EEC	Sous-épreuve U. 41	Session 2004	Page : 13 / 33
---------	-----------	--------------------	--------------	----------------

# Appel d'offre de Maîtrise d'œuvre

TABLEAU T1

TABLEAU DE SURFACES DES AFFAIRES ANTERIEURES RETENUES						
N°	Affaires		SH	SU	SHON	SHOB
1	Rousseau	R+3	390.51 m <sup>2</sup>	404.01 m <sup>2</sup>	517.23 m <sup>2</sup>	665.09 m <sup>2</sup>
2	Ribot	R+3	1816.15 m <sup>2</sup>	1954.25 m <sup>2</sup>	2247.00 m <sup>2</sup>	3263.00 m <sup>2</sup>
3	Quintin	R+3	1018.74 m <sup>2</sup>	1036.21 m <sup>2</sup>	1269.00 m <sup>2</sup>	1563.34 m <sup>2</sup>
4	Plérin	R+3	1299.18 m <sup>2</sup>	1359.22 m <sup>2</sup>	1672.55 m <sup>2</sup>	2441.00 m <sup>2</sup>
5	Pordic	R+3	694.10 m <sup>2</sup>	703.10 m <sup>2</sup>	808.00 m <sup>2</sup>	895.00 m <sup>2</sup>
6	Le Dantec	R+3	1647.10 m <sup>2</sup>	1683.34 m <sup>2</sup>	1831.57 m <sup>2</sup>	2601.98 m <sup>2</sup>
7	Verdun	R+3	959.05 m <sup>2</sup>	978.48 m <sup>2</sup>	1131.02 m <sup>2</sup>	1540.59 m <sup>2</sup>

TABLEAU T2

TABLEAU DES CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DES AFFAIRES ANTERIEURES RETENUES			
N°	Affaires	BT 01	Descriptif très sommaire
1	<b>Rousseau</b> M <sub>0</sub> : juin-92 6 logements	481,8	Maçonnerie, béton armé, Couverture zinc sur charpente bois Chauffage électrique Fondations spéciales
2	<b>Ribot</b> M <sub>0</sub> : sept-99 26 logements	563,1	Maçonnerie, béton armé, dalles de 20cm, 30% de façade en panneaux menuisés; 75% des logements ont des balcons Chauffage ind. gaz, distribution en PER + radiateurs Toiture terrasse
3	<b>Quintin</b> M <sub>0</sub> : sept-93 21 logements	500,8	Maçonnerie, béton armé, dalles de 20cm Passage voiture niveau 0. Chauffage électrique Couverture zinc sur charpente bois
4	<b>Plérin</b> M <sub>0</sub> : mai-97 20 logements	543,3	Maçonnerie, béton armé, dalles de 20cm Deux bâtiments A et B Chauffage ind. gaz, distribution en PER + radiateurs Toiture inclinée à 30%, terrasse à 70%
5	<b>Pordic</b> M <sub>0</sub> : sept-98 10 logements	549,5	Maçonnerie, béton armé, dalles de 20cm Chauffage ind. gaz, distribution en PER + radiateurs Toiture terrasse Les escaliers sont extérieurs et métalliques.
6	<b>Le Dantec</b> M <sub>0</sub> : sept-97 26 logements	548,1	Maçonnerie, béton armé, dalles de 20cm Chauffage ind. gaz, distribution en PER + radiateurs Toitures terrasse
7	<b>Verdun</b> M <sub>0</sub> : déc-97 13 logements	549,9	Maçonnerie, béton armé, dalles de 20cm 70% du RDC occupé par garages, passages couverts Chauffage ind. gaz, distribution en PER + radiateurs Toiture inclinée à pans inclinés

Repère

TABLEAU T3

TABLEAU DES MONTANTS DES TRAVAUX DES AFFAIRES ANTERIEURES RETENUES				
N° Affaires		Montant en € HT :		
1 Rousseau M <sub>0</sub> : juin-92 6 logements	Gros Œuvre: Chauffage : Total travaux :	137 063.41 €	11 522.25 €	265 044.51 €
2 Ribot M <sub>0</sub> : sept-99 26 logements	Gros Œuvre: Chauffage : Total travaux :	514 089.95 €		1 231 433.16 €
3 Quintin M <sub>0</sub> : sept-93 21 logements	Gros Œuvre: Chauffage : Total travaux :	243 602.71 €	26 771.57 €	689 003.40 €
4 Plérin M <sub>0</sub> : mai-97 20 logements	Gros Œuvre: Chauffage : Total travaux :	285 817.06 €	48 412.32 €	712 172.60 €
5 Pordic M <sub>0</sub> : sept-98 10 logements	Gros Œuvre: Chauffage : Total travaux :	206 349.20 €	26 437.10 €	432 826.39 €
6 Le Dantec M <sub>0</sub> : sept-97 26 logements	Gros Œuvre: Chauffage : Total travaux :	378 254.37 €	57 514.59 €	1 137 611.00 €
7 Verdun M <sub>0</sub> : déc-97 13 logements	Gros Œuvre: Chauffage : Total travaux :	239 690.71 €	32 632.78 €	610 158.59 €

**ANNEXE A3**

Contient :

- Extrait de la circulaire N° 90-80 du  
12 novembre 1990 concernant la S.H.O.N. page : 17 / 33
- Les plans suivants de l'affaire "PLERIN":
  - ELEVATIONS BATIMENT B page : 18 / 33
  - REZ-DE-CHAUSSEE BATIMENT B page : 19 / 33
  - 1<sup>ER</sup> ETAGE BATIMENT B page : 20 / 33
  - 2<sup>EME</sup> ETAGE BATIMENT B page : 21 / 33
  - COUPES BATIMENT B page : 22 / 33

*Repère*



**La surface hors oeuvre nette (S.H.O.N.)**

Aux termes des deuxième et troisième alinéas de l'article R. 112-2 du code de l'urbanisme, la surface hors oeuvre nette s'obtient en déduisant de la surface hors oeuvre brute un certain nombre d'éléments de surface qu'il convient d'analyser en détail.

**a) Déductions relatives aux sous-sols et aux combles des constructions.**

[...]

Sont considérées comme non aménageables et donc non comprises dans la surface hors oeuvre nette, les surfaces de plancher des locaux ou parties de locaux situées en combles ou en sous-sols qui correspondent à des hauteurs sous toiture ou sous plafond inférieures à 1,80 m (la hauteur sous toiture ou sous plafond est calculée à partir de la face interne de la toiture ou du plafond, et non pas à partir d'un faux plafond).

[...]

**b) Déductions relatives aux toitures-terrasses, balcons, loggias et surfaces non closes des rez-de-chaussée.**

“ Sont déduites les surfaces de plancher hors oeuvre des toitures-terrasses, des balcons, des loggias, ainsi que des surfaces non closes situées au rez-de-chaussée.”

D'une manière générale, cette déduction vise, dans une construction, un certain nombre de surfaces qui ne sont pas totalement couvertes ou closes, c'est-à-dire qui ne sont pas “ hors d'eau ” ou “ hors d'air ”.

Ainsi, ne sont pas comptés dans la surface hors oeuvre nette d'une construction :

- les toitures-terrasses;
- les balcons qui constituent des surfaces non couvertes situées en saillie de la construction ainsi que les loggias dont la surface est située à l'intérieur du gros oeuvre mais qui, bien que couvertes, ne sont pas closes ou “ hors d'air ”. [...]

**c) Déductions relatives aux aires de stationnement des véhicules.**

“Sont déduites les surfaces de plancher hors oeuvre des bâtiments ou des parties de bâtiments aménagés en vue du stationnement des véhicules. ”

Les surfaces concernées sont celles effectivement destinées au stationnement des véhicules : véhicules automobiles, caravanes, remorques, bateaux, deux roues, voitures d'enfants ou de personnes à mobilité réduite. Outre les aires de stationnement proprement dites, on y comprendra les aires de manoeuvre et les sas de sécurité (espaces entre deux portes destinés à établir une coupure entre le lieu de stationnement des véhicules et les espaces de circulation piétonne permettant notamment d'accéder aux escaliers et ascenseurs).

[...]

**d) Déductions relatives à certains bâtiments des exploitations agricoles.**

[...]

**e) Déduction forfaitaire relative à l'isolation des locaux à usage d'habitation.**

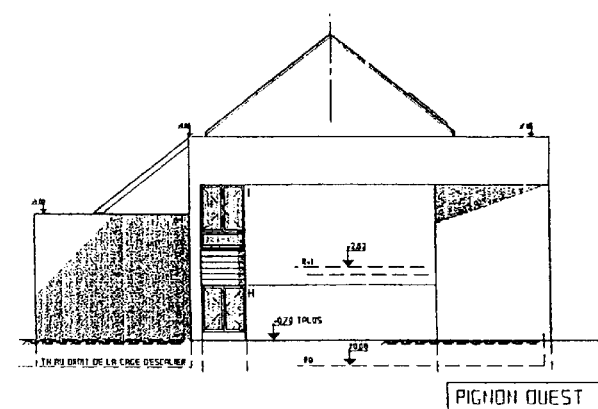
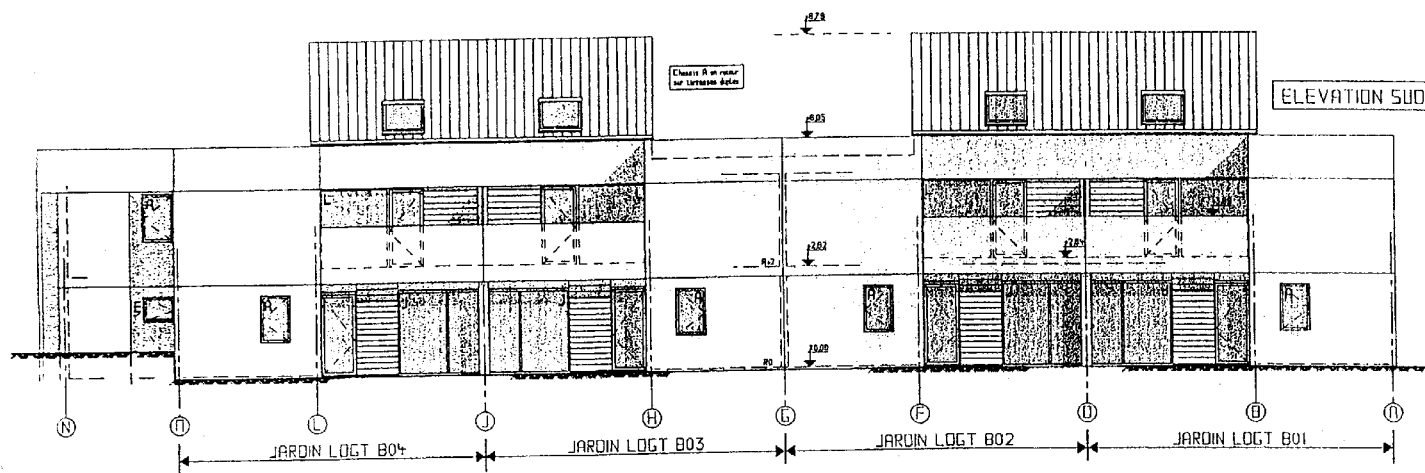
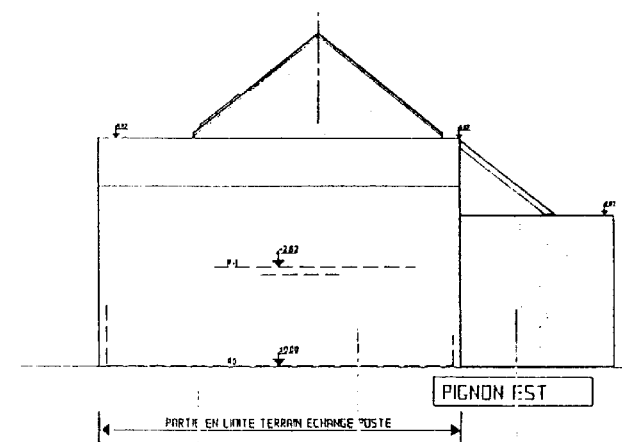
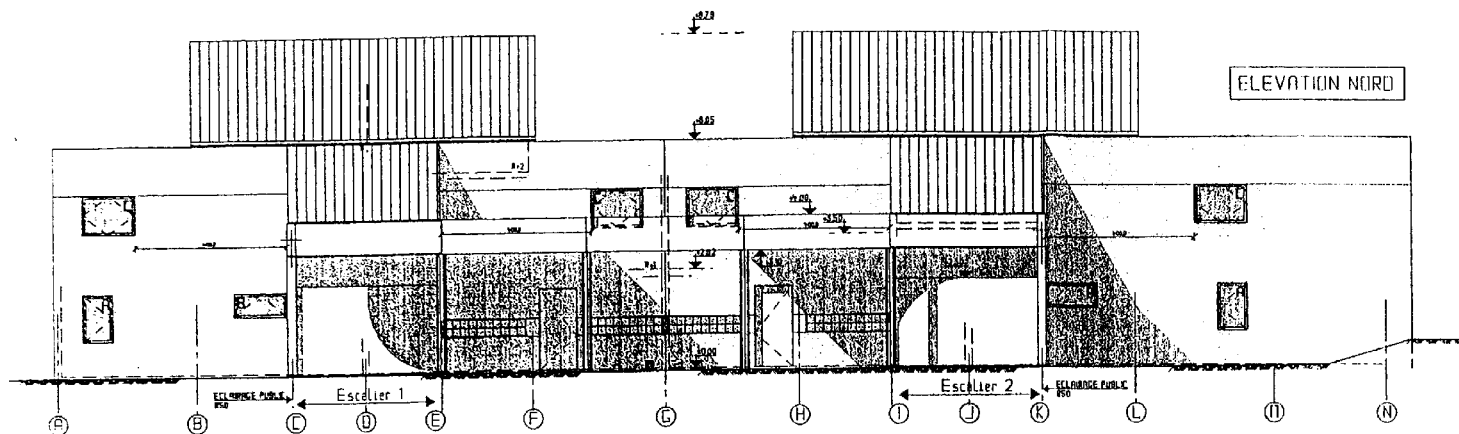
“ Est déduite une surface égale à 5 p. 100 des surfaces hors oeuvre affectées à l'habitation telles qu'elles résultent, le cas échéant, de l'application des a, b et c ci-dessus. ”

Cette déduction ne s'applique qu'aux surfaces de plancher affectées à l'habitation. Elle est réputée compenser la surface brute de plancher consommée par les matériaux d'isolation thermique ou acoustique. Elle est fixée forfaitairement à 5 p. 100 de ces surfaces préalablement réduites des surfaces mentionnées aux a, b et c ci-avant.

[...]

*Repère*

EECOCO	BTS - EEC	Sous-épreuve U. 41	Session 2004	Page : 17 / 33
--------	-----------	--------------------	--------------	----------------



Attention :  
Pour limiter la taille des plans,  
les échelles ne sont pas respectées.

## ELEVATIONS BATIMENT B

Repère

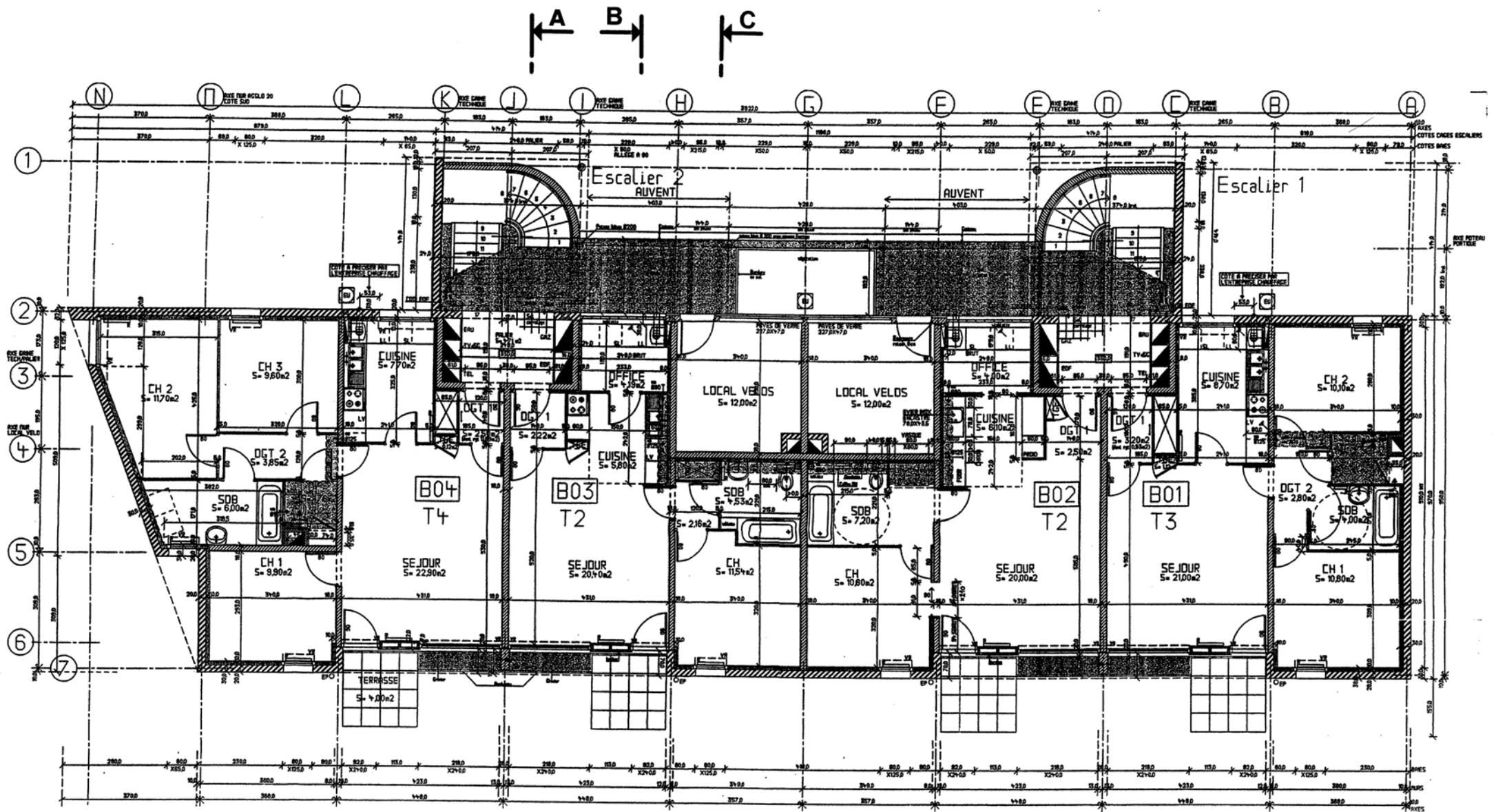
ECECOMO

BTS - EEC

Sous-épreuve U. 41

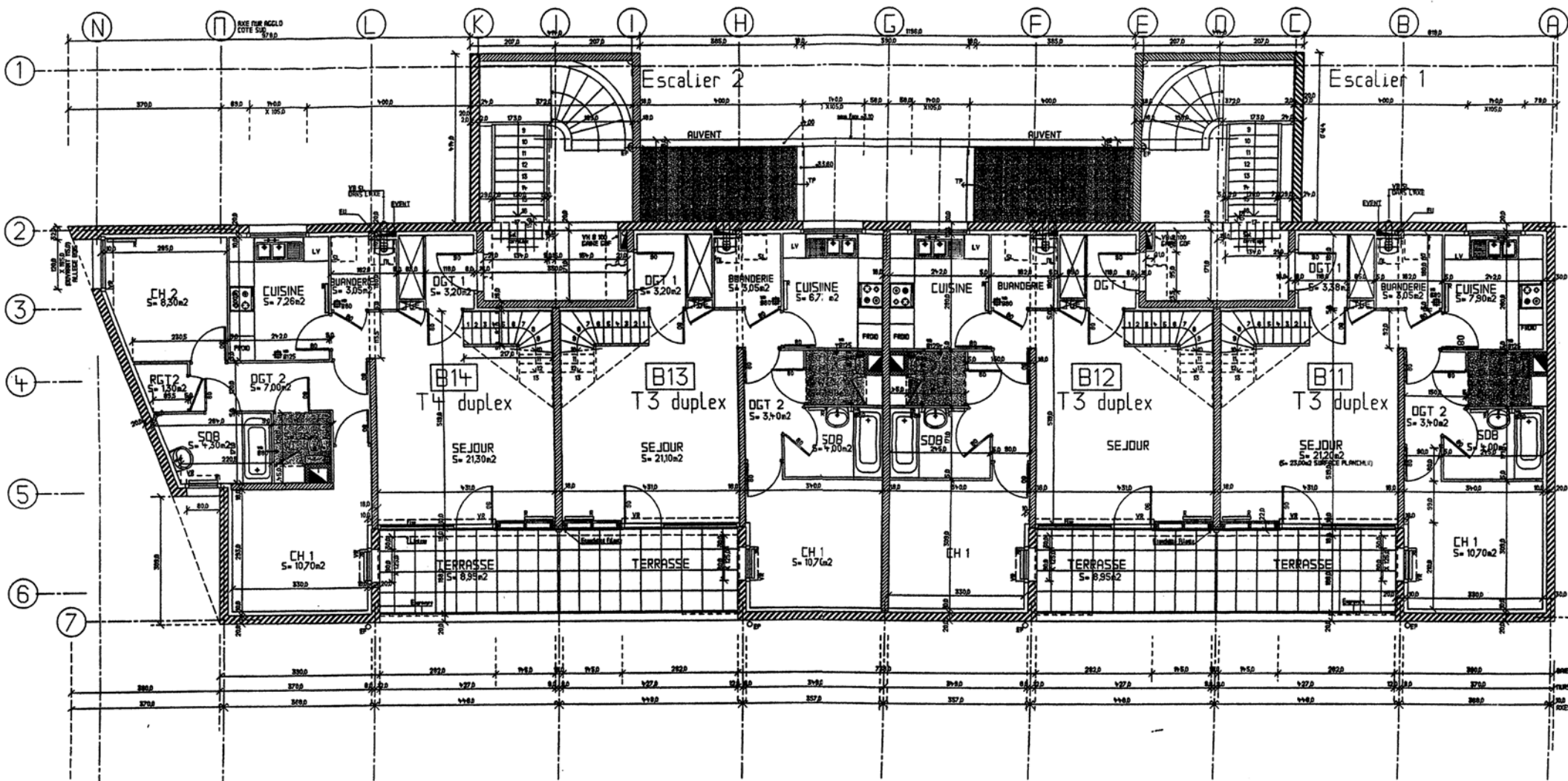
Session 2004

Page : 18 / 33



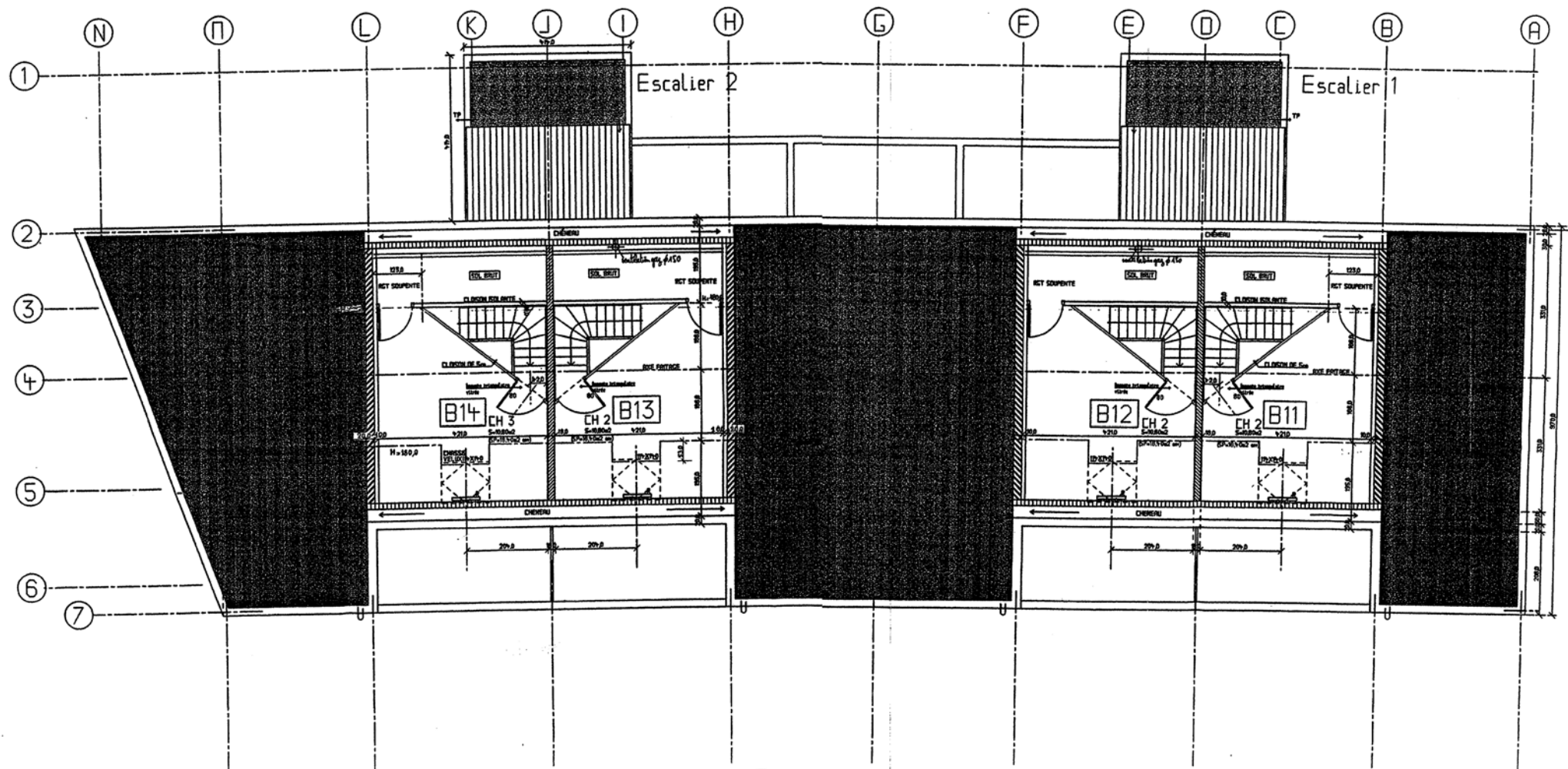
Attention :  
Pour limiter la taille des plans,  
les échelles ne sont pas respectées.

REZ-DE-CHAUSSÉE BÂTIMENT B



Attention :  
Pour limiter la taille des plans,  
les échelles ne sont pas respectées.

1<sup>ER</sup> ÉTAGE BÂTIMENT B



Attention :  
Pour limiter la taille des plans,  
les échelles ne sont pas respectées.

2<sup>ème</sup> ÉTAGE BÂTIMENT B

Repère



<b>PARTIE B</b>
-----------------

---

## **Planification financière prévisionnelle**

---

*Repère*

**Partie B : Planification financière prévisionnelle**

Votre bureau de maîtrise d'œuvre a obtenu le marché de maîtrise d'œuvre. L'affaire s'est déroulée sans problème. Les entreprises ont été retenues et les marchés de travaux signés.

Le Maître de l'Ouvrage vous réclame, le 20 août 2002, la planification financière des travaux pour affiner :

- les montants des acomptes lot par lot ;
- le cumul des acomptes des travaux mois par mois ;
- et une estimation de la hausse due aux variations économiques prévisibles.

Vous avez en votre possession :

Un extrait du planning prévisionnel détaillé et T.C.E. des travaux établi pendant la période de préparation du chantier (Annexe B1) ;

Des extraits du C.C.A.P. (Annexe B2) ;

Les variations de l'index BT01 (Annexe B3 - Tableau N°1) ;

Le montant mois par mois du total des acomptes (Annexe B3 - Tableau N°2) .

I°/ Planning prévisionnel de versement des acomptes du Lot N°3 en valeurs de base :

L'entreprise titulaire du Lot Gros Œuvre vous fait savoir :

- qu'elle demande une avance forfaitaire ;
- qu'elle opte pour la retenue de garantie fixée à 5% (Art. 99 du Code des Marchés Publics).

En considérant que l'avance sera mandatée le 3 septembre 2002, établir le planning prévisionnel de versement des acomptes de ce lot en valeur de base.

Le montant du marché du lot Gros Œuvre s'élève à 234 582,00 € H.T..

Vous complétez l'ébauche du tableau réponse fourni en Annexe B4 en faisant paraître mois par mois :

- le montant des travaux de chacune des tâches ;
- le montant cumulé des travaux du mois ;
- la prise en compte du versement de l'avance forfaitaire et de son remboursement ;
- les effets de la retenue de garantie ;
- la prise en compte de la T.V.A. ;
- les dates de mandatement au plus tôt.

Il vous est demandé de justifier vos résultats et de les contrôler.

II°/ Étude de la variation de l'index BT01 en date du 20 août 2002 :

- Déterminer la variation en pourcentage de l'index BT01 sur les 24, 12, 6 et 4 derniers mois dont les valeurs sont parues au B.O..
- De la variation en pourcentage de l'index BT01 sur les six derniers mois, déduire par un calcul rigoureux la variation annuelle correspondante.

III°/ Effet de la révision sur l'affaire.

Quelle que soit la valeur que vous avez calculée, vous prendrez 3,4 % pour la variation annuelle de l'index BT01.

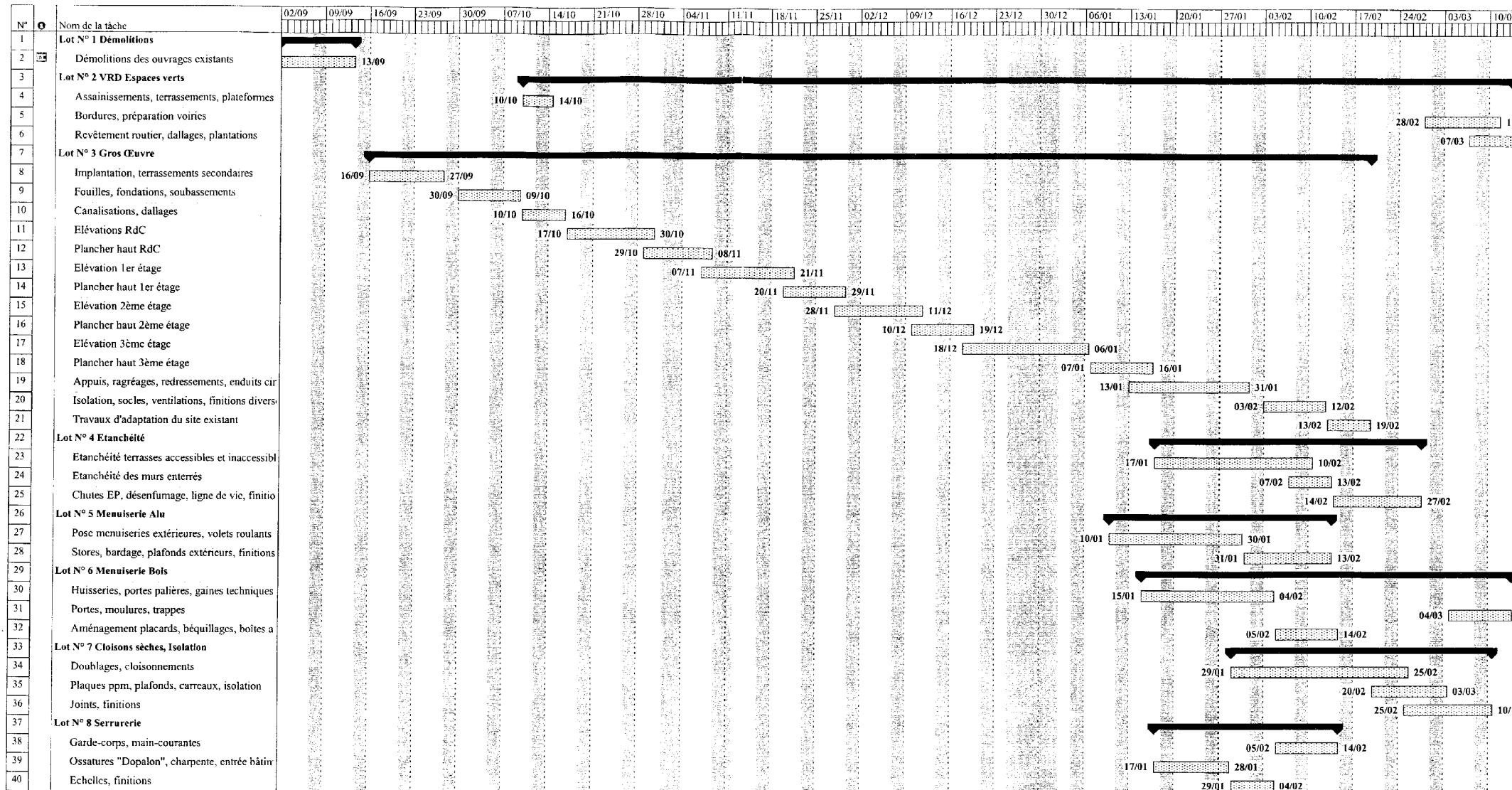
Calculer le coefficient de révision prévisionnel pour le mois de septembre ainsi que le montant TTC des acomptes correspondants.

Repère



## ANNEXE B1

## PLANNING PRÉVISIONNEL DES TRAVAUX



ANNEXE B2

EXTRAITS DU C.C.A.P.

→ L'avance forfaitaire est accordée conformément à l'article 87 du Code des Marchés Publics.

**ARTICLE 87**

**I** - Une avance dite avance forfaitaire est accordée au titulaire du marché lorsque le montant fixé dans le marché est supérieur au seuil de 90 000 € HT.

[ ... ]

La personne responsable du marché peut prévoir dans le marché le versement d'une avance forfaitaire dans les cas où celle-ci n'est pas obligatoire.

Dans tous les cas, le titulaire peut refuser le versement de l'avance forfaitaire.

**II** - Le montant de l'avance forfaitaire est fixé, [ ... ], à 5 p. 100 du montant, toutes taxes comprises, des prestations à exécuter dans les douze premiers mois après la date d'effet de l'acte qui emporte commencement d'exécution du marché, du bon de commande ou de la tranche.

Lorsque la base de calcul de l'avance forfaitaire est constituée par le montant minimum d'un marché à bons de commande, le montant...

[ ... ]

Le montant de l'avance forfaitaire ne peut être affecté par la mise en oeuvre d'une clause de variation de prix.

**III** - Le remboursement de l'avance forfaitaire, effectué par précompte sur les sommes dues ultérieurement au titulaire, commence lorsque le montant des prestations exécutées au titre du marché, du bon de commande ou de la tranche atteint ou dépasse 65 p. 100 du montant du marché, du bon de commande ou de la tranche.

Le remboursement doit être terminé lorsque ce pourcentage atteint 80 p. 100.

→ Mois M0 : Juin 2002

→ Délai d'exécution : 9 mois

→ Forme des prix : Révision :  $Cr = (0,15 + 0,85 * (BT01_m / BT01_{mo}))$

→ Date de remise des projets de décompte : au plus tard le 5 du mois qui suit le mois des travaux pour bénéficier d'un mandatement au plus tôt.

→ Délai de mandatement : dans le délai de cinq jours ouvrés à compter du 15 du mois qui suit le mois des travaux si la demande d'acompte est déposée avant le cinq de ce mois.

→ Garanties : retenue de garantie de 5% ou caution bancaire.

## Planification financière prévisionnelle

### ANNEXE B3

TABLEAU N°1

Index BT 01 Base 100 en janvier 1974												
	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
1999	<b>550,9</b> 25/04 99	<b>551,7</b> 28/05 99	<b>552,9</b> 24/06 99	<b>556,7</b> 28/07 99	<b>557,6</b> 27/08/ 99	<b>558,0</b> 29/09 99	<b>561,5</b> 29/10 99	<b>562,5</b> 27/11 99	<b>563,1</b> 24/12 99	<b>564,7</b> 27/01 00	<b>564,3</b> 25/02 00	<b>566,3</b> 25/03 00
2000	<b>570,6</b> 28/04 00	<b>573,2</b> 28/05 00	<b>576,1</b> 04/07 00	<b>576,7</b> 27/07 00	<b>577,8</b> 30/08 00	<b>579,1</b> 24/09 00	<b>579,7</b> 26/10 00	<b>580,7</b> 24/11 00	<b>583,5</b> 22/12 00	<b>584,0</b> 25/01 01	<b>584,3</b> 25/02 01	<b>584,5</b> 29/03 01
2001	<b>587,2</b> 03/05 01	<b>588,3</b> 14/06 01	<b>589,4</b> 05/07 01	<b>593,4</b> 28/07 01	<b>594,4</b> 08/09 01	<b>596,1</b> 03/10 01	<b>597,9</b> 28/10 01	<b>597,7</b> 05/12 01	<b>598,8</b> 16/01 02	<b>598,9</b> 03/02 02	<b>599,5</b> 03/03 02	<b>600,2</b> 30/03 02
2002	<b>604,6</b> 04/05 02	<b>605,6</b> 07/06 02	<b>608,7</b> 05/07 02	<b>611,9</b> 02/08 02								

TABLEAU N°2

Tableau des acomptes T.C.E.  
établi d'après le planning et les montants de base des marchés conclus

Montant HT	Septembre 71 353.96 €	Octobre 56 879.92 €	Novembre 57 154.42 €	Décembre 39 849.21 €	Janvier 113 231.25 €
Montant HT	Février 103 927.28 €	Mars 45 145.92 €	Avril 81 581.15 €	Mai 34 883.30 €	

Repère

## ANNEXE B4

DOCUMENT A RENDRE

LOT GROS ŒUVRE	Mt tâches	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	TOTAUX
Implantation, terrassements secondaires	8 554.00 €								
Fouilles, fondations, sousbassements	12 187.00 €								
Canalisations, dallages	20 164.00 €								
Elévations RdC	33 876.00 €								
Plancher haut RdC	21 317.00 €								
Elévation 1er étage	20 515.00 €								
Plancher haut 1er étage	17 474.00 €								
Elévation 2ème étage	13 366.00 €								
Plancher haut 2ème étage	14 969.00 €								
Elévation 3ème étage	15 325.00 €								
Plancher haut 3ème étage	15 360.00 €								
Appuis, ragréages, redressements, enduits ciment	16 355.00 €								
Isolation, socles, ventilations, finitions diverses	5 132.00 €								
Travaux d'adaptation du site existant	19 988.00 €								
Montant des travaux du mois									
Avance forfaitaire									
Retenue de garantie									
Montant acompte									
T.V.A. : 19.60%									
Montant acompte TTC :									
Date de mandatement :									
Retenue de garantie cumulée :									
Mt des acomptes cumulés T.T.C.									

Repère