



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

Campagne 2009

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

CRDP Aquitaine

SESSION 2009

**BREVET DE TECHNICIEN
COLLABORATEUR D'ARCHITECTE**

EPREUVE B5 : Étude des coûts et des prix -Métré

Durée : 2 heures

Coefficient : 2

Constitution du dossier :

Sujet	S1
Documents techniques	DT1 à DT8
Documents réponses	DR1 à DR3

L'usage de la calculatrice est autorisé

IMPORTANT : Assurez-vous que ce sujet est complet ; s'il est incomplet, veuillez le signaler au surveillant de la salle qui vous en donnera un autre exemplaire.

Sujet S1

BREVET DE TECHNICIEN COLLABORATEUR D'ARCHITECTE
B5 – MÉTRÉ – ÉTUDE DES COÛTS ET DES PRIX
DOSSIER SUJET

Le sujet porte sur le dossier étudié en projet : réalisation d'une maison individuelle dans l'Ouest de la France.

Vous disposez des documents techniques suivants :

- | | | | |
|--|--------------|-----------------|--------------|
| ➤ DT1 : Façades | Stade projet | Échelle réduite | (1 page A4) |
| ➤ DT2 : Coupes | Stade projet | Échelle réduite | (1 page A4) |
| ➤ DT3 : Plan du sous sol | Stade projet | Échelle réduite | (1 page A4) |
| ➤ DT4 : Plan du rez-de-chaussée | Stade projet | Échelle 1/100 | (1 page A3) |
| ➤ DT5 : Plan de toiture | Stade projet | Échelle réduite | (1 page A4) |
| ➤ DT6 : Principes de calcul de la SHOB | | | (2 pages A4) |
| ➤ DT7 : Surfaces des parties habitables et des surfaces annexes – Sous-sol | | | (1 page A4) |
| ➤ DT8 : Surfaces des parties habitables et des surfaces annexes – RDC | | | (1 page A4) |

Le sujet comporte deux parties indépendantes.

1^{ère} partie – CALCUL DE LA SHOB

10 points

En utilisant les données du document DT6, calculer sur feuille réponse DR1 la surface hors œuvre brute de la construction en distinguant :

- ✓ la SHOB du sous sol
- ✓ la SHOB du rez-de-chaussée
- ✓ la SHOB des toitures

2^{ème} partie – ESTIMATION RAPIDE DE LA CONSTRUCTION

10 points

L'architecte a réalisé au cours des dernières années 7 maisons individuelles de standing équivalent à celui du projet étudié.

Le tableau ci-dessous donne les surfaces des parties habitables et des parties annexes ainsi que les montants HT des 7 maisons. Sont considérés comme parties annexes les garages, caves, porches ou greniers.

Chantiers	Date	Surfaces		Montant HT en euros
		Habitations	Annexes	
n°1	juin 2001	135,4	35,0	180183,40
n°2	avr 2002	160,8	65,0	231678,11
n°3	sept 2002	120,5	45,8	189171,96
n°4	oct 2003	155,3	55,4	231394,92
n°5	févr 2004	180,7	70,6	294536,61
n°6	sept 2004	110,6	35,4	179941,67
n°7	juin 2005	145,5	64,0	235114,59

- 1 En utilisant l'index BT 01 dont les valeurs sont données dans le tableau ci-dessous, calculer sur document réponse DR2 les prix actualisés des maisons au mois de mai 2006. Les coefficients d'actualisation seront calculés avec 4 décimales.

3 points

INDEX BT 01	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
2000	570,6	573,2	576,1	576,7	577,8	579,1	579,7	580,7	583,5	584,0	584,3	584,5
2001	587,2	588,3	589,4	593,4	594,4	596,1	597,9	597,7	598,8	598,9	599,5	600,2
2002	604,6	605,6	608,7	611,9	612,1	612,6	616,9	617,3	619,5	620,2	619,6	621,5
2003	625,6	628,5	633,7	634,0	633,4	634,0	634,8	635,9	636,7	639,1	640,0	640,3
2004	648,8	653,1	664,8	671,2	674,6	674,6	675,0	678,7	678,9	682,7	680,7	682,4
2005	684,2	679,5	683,5	682,7	681,5	683,4	683,7	686,7	691,5	695,6	696,3	697,0
2006	707,2	709,8	713,7	717,3	721,6							

- 2 En utilisant les documents DT7 et DT8, calculer sur feuille réponse DR3, la surface des parties habitables et la surface des parties annexes du projet.

3 points

- 3 On admettra que le coût HT (C) se décompose de la façon suivante :

4 points

$$C = P1 S1 + P2 S2, \text{ avec } P2 = \frac{P1}{2}$$

S1 : surface des parties habitation

S2 : surface des parties annexes

P1 : coût HT au m² des parties habitables

P2 : coût HT au m² des parties annexes

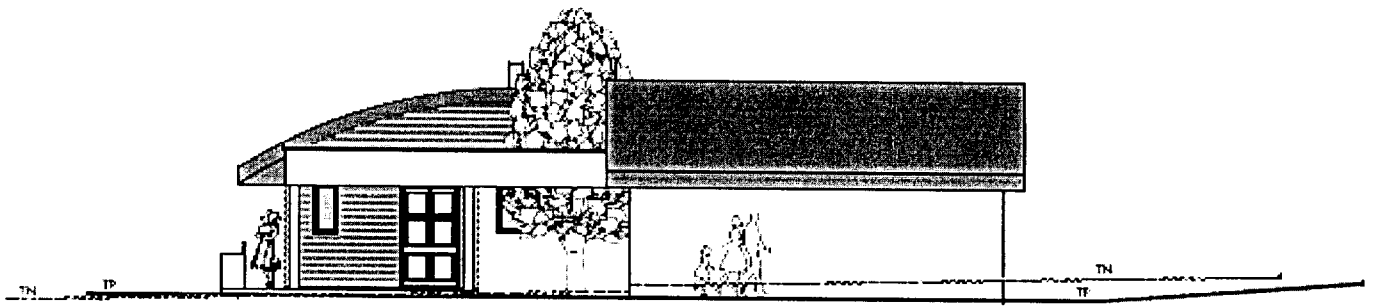
Calculer les coûts moyens au mètre carré, P1 et P2, à partir des données relatives aux 7 maisons.

En déduire pour le projet étudié :

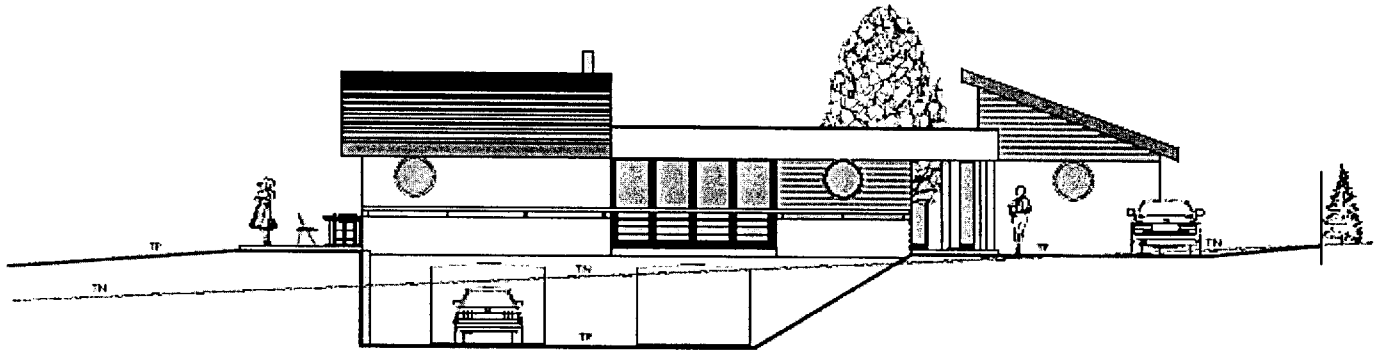
- ✓ le coût prévisionnel HT
- ✓ le coût prévisionnel TTC (taux de la TVA : 19,6 %)
- ✓ une fourchette du prix TTC à plus ou moins 3%.

Document technique DT1 à DT8

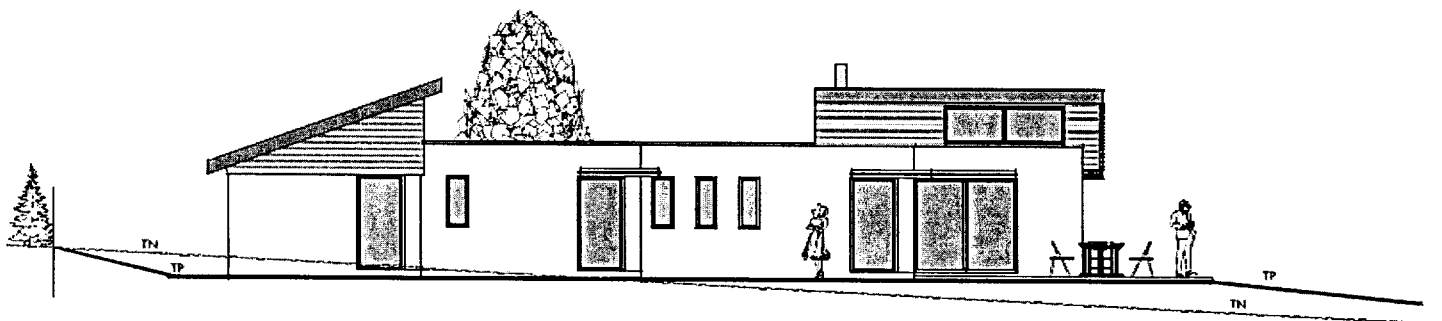
DT1 – Façades



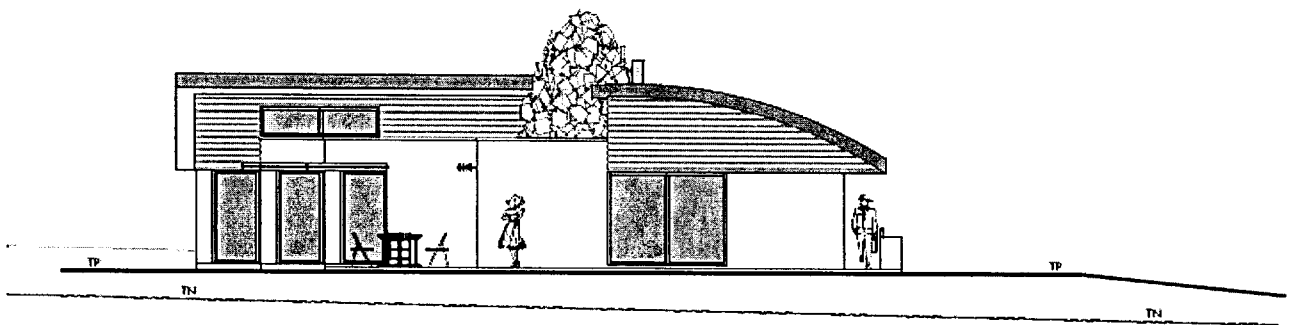
façade NORD



façade EST

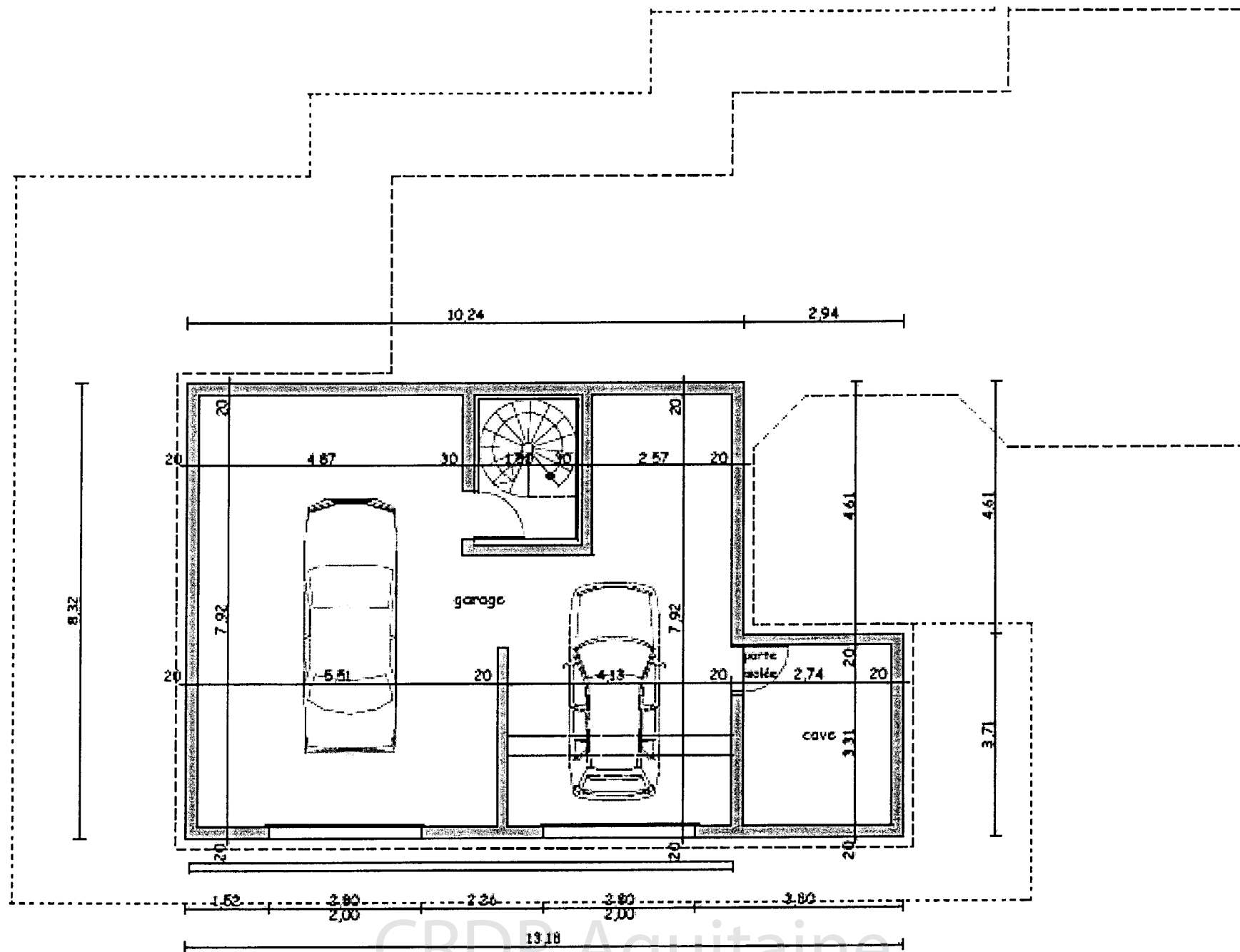


façade OUEST

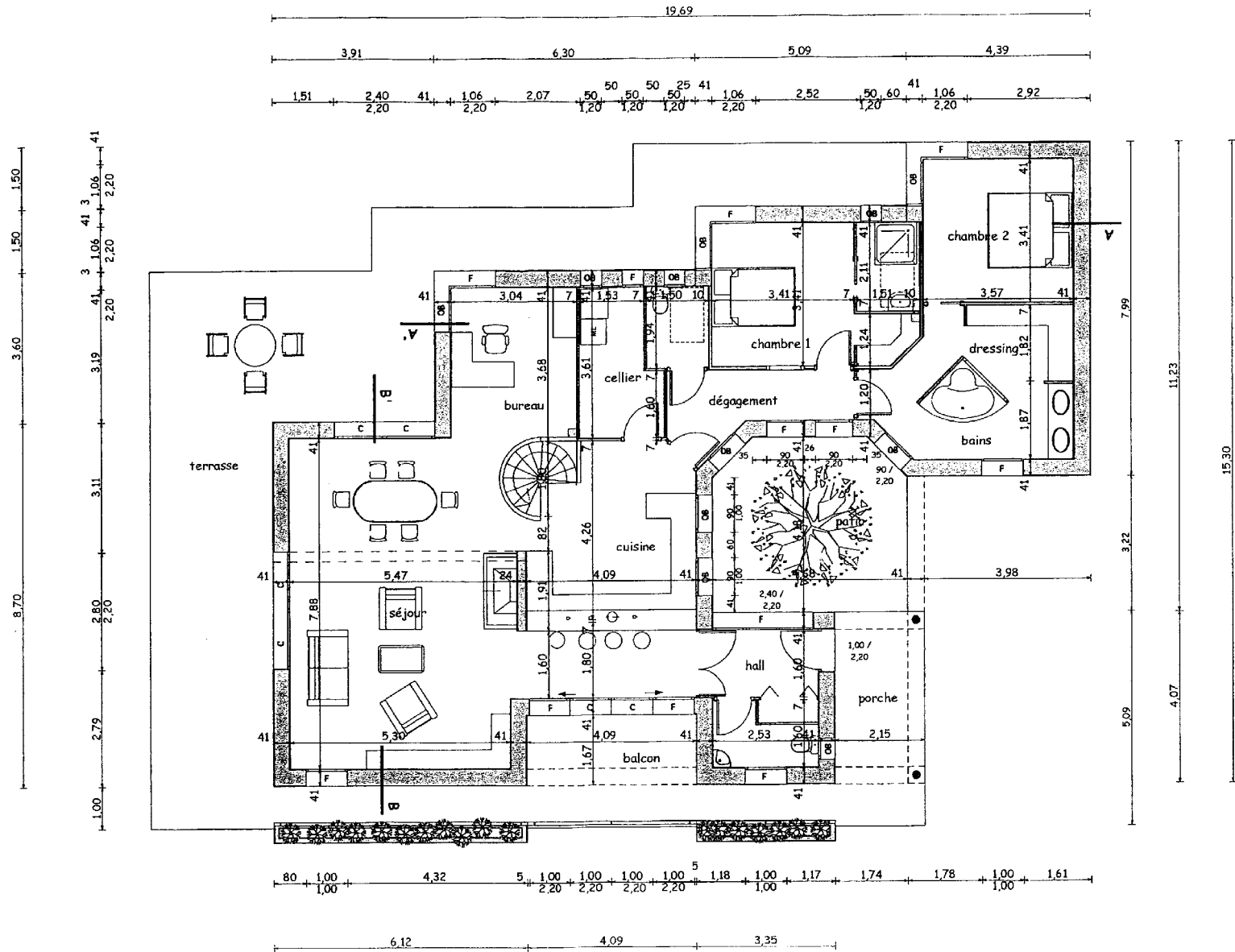


façade SUD

DT3 – Sous sol

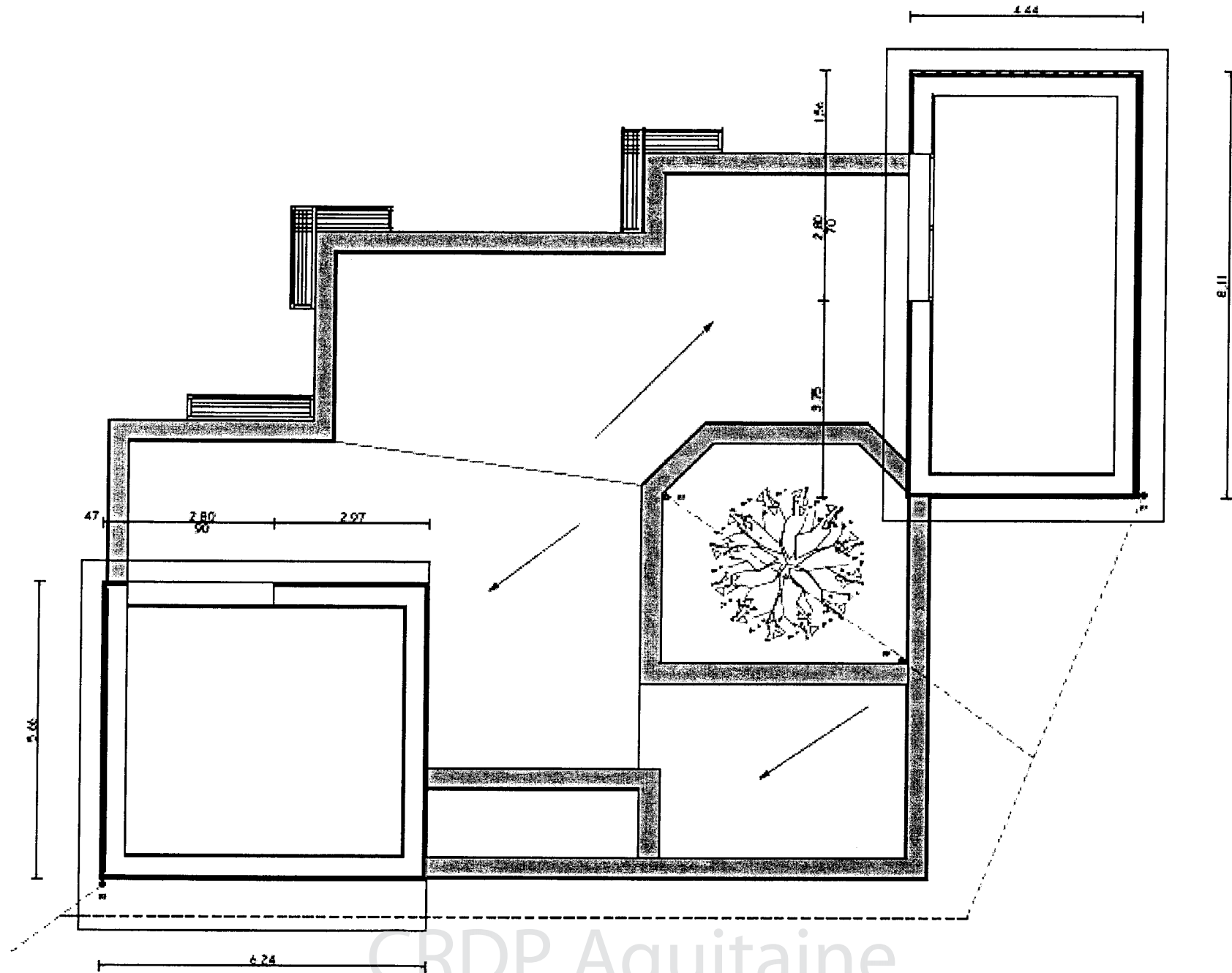


CRDP Aquitaine



CRDP Aquitaine

DT5 – Toiture



CRDP Aquitaine

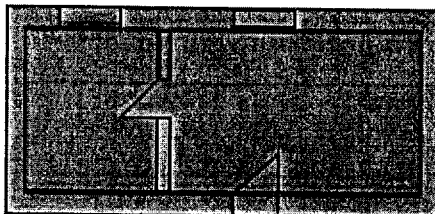
DT6 – CALCUL DE LA SHOB

LA SURFACE HORS OEUVRE BRUTE (S.H.O.B.)

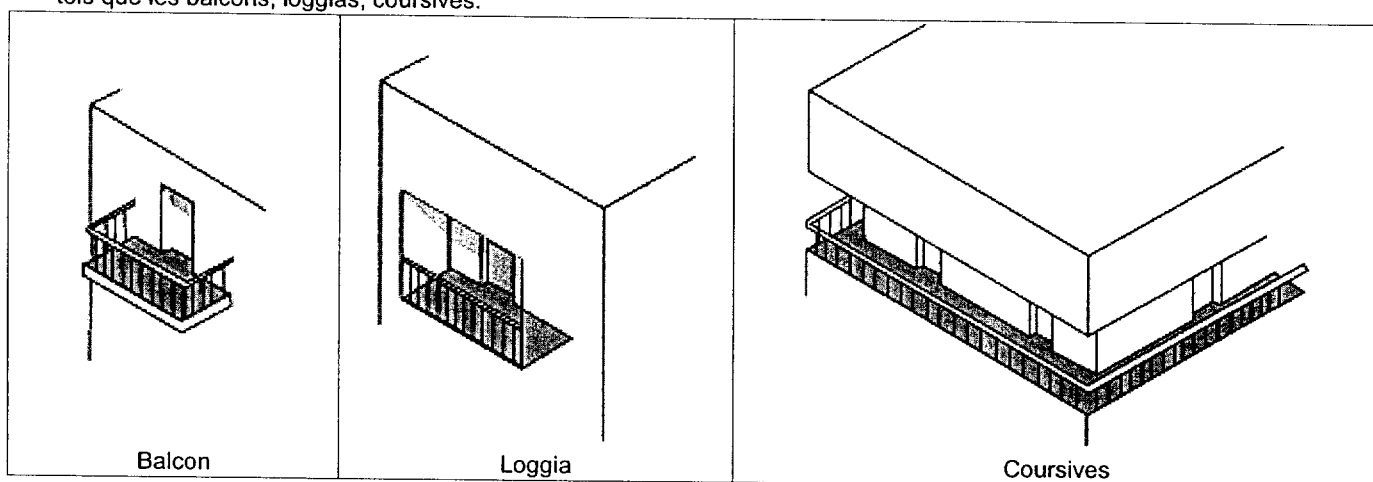
Le premier alinéa de l'article R. 112-2 du code de l'urbanisme dispose que: « la surface hors oeuvre brute d'une construction est égale à la somme des surfaces de plancher de chaque niveau de la construction. »

a) Éléments constitutifs de la S.H.O.B.

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

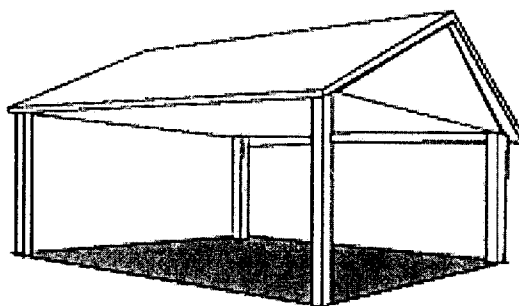


Elle doit donc être mesurée de manière à prendre en compte d'une part l'épaisseur de tous les murs (extérieurs et intérieurs, porteurs ou constituant de simples cloisonnements) et d'autre part tous les prolongements extérieurs d'un niveau tels que les balcons, loggias, coursives.

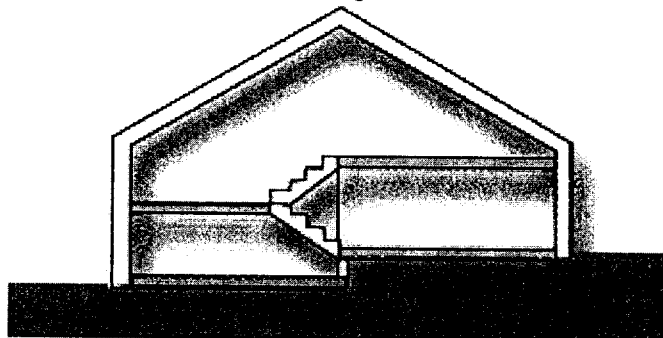


Ainsi définis, constituent de la S.H.O.B. les niveaux suivants

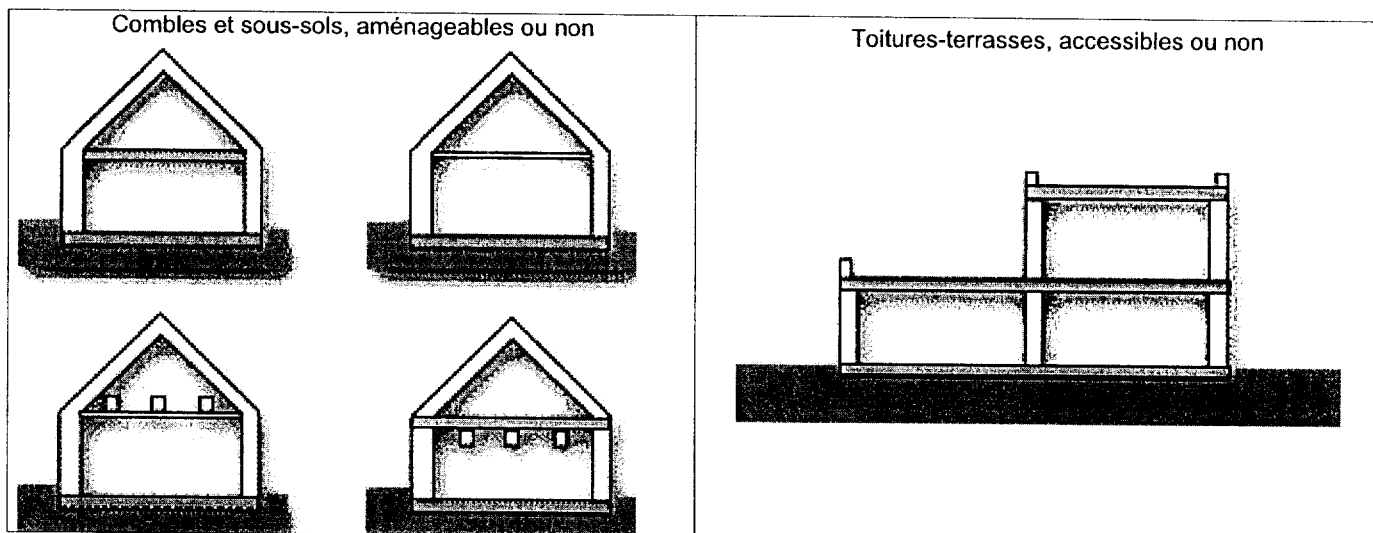
- ✓ les rez-de-chaussée et tous les étages (y compris ceux des constructions non fermées de murs telles que des hangars par exemple)



- ✓ tous les niveaux intermédiaires, tels que mezzanines et galeries



- ✓ les combles et les sous-sol, aménageables ou non; les toitures-terrasses, accessibles ou non.

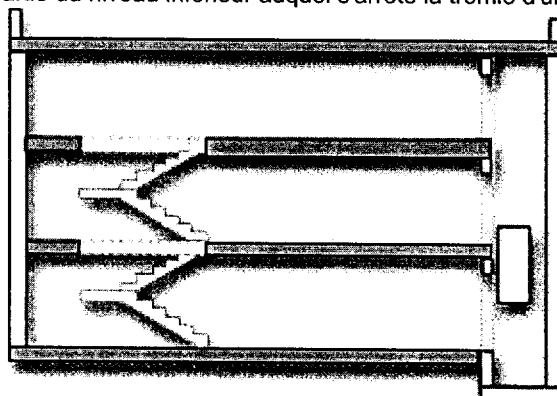


b) Eléments non constitutifs de S.H.O.B.

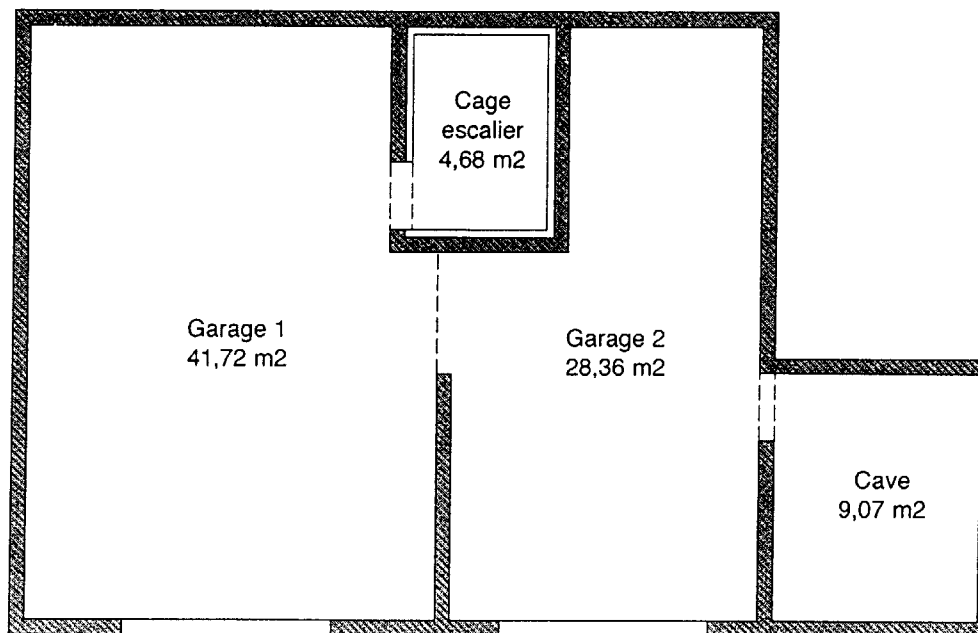
Par contre sont à exclure de la S.H.O.B

- ✓ 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 toiture 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.

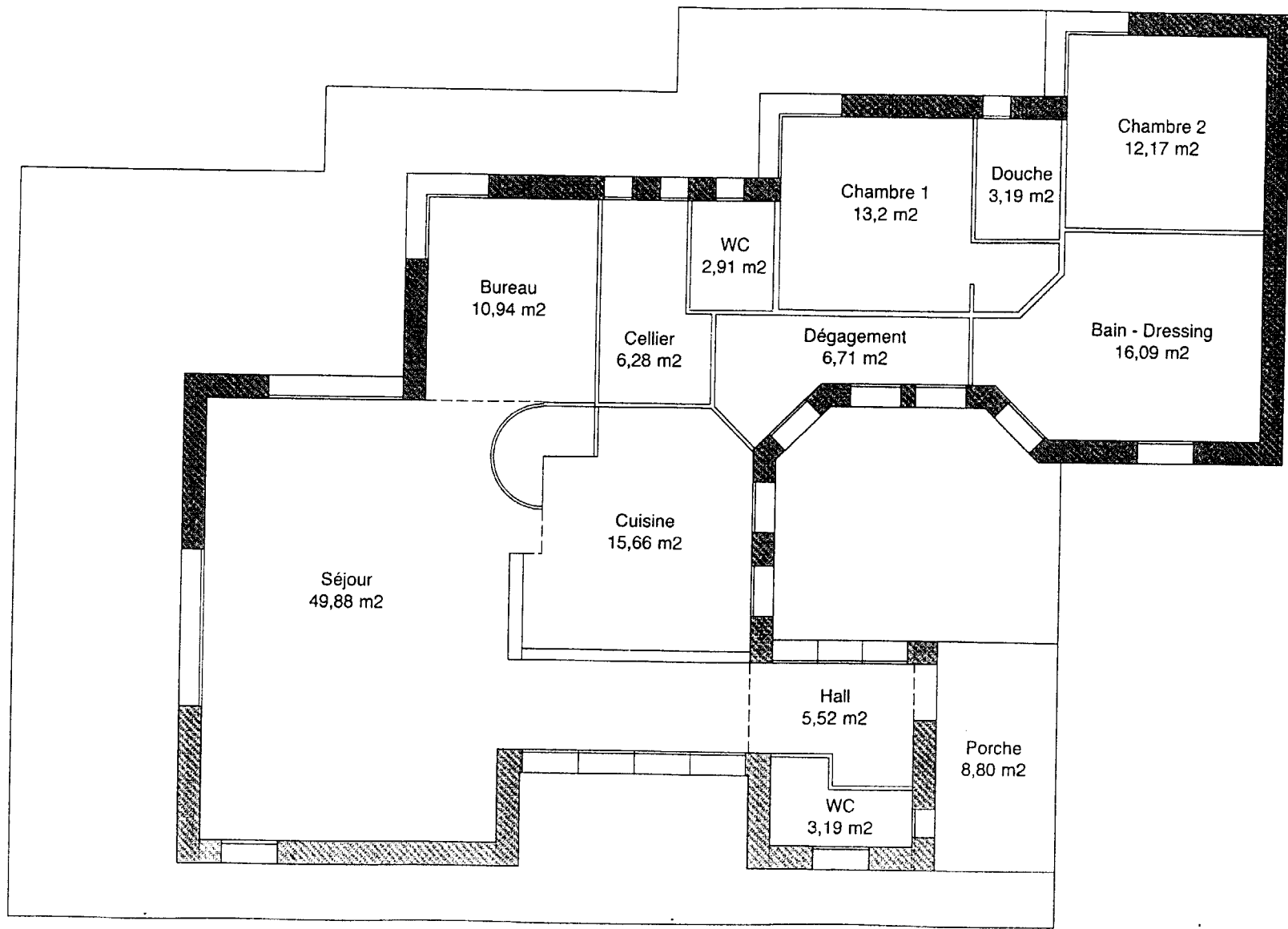
Ne constituent pas davantage des surfaces de plancher les marches d'escalier, les cabines d'ascenseur, et les rampes d'accès. En revanche, constitue de la surface hors oeuvre brute la partie du niveau inférieur servant d'emprise à un escalier, à une rampe d'accès, ou la partie du niveau inférieur auquel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



DT7 – SURFACES DES PARTIES HABITABLES ET DES SURFACES ANNEXES – SOUS-SOL



DT8 – SURFACES DES PARTIES HABITABLES ET DES SURFACES ANNEXES – REZ-DE-CHAUSSEE



Document réponse DR1 à DR3

Document réponse DR2

Index Mai 2006

721,6

Chantiers	Date	Surfaces		Montant HT en euros	Index BT 01o	Index BT 01	Coef. actualisation	Montant HT Actualisé
		Habitations	Annexes					
n°1	juin 2001	135,4	35,0	180183,40		721,6		
n°2	avr 2002	160,8	65,0	231678,11		721,6		
n°3	sept 2002	120,5	45,8	189171,96		721,6		
n°4	oct 2003	155,3	55,4	231394,92		721,6		
n°5	févr 2004	180,7	70,6	294536,61		721,6		
n°6	sept 2004	110,6	35,4	179941,67		721,6		
n°7	juin 2005	145,5	64,0	235114,59		721,6		
Total								

Document réponse DR3

SURFACES HABITABLES		
Pièces	Unité	Surfaces
Total habitable	m2	

SURFACES ANNEXES		
Pièces	Unité	Surfaces
Total annexes	m2	