

**BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR  
ÉTUDE & ÉCONOMIE DE LA CONSTRUCTION**

**Session 2007**

**ÉPREUVE E.4  
ÉCONOMIE DE LA CONSTRUCTION**

**Sous-épreuve U4.1**

**ÉCONOMIE DE LA CONSTRUCTION EN MAÎTRISE D'ŒUVRE**

**Durée 4 heures – Coefficient : 3**

**Construction de 12 logements :  
4 Individuels & 8 Collectifs**

**COMPOSITION DU DOSSIER :**

Présentation du sujet.....	page 2
PARTIE 1 : Prix de Revient de l'opération.....	pages 3 à 5
PARTIE 2 : Assurance.....	pages 6 à 7
PARTIE 3 : Prêt P.L.U.S. ....	pages 8 à 10
PARTIE 4 : Mémoire Définitif.....	pages 11 à 13
PARTIE 5 : Ratios .....	pages 14 à 16
PLANS .....	pages 17 à 24
ANNEXES (N° 3, 4 et 5).....	pages 25 à 32

# Construction de 12 Logements : 4 Individuels & 8 Collectifs

## PRESENTATION DU SUJET

### REMARQUES GÉNÉRALES

Le présent sujet est composé de **5** parties totalement indépendantes.

#### Barèmes :

#### Durées conseillées

Question n°1 : 4 points. 0,50 h

Question n°2 : 4 points. 0,50 h

Question n°3 : 4 points. 1,35 h

Question n°4 : 4 points. 0,50 h

Question n°5 : 4 points. 1,00 h

Lecture du sujet 0,15 h

### PRÉSENTATION DE L'OUVRAGE

L'opération à laquelle nous nous intéressons concerne la construction de 12 logements locatifs répartis en 8 logements collectifs et 4 logements individuels (voir plan de masse). Elle est située en province dans une commune d'environ 7500 habitants.

Les 4 logements individuels sont des T4 construits en bande à un étage sur rez-de-chaussée. (+ garages)

Les 8 logements collectifs forment un bâtiment de deux étages sur rez-de-chaussée. Il est distribué en :

- rez-de-chaussée..... 1 T3, 1 T2  
1 local poubelles, 1 local vélos et 1 local entretien;
- étage 1 ..... 2 T3 et 1 T2 ;
- étage 2 ..... 2 T3 et 1 T2.

L'opération comprend également la construction de 8 garages préfabriqués destinés aux locataires des logements collectifs.

### NOTE PRELIMINAIRE CONCERNANT LA TVA

Le maître d'ouvrage paie la TVA et l'opération entre dans le cadre de la "livraison à soi-même" (LASM).

Elle est donc, au final, soumise à une TVA à taux réduit de 5,5%.

Les calculs de coût d'opération ou de budget sont établis avec cette valeur.

En revanche, pendant la construction, les paiements aux entreprises, au maître d'œuvre, aux techniciens divers sont affectés d'une TVA « normale » de 19,6%.

Le différentiel ainsi créé est compensé par l'État.

# **PARTIE 1**

## PARTIE 1 : ÉTUDE DU PRIX DE REVIENT DE L'OPÉRATION

### Mise en situation :

Vous assistez le Maître d'ouvrage, bailleur social, projetant l'opération.

Vous préparez la gestion financière du projet.

### Dossier Candidat :

Vous disposez des éléments suivants :

- Les extraits du C.C.H. (Art. R. 331-9) ci-après:

*" Le prix de revient prévisionnel d'une opération de construction neuve, établi à la date de la demande de décision favorable, comprend trois éléments :*

*1°La charge foncière ;*

*2°Le prix de revient du bâtiment (prix de la construction seule);*

*3°Les honoraires des architectes et techniciens. "*

- Le budget alloué pour cette opération : 800 000 € TTC;
- Les surfaces hors œuvre nettes moyennes suivantes :
  - Logement Individuels-----421,20 m<sup>2</sup>
  - Logement collectif-----451,10 m<sup>2</sup>
- Les coûts prévisionnels établis en accord avec le programme de la construction :
  - \* Terrain : 63 000,00 € H.T. ;
  - \* Prix de construction des bâtiments :
    - Logement Individuel 630,00 € H.T. /m<sup>2</sup> de SHON ;
    - Logement Collectif 630,00 € H.T. /m<sup>2</sup> de SHON ;
  - \* Honoraires : 15 % du montant H.T. du prix de construction des bâtiments ;
- Entre la date de l'étude présente et la date de commencement des travaux, vous prévoyez une évolution des prix de 0,25% par mois sur les chapitres « bâtiment » et « honoraires ».
- L'estimation de la révision des prix pendant la durée des travaux se monte à 1,5% du montant des chapitres « bâtiment » et « honoraires » établi à la date de votre étude

### Travail Demandé :

1.1 Déterminer le prix de revient prévisionnel de l'opération à la date de votre étude.

1.2 Quel délai maximum peut s'écouler entre la date de votre étude et le début des travaux pour que le prix de revient prévisionnel de l'opération ne dépasse pas le budget du maître d'ouvrage ?

**Critères d'Évaluation :**

- Le soin apporté aux documents produits.
- L'exactitude des résultats.
- La justification des résultats.
- La mise en évidence de la démarche adoptée.

# PARTIE 2

<b>PARTIE 2 : ASSURANCE</b>
-----------------------------

**Mise en situation :**

Vous assistez le Maître d'ouvrage, bailleur social, projetant l'opération.

Vous préparez la gestion financière du projet.

Vous êtes amené(e) à étudier les garanties d'assurance nécessaires à l'opération immobilière projetée :

**Travail Demandé :**

**2.1** Le bailleur social qui vous emploie doit-il souscrire une assurance dommage-ouvrage ? Justifiez votre réponse.

**2.2** Quels sont les dommages matériels couverts par cette assurance ?

**2.3** A partir de quelle date la garantie dommage-ouvrage prend-elle effet ? A l'expiration de quelle période prend-elle fin ?

**2.4** En cas de survenance d'un dommage couvert comment va fonctionner la garantie ?

**2.5** Plus généralement, quelles sont les responsabilités légales encourues (ou garanties dues) par les différents réalisateurs d'un ouvrage après la réception des travaux ? Vous préciserez si les maîtres d'oeuvre intervenants sur le projet sont concernés par l'une d'entre elles.

**Critères d'Évaluation :**

- qualités rédactionnelles:syntaxe, orthographe..;
- exactitude des réponses
- justification des réponses, argumentation.

# PARTIE 3



**PARTIE 3 : PRÊT P.L.U.S.**

**Mise en situation :**

Vous assistez le Maître d'ouvrage, bailleur social, projetant l'opération.

On vous demande de préparer les éléments nécessaires à la mise en place du compte d'exploitation prévisionnel.

**Dossier Candidat :**

Vous disposez des éléments suivants :

- Des extraits du C.C.H. (Annexes 3);
- Le maître d'ouvrage a ajusté les coûts prévisionnels (compris révisions) :
  - Terrain : 63 000,00 € H.T. ;
  - Prix de revient du bâtiment ;   670 000,00 € H.T.
  - Honoraires ;   au total
- Vous considérerez les surfaces utiles globales suivantes :
  - Logement Individuels-----344 m<sup>2</sup>
  - Logement collectif-----358 m<sup>2</sup>

**Travail Demandé :**

- 3.1 Déterminer les différents coefficients nécessaires aux calculs des assiettes de subvention...
- 3.2 Calculer ces assiettes de subvention...
- 3.3 Calculer le montant maximum de la subvention d'Etat.
- 3.3 En déduire le montant total des emprunts nécessaires au financement.

## Construction de 12 Logements : 4 Individuels & 8 Collectifs

### Remarques :

Il est à noter que lorsqu'une opération comporte aussi bien des logements individuels que des logements collectifs il est nécessaire de déterminer 2 assiettes de subvention distinctes (calculées comme si les deux opérations étaient complètement distinctes) ainsi que leurs subventions respectives pour en déduire la subvention de l'opération.

Il faut se rappeler que les garages des logements individuels, bien que faisant partie du bâtiment (ils ne sont pas de la surface utile), bénéficient d'une subvention au même titre que des garages individuels.

### Données Complémentaires :

Le financement sera assuré par :

- une subvention de l'état.
- un prêt PLUS CDC (Prêt Locatif à Usage Social de la Caisse des Dépôts et Consignations).

### Labels sollicités :

Vous souhaitez obtenir les labellisations suivantes :

- Label QUALITEL de base
- Label QUALITEL HPE 3★.
- Label QUALITEL accessibilité des personnes à mobilité réduite.

### Coefficients divers :

Le coefficient ML relatif aux majorations locales du calcul de subvention est fixé pour l'opération présente à 0,10.

### Critères d'Évaluations :

- La mise en évidence de la démarche adoptée.
- Le soin apporté aux documents produits.
- La justification des résultats.
- L'exactitude des résultats.

# PARTIE 4

**PARTIE 4 : MÉMOIRE DÉFINITIF**

**Mise en situation :**

Vous êtes économiste au sein du cabinet de maîtrise d'œuvre retenu par le maître d'ouvrage.

Vous préparez le mémoire définitif des différentes entreprises et en particulier le décompte de l'entreprise titulaire du lot plâtrerie.

**Dossier Candidat :**

Vous disposez des documents suivants :

- Des extraits du C.C.A.P. (*Annexes 4*);
- Les différentes situations provisoires faisant état des sommes versées ;
- Des différents indices BT mensuels définitifs correspondant à la période concernée.

**Travail Demandé :**

**4.1** Préparer le projet de décompte définitif du lot Plâtrerie pour les 12 logements.

**4.2** Déterminer le solde à régler par le maître d'ouvrage.

**Renseignements supplémentaires :**

**Indices Définitifs :**

Le décompte définitif est effectué au mois de Mai 2002.

Les indices (BT 08) réels sont les suivants :

- Mars 2001 .....	580,2
- Novembre 2001 .....	589,1
- Décembre 2001 .....	590,4
- Janvier 2002 .....	593,1

**Remarque :**

Il est à noter que l'entreprise de plâtrerie a eu recours à une garantie à première demande.

## Construction de 12 Logements : 4 Individuels & 8 Collectifs

- **Données à prendre en compte :**

Montant initial du marché : 26 000 € H.T.

Date de valeur du marché : Mars 2001.

- **Situations Provisoires :**

**Situation du mois de Novembre 2001 :**

Avancement : 15 %;

Montant de l'acompte (en valeur initiale) : 3 900 € H.T.;

Acompte versé : 4 706,40 € T.T.C. (révision provisoire incluse) ;

**Situation du mois de Décembre 2001 :**

Avancement : 75 %;

Montant de l'acompte (en valeur initiale) : 15 600 € H.T. ;

Acompte versé : 18 848,84 € T.T.C. (révision provisoire incluse) ;

**Situation du mois de Janvier 2002 :**

Avancement : 100 %;

Montant de l'acompte (en valeur initiale) : 6 500 € H.T. ;

Acompte versé : 7 439,37 € T.T.C. (révision provisoire incluse) ;

**Critères d'Évaluation :**

- La mise en évidence de la démarche adoptée.
- Le soin apporté aux documents produits.
- La justification des résultats.
- L'exactitude des résultats.

# PARTIE 5

## PARTIE 5 : ETABLISSEMENT DE RATIOS ECONOMIQUES

### Mise en situation :

Vous êtes économiste chez le bailleur social ayant traité l'opération.

Vous allez établir, à partir des résultats de la consultation, des ratios de prix de vente sur deux lots.

Vous devez exploiter les résultats de l'opération dans le but de constituer une base de ratios. Cette base de ratios devra pouvoir être utilisée lors de l'estimation initiale dans des opérations futures similaires.

Les bases de ces ratios pourront être entre autres :

- ⇒ la surface hors œuvre brute ( **SHOB** ),
- ⇒ la surface hors œuvre nette ( **SHON** ),
- ⇒ la surface habitable ( **SH** ),
- ⇒ le nombre de logements,
- ⇒ le nombre de pièces principales des logements,
- ⇒ le nombre total de pièces de l'opération,
- ⇒ le forfait ou l'ensemble,
- ⇒ toute autre proposition en complément.

Dans cette étude vous ne vous intéressez qu'au bâtiment collectif de 8 appartements.

### Dossier Candidat :

Vous disposez des éléments suivants :

- Du résultat de la consultation des entreprises ;
- D'une partie des différentes surfaces calculées pour le RdC, 1<sup>er</sup> et le 2<sup>ème</sup> étage ;
- D'extraits du C.C.H. concernant la définition des différentes surfaces légales (*Annexes 5*);

### Travail Demandé :

- 5.1** Calculer la Surface Hors Œuvre Nette pour le Rez-de-chaussée du collectif. (*hors garages*)
- 5.2** Calculer la Surface Habitable de l'appartement du Rez-de-chaussée adapté pour une personne à mobilité réduite.
- 5.3** Pour le lot Gros Œuvre (lot 1), après analyse de tous les éléments, choisir en argumentant, **deux bases de ratios** (si cela est possible) qui vous semble les plus appropriés. Établir les valeurs des ratios en précisant leurs conditions d'application.
- 5.3** Pour le lot Installations sanitaires (lot 08), après analyse de tous les éléments, choisir en argumentant, **deux bases de ratios** (si cela est possible) qui vous semble les plus appropriés. Établir les valeurs des ratios en précisant leurs conditions d'application.

## Construction de 12 Logements : 4 Individuels & 8 Collectifs

### Résultats de la Consultation pour le Collectif :

- Lot Gros Œuvre (hors garage préfabriqués) : **184 000 € hors taxes.**
- Lot Installations sanitaires : **35 000 € hors taxes.**

### Surfaces déjà calculées pour le Collectif :

- Surfaces Hors Œuvre Brutes :
  - étage 1 : 242,00 m<sup>2</sup>.
  - étage 2 : 242,00 m<sup>2</sup>.
- Surfaces Hors Œuvre Nettes :
  - étage 1 : 226,00 m<sup>2</sup>.
  - étage 2 : 226,00 m<sup>2</sup>.
- Surfaces Habitables :
  - RdC : appartement type 3 : 66,00 m<sup>2</sup>
  - étage 1 : 188,00 m<sup>2</sup>.
  - étage 2 : 188,00 m<sup>2</sup>.

### Critères d'Évaluation :

- La qualité de description des ratios.
- L'argumentation pour chacun des choix.
- Le détail et la clarté des calculs.
- La justesse des résultats.
- Le soin apporté aux documents produits.



<b>DOSSIER DE PLANS</b>
-------------------------

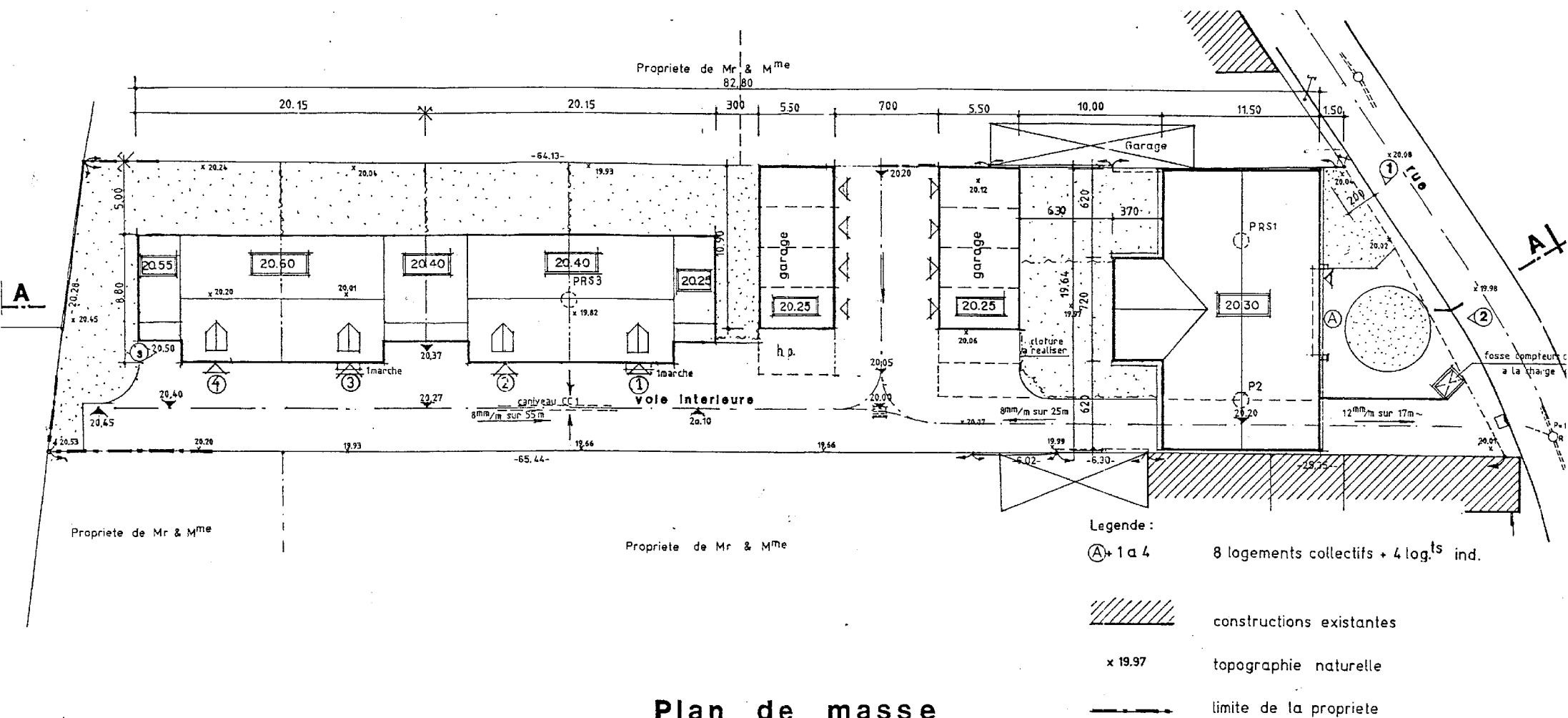
Plan de Masse .....	Page 18/32
Logement Collectif : Vue en Plan Rez-de-chaussée .....	Page 19/32
Logement Collectif : Vue en Plan 1 <sup>er</sup> et 2 <sup>ème</sup> Etage .....	Page 20/32
Logement Collectif : Coupe A-A .....	Page 21/32
Logement Collectif : Coupe B-B et B'-B' .....	Page 22/32
Logement Collectif : Façade Principale .....	Page 23/32
Logement Collectif : Façade Arrière .....	Page 24/32

**REMARQUES**

**LES PLANS ONT ETE VOLONTAIREMENT RÉDUITS. ILS NE SONT DONC PAS À UNE ECHELLE NORMALISÉE. EXPLOITER SIMPLEMENT LA COTATION POUR EFFECTUER VOS METRES.**

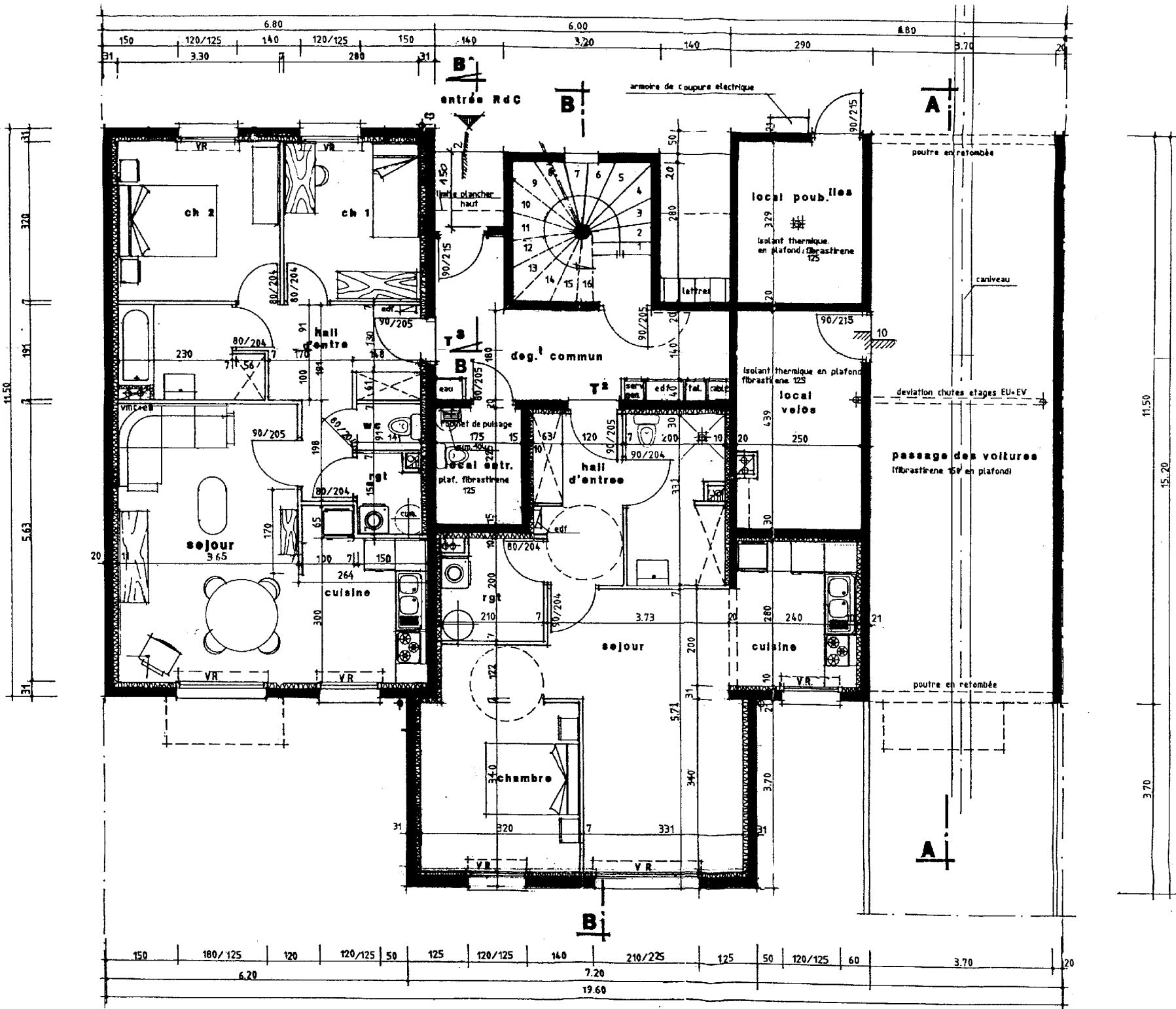
**LES PLANS DES LOGEMENTS INDIVIDUELS NE SONT PAS UTILES AU TRAITEMENT DES QUESTIONS. ILS NE SONT DONC PAS JOINTS.**

## PLAN DE MASSE



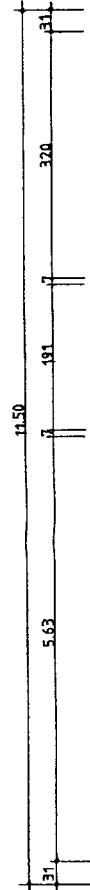
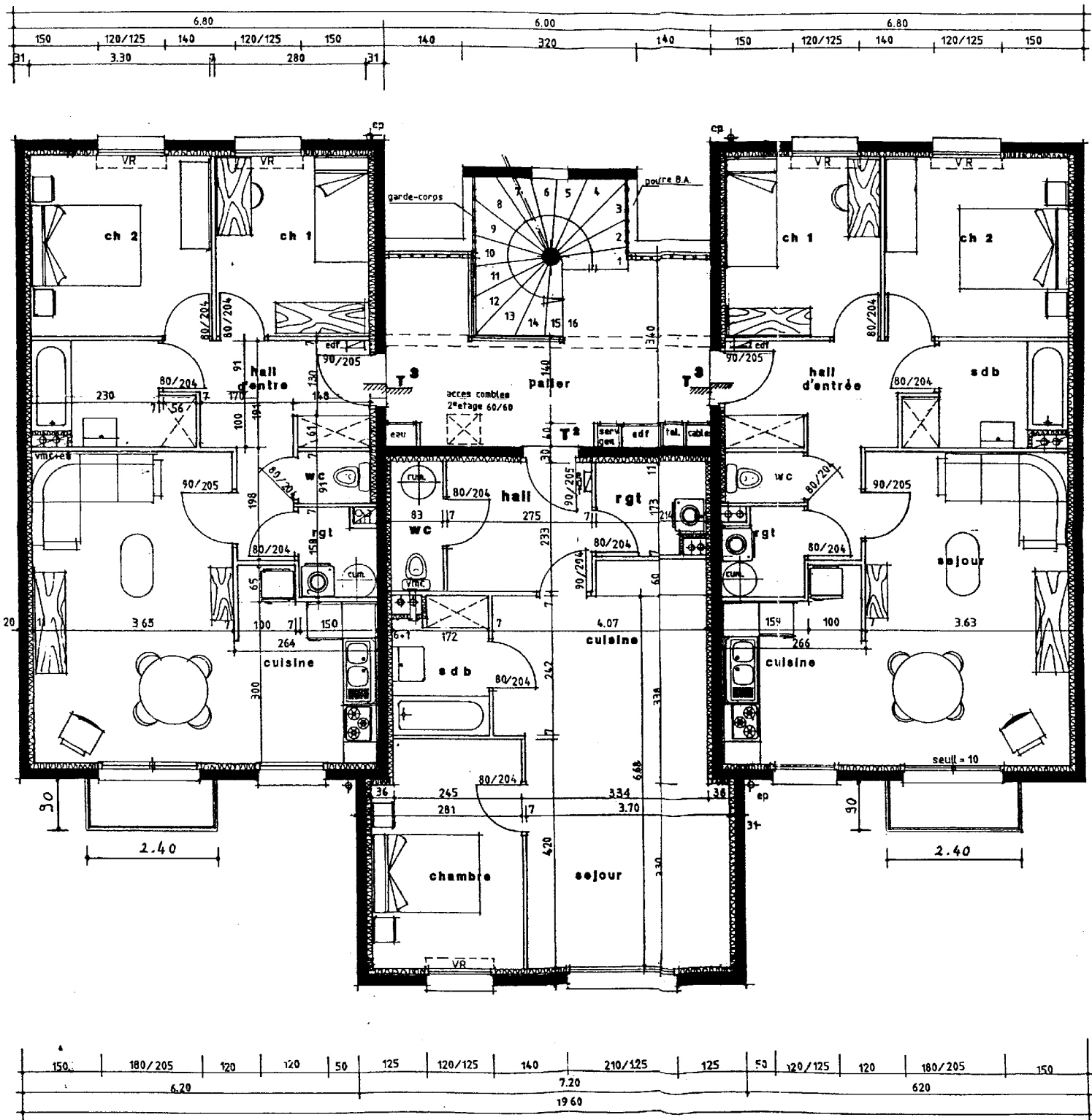
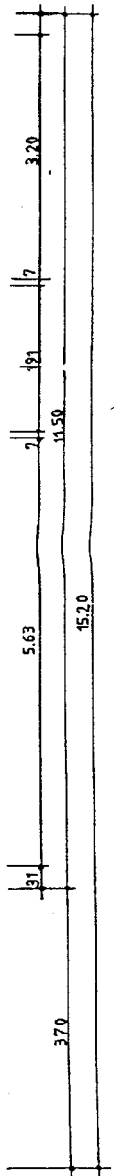
## Plan de masse

**Construction de 12 Logements : 4 Individuels & 8 Collectifs**  
**LOGEMENT COLLECTIF : VUE EN PLAN REZ-DE-CHAUSSEE**



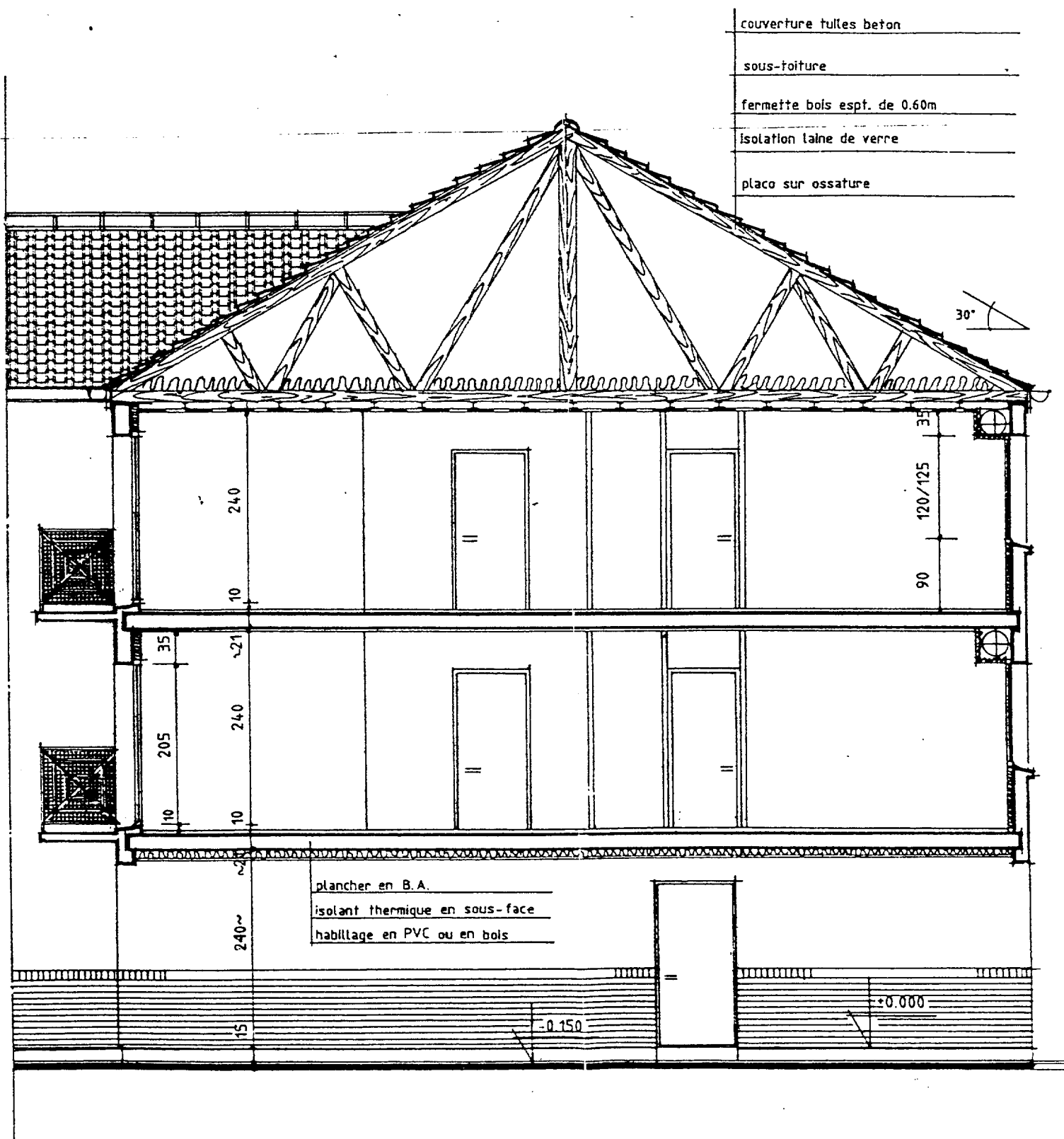
Construction de 12 Logements : 4 Individuels & 8 Collectifs

LOGEMENT COLLECTIF : VUE EN PLAN 1<sup>ER</sup> ET 2<sup>EME</sup> ETAGE

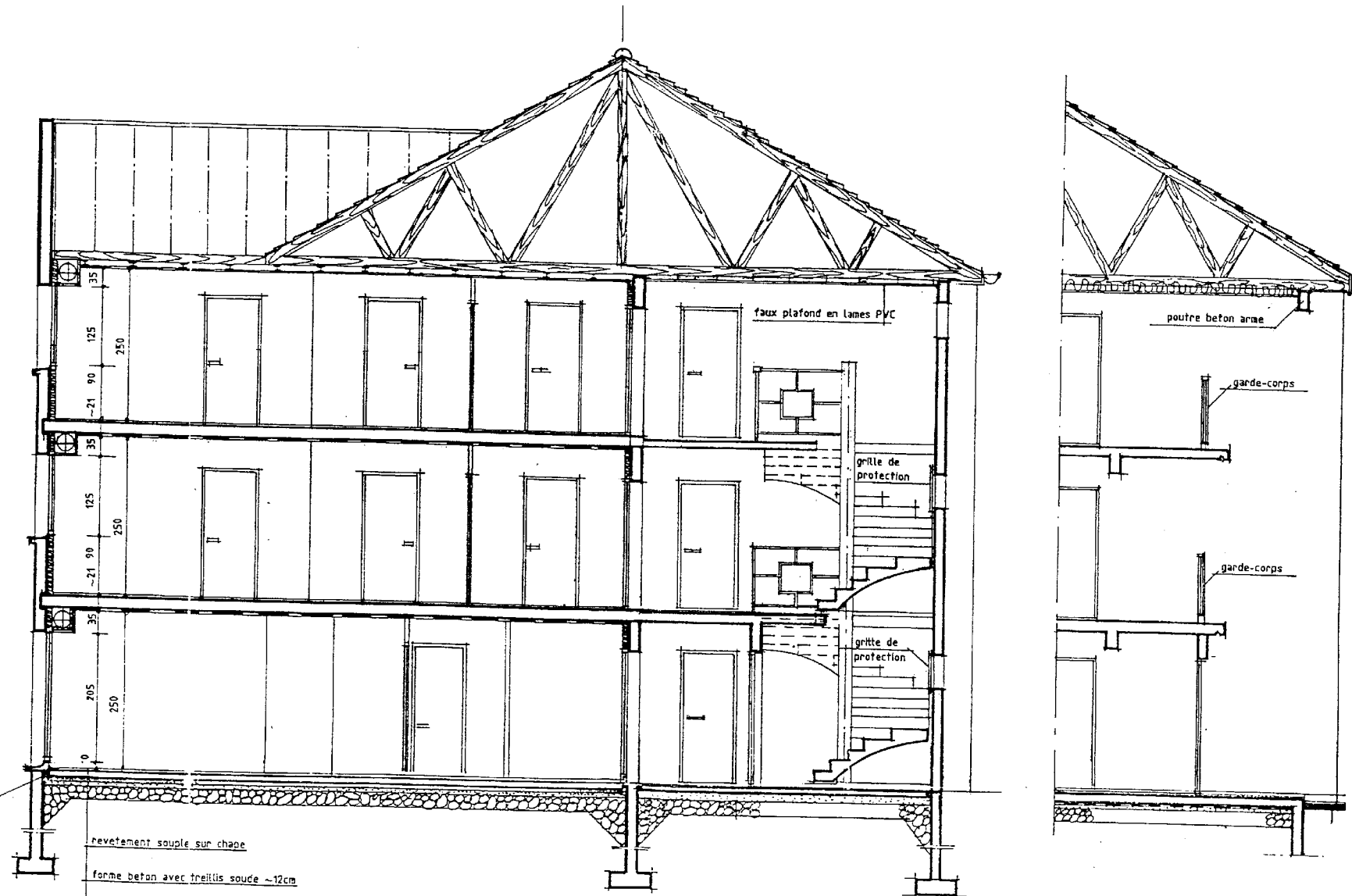


# Construction de 12 Logements : 4 Individuels & 8 Collectifs

## LOGEMENT COLLECTIF : COUPÉ A-A

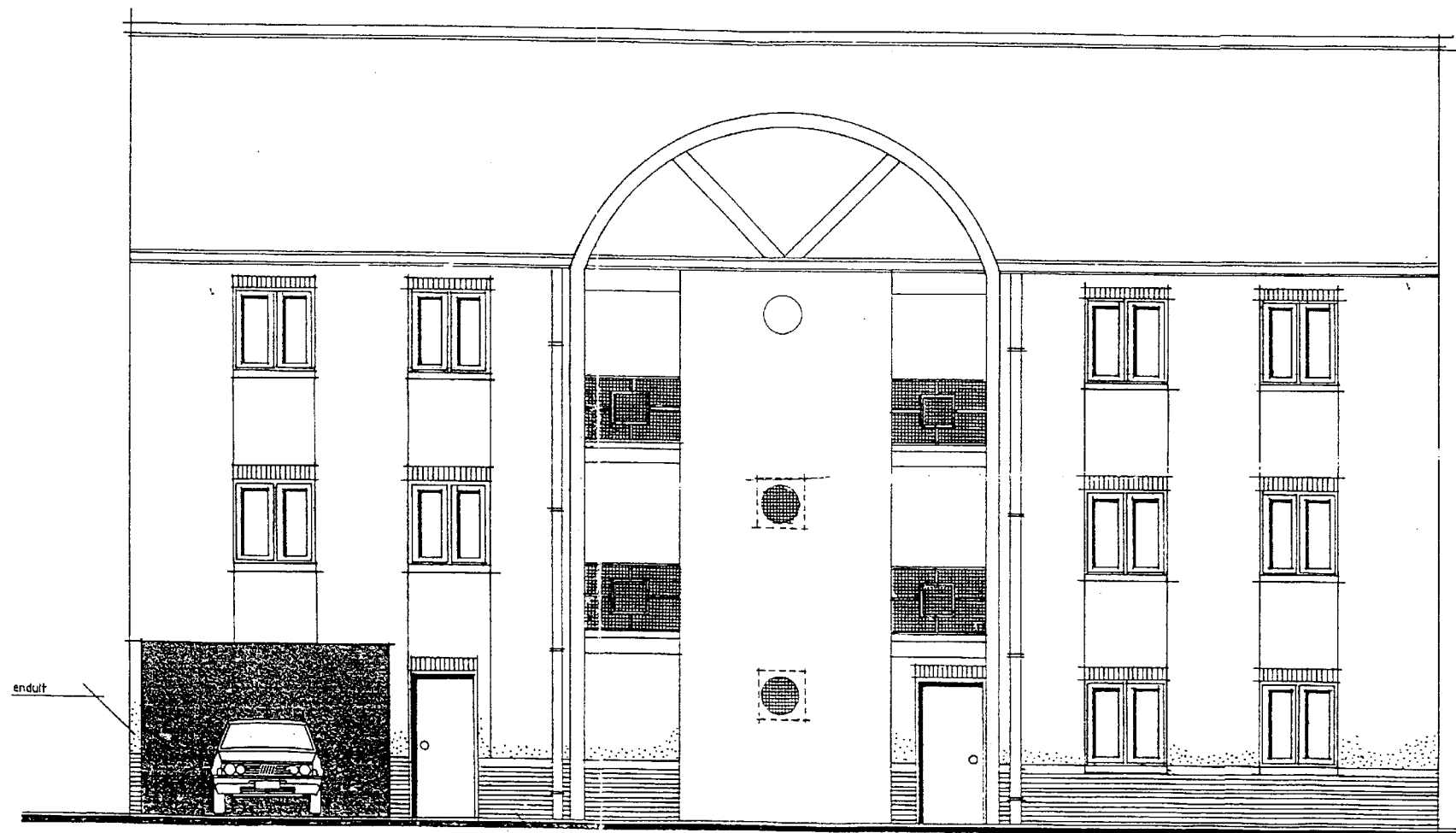


LOGEMENT COLLECTIF : COUPE B-B ET B'-B'



coupe B - B

LOGEMENT COLLECTIF : FAÇADE PRINCIPALE



LOGEMENT COLLECTIF : FAÇADE ARRIERE





# ANNEXES

**ANNEXES 3****EXTRAIT DU C.C.H. « CALCUL DE L'ASSIETTE DE SUBVENTION »****Assiette de Subvention « AS » :**

L'assiette de la subvention de l'État (AS) est donnée par la formule suivante :

$$AS = VB \times CS \times SU \times (1 + CM) + CFG \times N$$

Avec : AS : assiette de subvention.

VB : valeur de base du mètre carré de surface utile.

CS : coefficient de structure.

SU : surface utile.

CM : coefficient de majoration.

CFG : coût forfaitaire des garages.

N : nombre de garages pris en compte dans la limite du nombre de logements de l'opération.

**Valeur de base « VB » :**

Les valeurs de base à retenir pour les opérations de construction neuve, d'acquisition-amélioration et de logements-foyers.

Ces valeurs correspondent à des montants forfaitaires qui sont inclus dans l'assiette de la subvention.

Valeur de base	Zone 1		Zone 2 et 3	
	Collectif	Individuel	Collectif	Individuel
Construction neuve	1 056 €	1 056 €	880 €	968 €
Acquisition-amélioration	1 056 €	1 056 €	827 €	880 €
Logements-foyers	1 056 €	1 056 €	880 €	880 €

Les zones mentionnées aux tableaux précédents comprennent :

- zone 1 : - L'agglomération de Paris, les zones d'urbanisation et les villes nouvelles de la région d'Ile-de-France ;
- zone 2 : - Le reste de la région d'Ile-de-France ;
  - les agglomérations et communautés urbaines de plus de 100 000 habitants ;
  - les zones d'urbanisation et les villes nouvelles hors de la région d'Ile-de-France ;
  - les îles non reliées au continent ;
  - .../...
- zone 3 : - Le reste du territoire national, à l'exclusion des départements d'outre-mer.

## Construction de 12 Logements : 4 Individuels & 8 Collectifs

### Coefficient de Structure « CS » :

Le coefficient de structure est calculé selon la formule suivante :

$$CS = 0,77 \times \left( 1 + \frac{N \times 20m^2}{SU} \right)$$

Avec : N : nombre de logements de l'opération.

SU : surface utile de l'ensemble des logements.

### Coefficient de Majoration « CM » :

**Plafonné à 0,30**, il est donné par la formule : **CM = MQ + MC + ML**

dans laquelle :

- MQ est un coefficient de majoration pour qualité, plafonné à 0,24, et établi en fonction de la portée de l'engagement de qualité pris par le maître d'ouvrage et du barème défini ci-dessous. La qualité est appréciée selon la méthode Qualitel, telle qu'elle est définie dans le guide Qualitel applicable à la date de dépôt de la demande de décision favorable. Elle est sanctionnée par le barème suivant :

Éléments de qualité	Coefficients de majorations
Label Qualitel	De base : 0,10
Déclinaisons du label Qualitel :	Supplémentaires :
Label Qualitel Haute Performance énergétique 3 étoiles Solaire (3)	0,025
Label Qualitel Haute Performance énergétique 3 étoiles (1)	0,04
Label Qualitel Haute Performance énergétique 4 étoiles (2)	0,04
Label Qualitel Accessibilité aux handicapés	0,05
<i>(1) Obtention de la note 4 à la rubrique S « Niveau prévisionnel des charges de chauffage et d'eau chaude sanitaire » de la méthode Qualitel.</i> <i>(2) Obtention de la note 5 à la rubrique S « Niveau prévisionnel des charges de chauffage et d'eau chaude sanitaire » de la méthode Qualitel.</i> <i>(3) En cas de contribution solaire de 10 %, telle que définie par la méthode Qualitel.</i>	

- MC est un coefficient de majoration complémentaire qui est fonction de la taille de l'opération, de la présence d'ascenseur et de la présence de locaux collectifs résidentiels. Il s'ajoute au coefficient de majoration pour qualité.

Le coefficient de majoration complémentaire dépendant de la taille de l'opération est donné par la formule :

$$0,03 - 0,0003 \times NLp$$

dans laquelle NLp est le nombre de logements faisant l'objet de la décision d'octroi de subvention, pris en compte dans la limite de 100. La valeur de ce coefficient de majoration complémentaire est arrondie à la quatrième décimale par valeur supérieure.

## Construction de 12 Logements : 4 Individuels & 8 Collectifs

Lorsque l'opération comporte à la fois des logements collectifs et des logements individuels, l'assiette de subvention, calculée séparément sur chacun des deux volets de l'opération, ne tient compte que de l'effectif de logements aidés propre à chaque volet.

- ML est un coefficient de majoration local qui est fixé par le préfet du département en fonction des sujétions rencontrées pouvant tenir, notamment, à la localisation et aux autres critères de qualité et de service. La majoration ML ne peut dépasser 0,12, pour les opérations financées à compter du 1er avril 1997. .../....

### Coût forfaitaire des garages « CFG » :

Le montant du coût forfaitaire des garages fixé de la manière suivante :

Coût forfaitaire	Zone 1	Zone 2 et 3
Garages enterrés	8 803 €	7 922 €
Garages en superstructure	5 986 €	5 458 €

### Taux de Subvention :

Les différents taux de subvention indiqués ci-dessous pour les opérations de construction neuve et pour les opérations d'acquisition-amélioration sont des taux maximum. L'assiette est celle définie précédemment.

Catégories d'opérations	Opérations de construction neuve	Opérations d'acquisition-amélioration
<b>Prêt locatif à usage social (PLUS) :</b>		
- taux de base	5 %	10 %
- .../...		

<b>ANNEXES 4</b>
------------------

**EXTRAIT DU C.C.A.P**

**ARTICLE 3**

**PRIX ET MODE D'ÉVALUATION DES OUVRAGES**

**VARIATION DES PRIX – RÈGLEMENTS DES COMPTES**

**3.4 MODALITÉS DE VARIATION DES PRIX**

**Mois d'établissement des prix**

Les prix portés dans les actes d'engagement sont réputés établis sur la base des conditions économiques du mois de Mars 2001 appelé « Mois ZERO ».

**Modalités de révision**

Des acomptes provisoires seront versées aux différentes entreprises pendant la durée des travaux.

La formule de révision sera  $P = P_o \times 0,15 + 0,85 \times (I_m/I_o) \times P_o$  dans laquelle  $I_m$  et  $I_o$  sont les valeurs prises respectivement au mois auquel ont été exécutés les travaux du lot considéré et au mois zéro.

Des révisions provisoires avec la dernière valeur connue de l'index BT sont acceptées dans les situations.

**ARTICLE 3**

**CLAUSES DE SURETES - AVANCES**

**5.1 RETENUE DE GARANTIE**

- Chaque acompte fera l'objet d'une retenue de garantie de 5% dans les conditions prévues à l'article 125 du Code des Marchés Publics.
- La retenue de garantie peut être remplacée par une garantie à première demande dans les conditions prévues à l'article 131 du Code des Marchés Publics.
- Il ne sera pas accepté de caution personnelle et solidaire.

<b>ANNEXES 5</b>
------------------

**EXTRAIT DU C.C.H. « SURFACES LÉGALES »**

**Circulaire no 90-80 du 12 novembre 1990**

Objet : relative au respect des modalités de calcul de la **surface de plancher hors oeuvre des constructions** (BOMEL no 90/34).

Note technique annexée à la circulaire no 90-80 du 12 novembre 1990

Définition et évaluation de la surface hors oeuvre des constructions  
(application des articles L. 112-7 et R. 112-2 du code de l'urbanisme)

**I - La surface hors oeuvre brute (SHOB)**

Sa définition est fondamentale puisque les superficies ainsi qualifiables seront seules susceptibles de constituer de la surface hors oeuvre nette.

Le premier alinéa de l'article R. 112-2 du code de l'urbanisme dispose que : « la surface hors oeuvre brute d'une construction est égale à la somme des surfaces de plancher de chaque niveau de la construction ».

**a) Éléments constitutifs de la SHOB.**

La surface de plancher d'un niveau se calcule hors oeuvre, c'est-à-dire au nu extérieur des murs de pourtour.

Elle doit donc être mesurée de manière à prendre en compte d'une part l'épaisseur de tous les murs (extérieurs et intérieurs, porteurs ou constituant de simples cloisonnements) et d'autre part tous les prolongements extérieurs d'un niveau tels que les balcons, loggias, coursives.

Ainsi définis, constituent de la SHOB les niveaux suivants :

- les rez-de-chaussée et tous les étages (y compris ceux des constructions non fermées de murs telles que des hangars par exemple) ;
- tous les niveaux intermédiaires, tels que mezzanines et galeries ;
- les combles et les sous-sols, aménageables ou non ;
- les toitures-terrasses, accessibles ou non.

**b) Éléments non constitutifs de SHOB.**

Par contre sont à exclure de la SHOB :

- les constructions ne formant pas de plancher tels que les pylônes, canalisations et certains ouvrages de stockage (citernes, silos) de même que les auvents constituant seulement des avancées de toitures devant une baie ou une façade ;
- les terrasses non couvertes, de plain-pied avec le rez-de-chaussée ;
- les éléments de modénature tels que acrotères, bandeaux, corniches ou marquises ;
- tous les vides, qui par définition ne constituent pas de surface de plancher, et notamment ceux occasionnés par les trémies d'escaliers, d'ascenseurs, ou de monte-charges, dès lors que les justifications nécessaires figurent dans la demande d'autorisation ou sont produites dans un délai compatible avec celui prévu pour son instruction.

Ne constituent pas davantage des surfaces de plancher les marches d'escalier, les cabines d'ascenseur, et les rampes d'accès. En revanche, constitue de la surface hors oeuvre brute la partie du niveau inférieur servant d'emprise à un escalier, à une rampe d'accès, ou la partie du niveau inférieur auquel s'arrête la trémie d'un ascenseur.

## **II - La surface hors oeuvre nette (SHON)**

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 déduites les surfaces de plancher hors oeuvre des combles et des sous-sols non aménageables pour l'habitation ou pour des activités à caractère professionnel, artisanal, industriel ou commercial. »

Pour établir si une surface située en comble ou en sous-sol est aménageable pour l'habitation ou pour des activités à caractère professionnel, artisanal, industriel ou commercial, il convient d'apprécier les critères suivants :

- Critère lié à la hauteur des locaux (...) superflu pour cette étude.
- Critère lié à l'affectation des locaux (...) superflu pour cette étude.

En revanche, est considéré comme étant aménageable et faisant donc partie intégrante de la surface hors oeuvre nette, tout local en comble ou en sous-sol où peut s'exercer une activité quelconque, tel que : buanderies, celliers, ateliers, resserres, locaux divers affectés par exemple au rangement de matériel de loisir, de jeux ou d'équipements de sport, salle de jeux, séchoirs, vestiaires, cantines, dépôts, réserves commerciales, restaurants, salles de réunion, salles de cinéma, salles d'ordinateurs, etc.

- Critère lié à la consistance des locaux (...) superflu pour cette étude.

### **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 ». La déduction de ces surfaces est subordonnée à la condition qu'elles répondent exclusivement à ces définitions. Par contre la déduction ne peut être étendue à des coursives extérieures même non closes situées en étage, présentant des aspects de balcons et loggias, mais destinées avant tout à permettre d'accéder aux différentes parties de l'immeuble. La

déduction ne peut non plus concerner des surfaces closes telles que les oriels ;

- les surfaces non closes au rez-de-chaussée : il ne s'agit que des passages ouverts au rez-de-chaussée d'immeubles sur pilotis ou comportant des arcades. On ne doit cependant les exclure de la surface hors œuvre nette que s'il s'agit d'espaces véritablement ouverts qui ne sont absolument pas susceptibles d'être fermés sans l'intervention de travaux supplémentaires (1).

En revanche, toutes les surfaces closes situées au rez-de-chaussée autres que celles relevant des c et d ci-après sont normalement comprises dans la surface hors œuvre nette de la construction. Il en est ainsi par exemple des vérandas.

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

**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 œuvre 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.

**f) Déduction spécifique aux opérations de réfection d'immeubles à usage d'habitation.**

### « SURFACES HABITABLE (SH) »

#### En pratique

La surface habitable d'un logement est la somme des surfaces habitables des espaces intérieurs au logement : pièces principales et annexes, circulations, ... Les exclusions sont celles du CCH ci-dessous.

Elle est présentée sous la forme d'une récapitulation pièce par pièce.

Rq : il est admis d'ajouter en fin de décompte, hors totalisation, les surfaces disponibles non habitables (garage, cave, balcon,...)

Il n'est pas tenu compte de la superficie des combles non aménagés, caves, sous-sols, remises, garages, terrasses, loggias, balcons, séchoirs extérieurs au logement, vérandas, volume vitrés, locaux communs et autres dépendances des logements, ni des parties de locaux d'une hauteur inférieure à 1,80 m.