

BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES

des Techniques de l'Architecture et de l'Habitat

EPREUVE EP 1 – ETUDES ET PREPARATION DE L'EXECUTION

DOCUMENTS TECHNIQUES

ACTIVITE 2

N° des Pages	Documents
DT8	Plan du rez de chaussée avec partie à étudier
DT9	Descriptif applicable à la descente de charges
DT10	Poutrelles HEB
DT11	Détails de la partie à traiter
DT12	Résistances superficielles
DT13	Plan du rez de chaussée avec parties à traiter

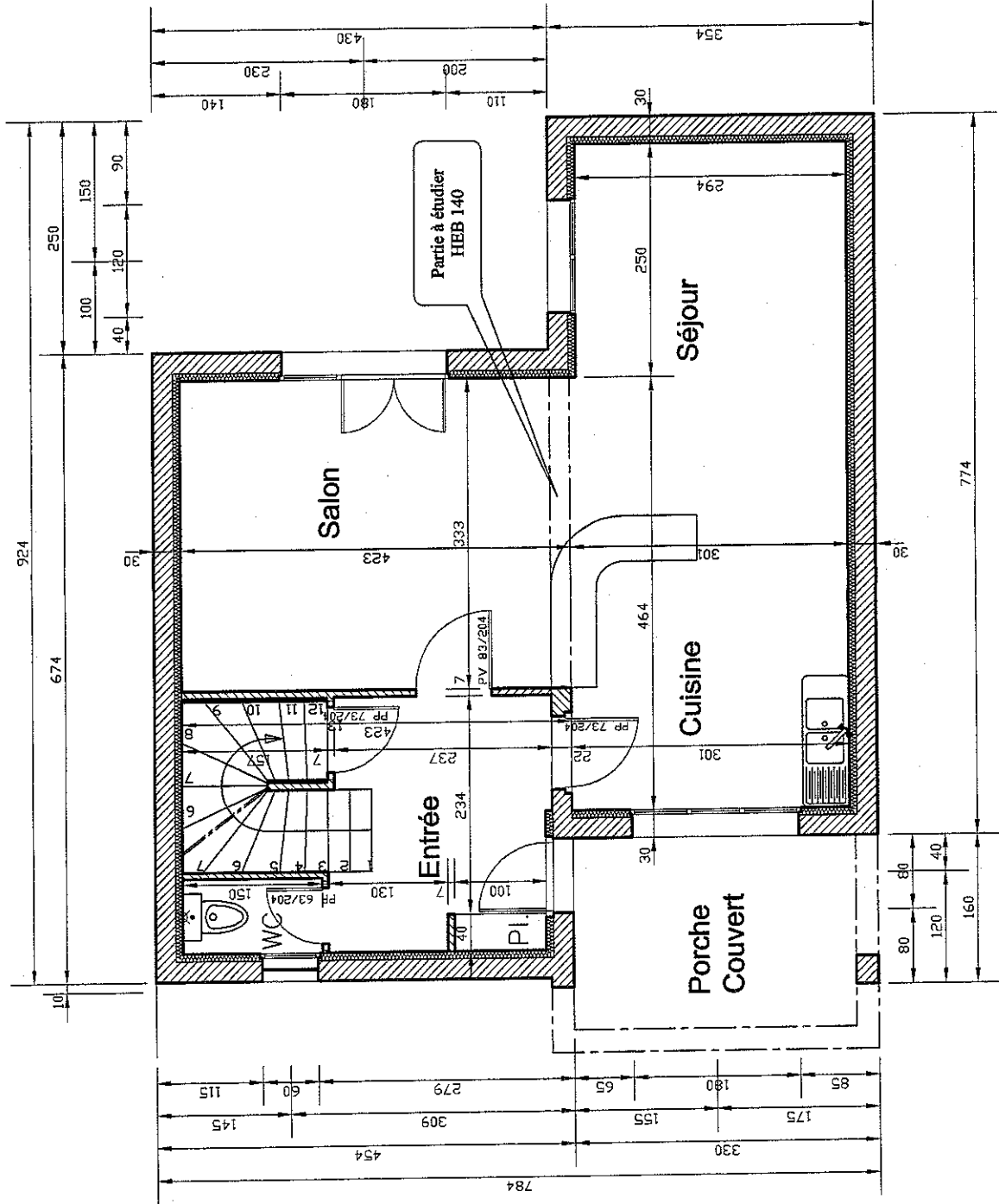
BEP DES TECHNIQUES DE L'ARCHITECTURE ET DE L'HABITAT

EPREUVE : EP.1

DUREE : 7 HEURES

COEFFICIENT : 6

EP 1
Etude n°5



REZ DE CHAUSSEE

Académie du Grand Est -- SESSION 2005	
BEP TAH	Document de travail DT 8
DURÉE : 7h	COEFFICIENT : 6
EPREUVE : EPI	

DESCRIPTIF APPLICABLE A LA DESCENTE DE CHARGES

L'architecte prévoit une cuisine américaine. Pour cela il décide de remplacer la poutre P1 en b.a. séparative salon/séjour en HEB « habillée de bois ».

A. Charges permanentes

1. Plancher :

1.1. Plancher nervuré à poutrelles préfabriquées avec entrevous en béton.

Entre-axe 60 cm , dimension 20 + 4 cm

$$G = 310 \text{ daN/m}^2$$

1.2. Chaînage béton-acier

Dimension : 20 x 8 cm

Poids volumique du béton armé : 25 000 N/m³

1.3. Isolant polystyrène (40 mm) G = négligeable

1.4. Chape béton (50 mm)

$$G = 110 \text{ daN/m}^2$$

1.5. Carrelage grés cérame (10 mm)

$$G = 22 \text{ daN/m}^2$$

2. Poutre HEB 140

$$G = 33,70 \text{ daN/ml}$$

$$\sigma_{\text{admissible}} = 240 \text{ MPa}$$

L'habillage « de bois » de la poutre est négligeable

B. Charges d'exploitation

$$\text{Chambre / Dégagement} = 150 \text{ daN/m}^2$$

Pondération :

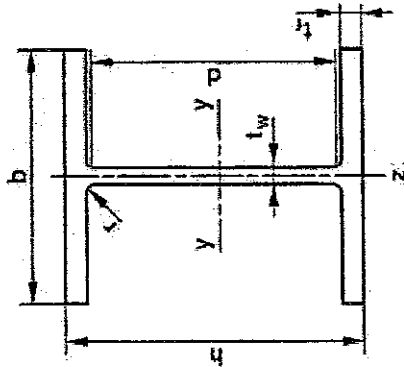
$$p = 4/3 G + 3/2 Q$$

DT 9

Académie du Grand Est - SESSION 2005		
B.E.P. des Techniques de l'Architecture et de l'Habitat	EPREUVE: EP1	DOSSIER ETUDES
DUREE: 7 HEURES	COEFFICIENT:6	

POUTRELLES HEB

HEA 100 à 600



NF A 45-201

Les notations entre parenthèses correspondent aux anciennes désignations.

	Dimensions						Masse par mètre P kg/m	Aire de la section A cm ²	Surface de peinture m ² /m	Caractéristiques de calcul										
	h (h)	b (b)	t _v (t)	t _f (t)	r (r)	d (d)				I _y (I _y) cm ⁴	W _{el,y} (W _{el,y}) cm ³	I _y (I _y) cm ⁴	W _{el,y} (W _{el,y}) cm ³	A _{we} cm ²	I _z (I _z) cm ⁴	W _{el,z} (W _{el,z}) cm ³	I _x (I _x) cm ⁴	W _{pl,x} cm ³	A _{wy} cm ²	
HEB 100	100	100	6,0	10	12	56	20,4	26,0	0,567	27,76	449,5	89,9	4,16	104,2	9,0	176,2	30,4	2,53	51,4	21,1
HEB 120	120	120	6,5	11	12	74	26,7	34,0	0,696	25,71	664,4	144,1	5,04	165,2	11,0	317,4	52,9	3,06	81,0	27,6
HEB 140	140	140	7,0	12	12	82	33,7	43,0	0,805	23,89	1 509,2	215,6	5,93	246,4	13,1	519,5	76,5	3,58	119,8	34,9
HEB 160	160	160	8,0	13	15	104	42,6	54,3	0,918	21,56	2 492,0	311,5	6,78	354,0	17,6	899,0	111,1	4,06	170,0	43,4
HEB 180	180	180	8,5	14	15	122	51,2	65,3	1,037	20,25	3 831,1	425,7	7,66	481,4	20,2	1 362,6	161,4	4,57	231,0	52,4
HEB 200	200	200	9,0	15	18	134	61,3	78,1	1,151	18,78	5 696,2	599,6	8,54	642,5	24,8	2 002,9	200,3	5,06	305,8	62,4
HEB 220	220	220	9,5	16	18	152	71,5	91,0	1,270	17,77	8 091,0	735,5	9,43	827,0	27,9	2 842,7	259,4	5,59	393,9	73,0
HEB 240	240	240	10,0	17	21	164	83,2	105,0	1,384	16,63	11 259,3	936,3	10,31	1 063,1	33,2	3 921,9	326,8	6,06	498,4	84,7
HEB 260	260	260	10,0	17,5	24	177	93,0	113,4	1,499	15,12	14 919	1 167,6	11,22	1 282,9	37,6	5 134,0	394,9	6,58	602,2	94,4
HEB 280	280	280	10,5	18	24	196	103,1	131,4	1,618	15,89	19 270	1 376,4	12,11	1 534,4	41,1	6 593,7	471,9	7,06	717,6	104,4
HEB 300	300	300	11,0	19	27	206	117,0	149,1	1,732	14,80	25 166	1 677,7	12,99	1 868,7	47,4	8 582,1	570,8	7,58	870,1	118,2
HEB 320	320	300	11,5	20,5	27	225	126,7	161,3	1,771	13,99	30 823	1 926,5	13,82	2 149,2	51,8	9 237,7	615,8	7,57	938,1	127,4
HEB 340	340	300	12,0	21,5	27	243	134,2	170,9	1,810	13,49	36 656	2 156,3	14,65	2 408,1	56,1	9 698,5	646,9	7,53	985,7	133,7
HEB 360	360	300	12,5	22,5	27	261	141,8	183,6	1,848	13,04	43 183	2 399,6	15,46	2 658,0	60,6	10 139,4	676,0	7,49	1 032,6	139,9
HEB 400	400	300	13,5	24	27	298	155,3	197,8	1,927	12,41	57 680	2 894,0	17,08	3 231,7	70,0	10 816,5	721,1	7,40	1 104,0	146,6
HEB 450	450	300	14,0	26	27	344	171,1	218,0	2,026	11,64	79 868	3 550,6	18,14	3 932,4	79,7	11 718,4	781,2	7,33	1 197,7	161,7
HEB 500	500	300	14,5	28	27	390	187,3	233,9	2,125	11,34	107 176	4 267,0	21,19	4 814,8	89,8	12 620,6	841,4	7,27	1 291,6	174,0
HEB 550	550	300	15,0	29	27	438	199,4	251,1	2,224	11,15	136 691	4 970,6	22,20	5 590,6	100,1	13 073,2	871,5	7,17	1 341,1	180,3
HEB 600	600	300	15,5	30	27	486	211,9	270,0	2,323	10,86	171 041	6 701,4	23,17	6 425,1	110,8	13 526,1	911,7	7,08	1 391,1	186,6

DT 10

Académie du Grand Est - SESSION 2005

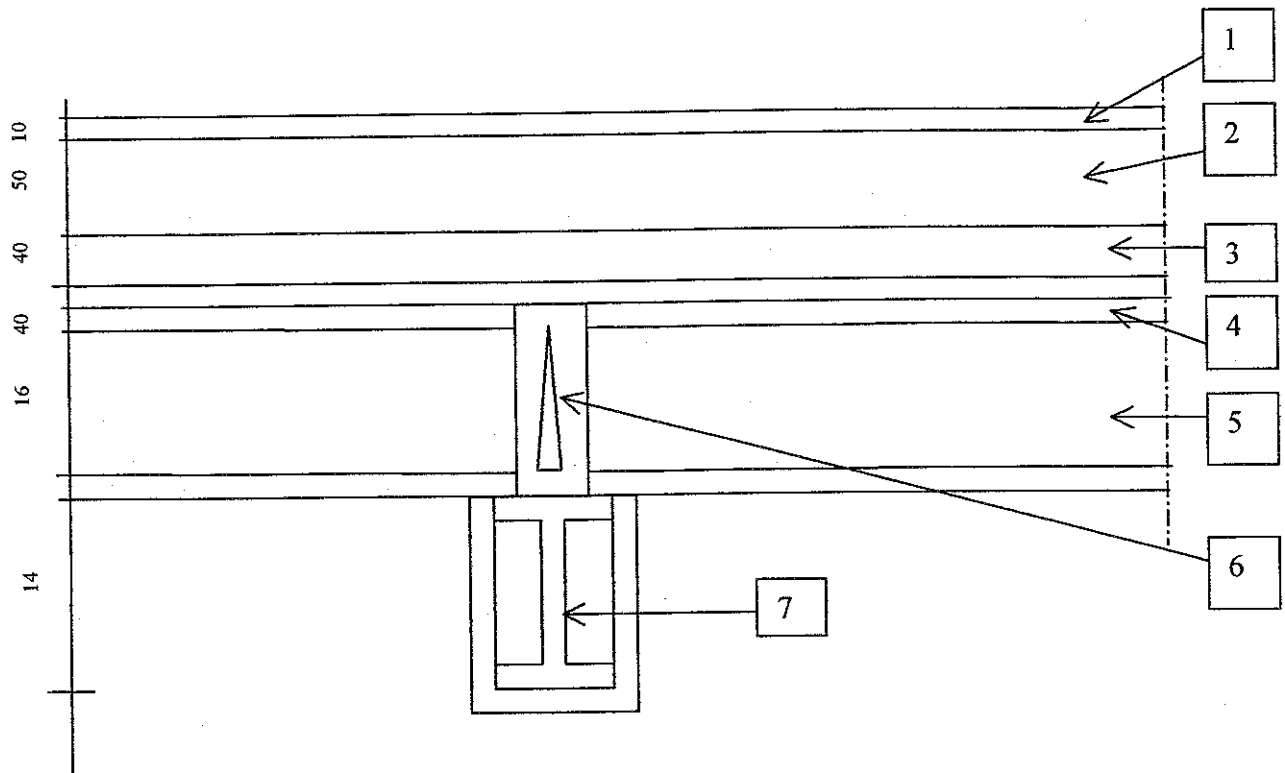
B.E.P. des Techniques de l'Architecture et de l'Habitat

EPREUVE: EP1

DOSSIER ETUDES

DUREE: 7 HEURES

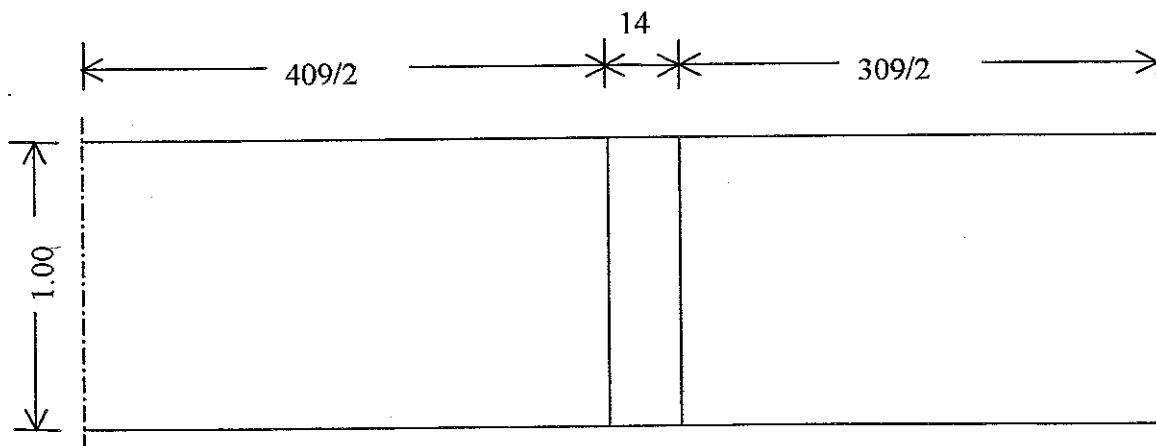
COEFFICIENT:6



1 :Carrelage
 2 :Chape
 3 :Isolant

4 :Entrevous-béton
 5 :Poutrelle préfabriquée
 6 :Chaînage

7 : HEB 140



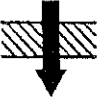


Surface reprise par la poutre

DT 11

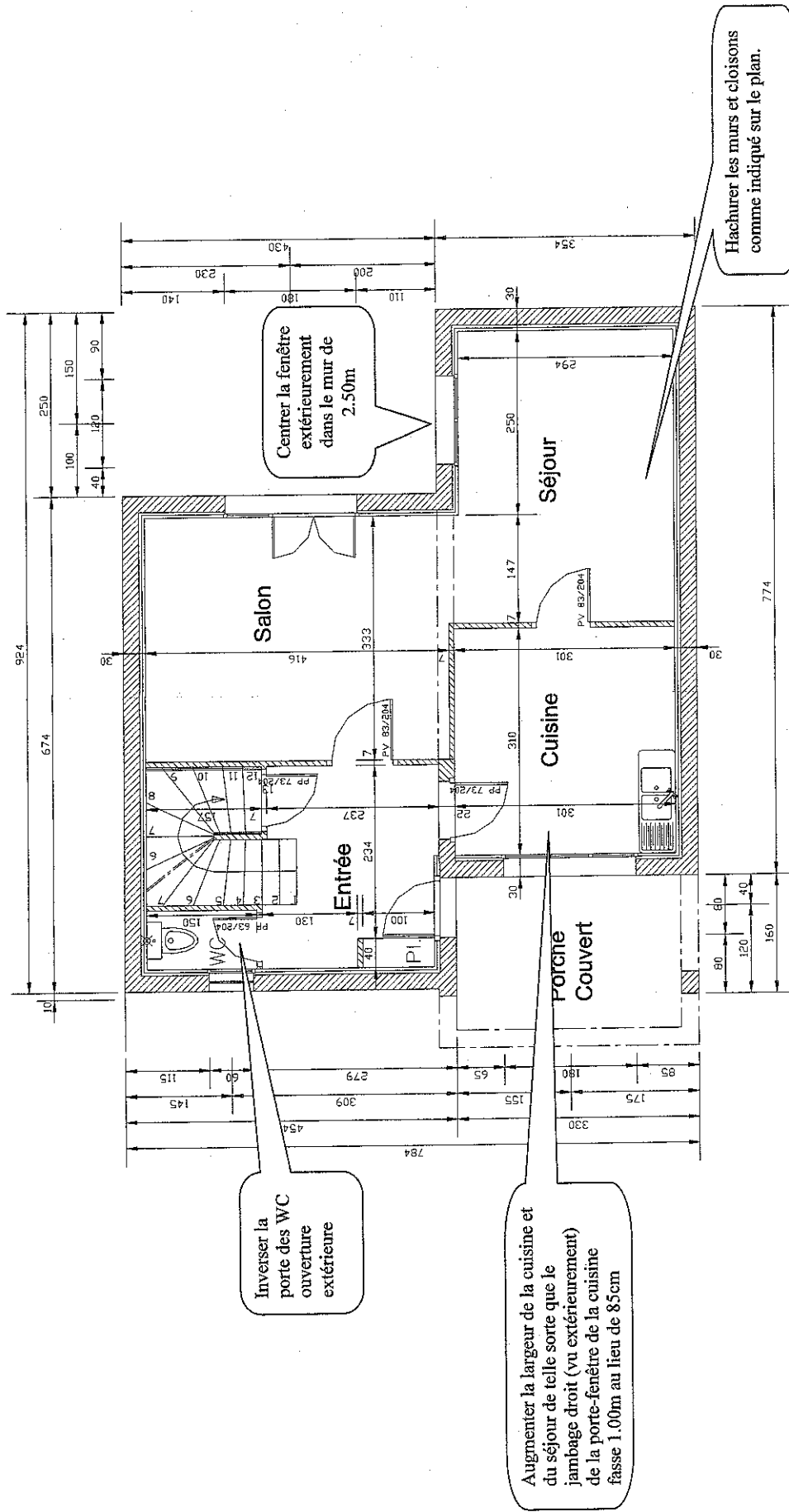
Académie du Grand Est - SESSION 2005		
B.E.P. des Techniques de l'Architecture et de l'Habitat	EPREUVE: EP1	DOSSIER ETUDES
DUREE: 7 HEURES	COEFFICIENT:6	

RESISTANCES SUPERFICIELLES

VALEURS DES RÉSISTANCES SUPERFICIELLES ($m^2 \cdot K/W$)							
Croquis	Sens du flux	Paroi en contact avec					
		■ Extérieur ■ un passage ouvert ■ un local couvert			■ un local non chauffé ■ un comble ■ un vide sanitaire		
		R_{si}	R_{se}	$R_{si} + R_{se}$	R_{si}	R_{se}	$R_{si} + R_{se}$
	Horizontal	0,13	0,04	0,17	0,13	0,13	0,26
	Ascendant	0,10	0,04	0,14	0,10	0,10	0,20
	Descendant	0,17	0,04	0,21	0,17	0,17	0,34

DT 12

Académie du Grand Est - SESSION 2005	
B.E.P. des Techniques de l'Architecture et de l'Habitat EPREUVE: EP1	DOSSIER ETUDES
DUREE: 7h	COEFFICIENT:6



REZ DE CHAUSSEE

Académie du Grand Est - SESSION 2005		
BEP TAH	EPREUVE : EPI	Document de Travail
DUREE : 7h	COEFFICIENT : 6	

Représenter les appareils sanitaires comme sur le plan dans le calque correspondant.

Vérifier la cotation.

Imprimer le dessin à l'échelle 0.02 sur un format A3 horizontal (cadre 15mm).

Noter en bas à droite les modifications apportées au dessin.