

E5 – ETUDE DE FABRICATION OU DE MISE EN ŒUVRE**U5.1 SOUS-EPREUVE : PREPARATION*****Durée : 3 heures******Coefficient : 2***

⇒ CALCULATRICE AUTORISEE

Ce dossier comprend

- | | |
|----------------------|----------------------|
| - Texte de l'épreuve | page1 à 4 |
| - Dossier technique | Documents DT1 à DT10 |
| - Documents réponses | DR1 - DR2 |

Barème d'évaluation et temps conseillés :

- | | | |
|------------------------------|--------|----------|
| - Lecture du sujet | 15 min | |
| - Calcul du déboursé matière | 40 min | 7 points |
| - Planification | 90 min | 8 points |
| - Capabilité machine | 35 min | 5 points |

Les 3 parties du sujets sont indépendantes et à traiter sur 3 copies séparées**AUCUN DOCUMENT AUTORISE**

E5 – ETUDE DE FABRICATION OU DE MISE EN ŒUVRE**U5.1 SOUS-EPREUVE : PREPARATION***Durée : 3 heures**Coefficient : 2***MAISON À OSSATURE BOIS**

⇒ CALCULATRICE AUTORISÉE

Ce dossier comprend

- | | |
|----------------------|----------------------|
| - Texte de l'épreuve | page1 à 4 |
| - Dossier technique | Documents DT1 à DT10 |
| - Documents réponses | DR1 - DR2 |

Barème d'évaluation et temps conseillés :

- | | | |
|------------------------------|--------|----------|
| - Lecture du sujet | 15 min | |
| - Calcul du déboursé matière | 40 min | 7 points |
| - Planification | 90 min | 8 points |
| - Capabilité machine | 35 min | 5 points |

Les 3 parties du sujets sont indépendantes et à traiter sur 3 copies séparées**AUCUN DOCUMENT AUTORISÉ**

Maison à Ossature Bois

Présentation du dossier :

Une entreprise de fabrication de maison à ossature bois vient d'acheter des tables de montage de parois à ossature bois. Chaque paroi est composée de :

- une ossature en bois massif clouée,
- un voile travaillant en OSB3 agrafé sur l'ossature,
- un pare pluie,
- un litelage,
- un bardage en lames peintes type Canexel.

Descriptif de l'ouvrage : L'étude portera uniquement sur la fabrication des parois d'ossature du rez de chaussée d'une maison individuelle.

- Les parois :
 - Toutes les pièces en bois massif d'ossature sont en sapin ou épicéa de pays. Elles sont commandées aux sections rabotées de 97mm x 50 mm. L'assemblage des montants et des traverses d'ossature est réalisé par deux pointes annelées de 90 mm. Les lisses hautes et les semelles ont pour section rabotée 97 x 36 mm.
 - Les montants supplémentaires de reprise de charge sont cloués sur les autres montants par pointes annelées de 90 mm.
 - A la base de chaque montant entourant une ouverture, une équerre renforce la structure.
 - Le voile travaillant est en OSB3 de 10 mm d'épaisseur agrafé sur l'ossature (dimensions du panneau 2600 mm x 1196 mm). L'entraxe des agrafes est de 150 mm sur les rives du panneau et de 300 mm sur les montants et traverses intermédiaires.
 - Un pare pluie de mur est agrafé sur le panneau OSB3.
 - Les liteaux sont fixés, tous les 600 mm, à l'aplomb des montants d'ossature, par des agrafes de 64 mm.
 - Du bardage de type Canexel est cloué par pointes annelées galvanisées de 45 mm.
- Sur chantier :
 - La maison sera assemblée sur une dalle sur terre-plein.
 - Une semelle est posée sur feutre bitumineux 36S largeur 200 mm sur la dalle à l'aide de goujons d'ancrage galvanisés de 8 mm x 120 mm.
 - Les parois sont mises en place par des pointes annelées de 90 mm puis assemblées entre elles et sur la semelle par des vis à bois zinguées de type Torx de 6 mm x 120 mm.

➤ **1- Calcul du déboursé matière :**

- ✓ 1-1. A partir du plan de la paroi PF8 définie sur le document technique DT8, déterminer le quantitatif de toutes les pièces massives de l'ossature de la paroi PF8.
- ✓ 1-2. Etablir le document de synthèse du calepinage des panneaux OSB3 nécessaires à la fabrication de toutes les parois du rez de chaussée. Les ouvertures pour les fenêtres seront réalisées après agrafage des panneaux sur l'ossature.

Remarque : donner les regroupements, exemple : pièce réf 1012 + pièce réf 670.

- ✓ 1-3. A partir du quantitatif des bois d'ossature donné sur le document technique DT10 et de celui de la paroi PF8 calculé à la question 1-1, à partir du calepinage des panneaux réalisé à la question 1-2, calculer le déboursé matière bois massif et des panneaux OSB des murs extérieurs du rez de chaussée de cette maison à ossature bois.

Remarques :

- Bois massif Prix HT au m³ : 450 €
- Rendement : 90% sur le débit
- Prix du panneau OSB3 HT : 16,50 €

➤ **2- Planification:**

Rep.	Désignation des opérations	Antériorités	Durée ou temps unitaire	Unité	Equipes
A	Réception des ouvrages de maçonnerie	-	400	/	EQ3
B	Installation du chantier	A	200	/	EQ3
C	Usinage des bois d'ossature, de fermettes et des panneaux	-	800	/	EQ2
D	Montage des parois à l'atelier	C	2400	/	EQ2
E	Livraisons et déchargement	B-D	200	/	EQ3
F	Fixation des semelles	E	25	ml	EQ1
G	Levage des parois (rez de chaussée) + fixation	F	75	ml	EQ1
H	Pose du solivage du plancher avec revêtement	G	50	m ²	EQ1
I	Levage des parois (étage) + fixation	H	6000	/	EQ1
J	Pose des fermettes	I	10	m ² au sol	EQ1
K	Pose des menuiseries extérieures sur pré cadre	I	100	A l'unité	EQ2
L	Pose de l'isolation et doublage intérieur	K-J	50	ml au sol	EQ2
M	Finitions intérieures et extérieures	L	1600	/	EQ3

Remarques :

- Les temps sont donnés en centièmes d'heure
- ✓ 2-1. A partir des documents DT1 et DT2, calculer la durée des tâches F, G, H, J, K et L en fonction des temps unitaires donnés.
- ✓ 2-2. Pour une situation équivalente, la durée des tâches est de :
- F : 1700 ch
 - G : 4000 ch
 - H : 5500 ch
 - J : 1000 ch
 - K : 1200 ch
 - L : 3200 ch
- Remarque:* ch = centième d'heure.
- ⇒ 2-2.1. Tracer le réseau PERT ou Potentiel pour le montage d'une maison.
- ⇒ 2-2.2. Calculer les dates de début au plus tôt et au plus tard.
- ⇒ 2-2.3. Rechercher le chemin critique
- ✓ 2-3. Tracer sur le document DR1 le diagramme de GANTT du montage d'une maison au plus tôt. Faire apparaître le chemin critique et les marges libres.
- ✓ 2-4. En vous basant sur le diagramme de GANTT précédent, **ébaucher** sur le document réponse DR2 la planification du montage de deux maisons en tenant compte des équipes (les équipes ne sont pas polyvalentes). Se limiter aux 8 premières tâches.

➤ 3- Capabilité machine:

Lors de l'assemblage des parois, il est apparu que la longueur des montants d'ossature n'est pas satisfaisante. Le chef d'atelier veut connaître la capabilité de la scie double. L'opérateur prélève 50 pièces dont les cotes sont indiquées dans le tableau ci-dessous. La dimension étant fixée par le bureau d'étude à 2348 ± 1 mm.

- ✓ 3-1. Tracer l'histogramme d'après les valeurs relevées.
- ✓ 3-2. Calculer la moyenne et l'écart type (σ).
- ✓ 3-3. Calculer la dispersion aléatoire (on considérera la dispersion systématique nulle).
- ✓ 3-4. Calculer les capabilités de la machine C_m et C_{mk} .

On donne

$$C_m = IT / (6 \cdot \sigma)$$

$$C_{mk} = \text{MIN}(C_{mki}, C_{mks})$$

$$C_{mki} = (T_s - \bar{X}) / (3 \cdot \sigma)$$

$$C_{mks} = (\bar{X} - T_i) / (3 \cdot \sigma)$$

- ✓ 3-5. Analyser les résultats.

Données :

Tableau de relevés de mesures

2348,5	2349	2347,5	2348,8	2347,2
2348,5	2348	2349	2347,1	2347,6
2348,2	2348,1	2347,8	2347,5	2348,8
2349	2348,7	2347,8	2347,2	2349
2347,7	2348,1	2348,3	2347,8	2348,6
2347,5	2349,1	2348,5	2347,7	2348
2348,2	2346,5	2346,8	2347,6	2348,2
2348,6	2347,8	2349	2347,8	2347,6
2347,6	2348	2348,5	2349	2348,3
2349,5	2348,8	2348,6	2347,8	2347,2

E5 – ÉTUDE DE FABRICATION ET DE MISE EN ŒUVRE

U5.1 SOUS-ÉPREUVE : PRÉPARATION

Durée : 3 heures

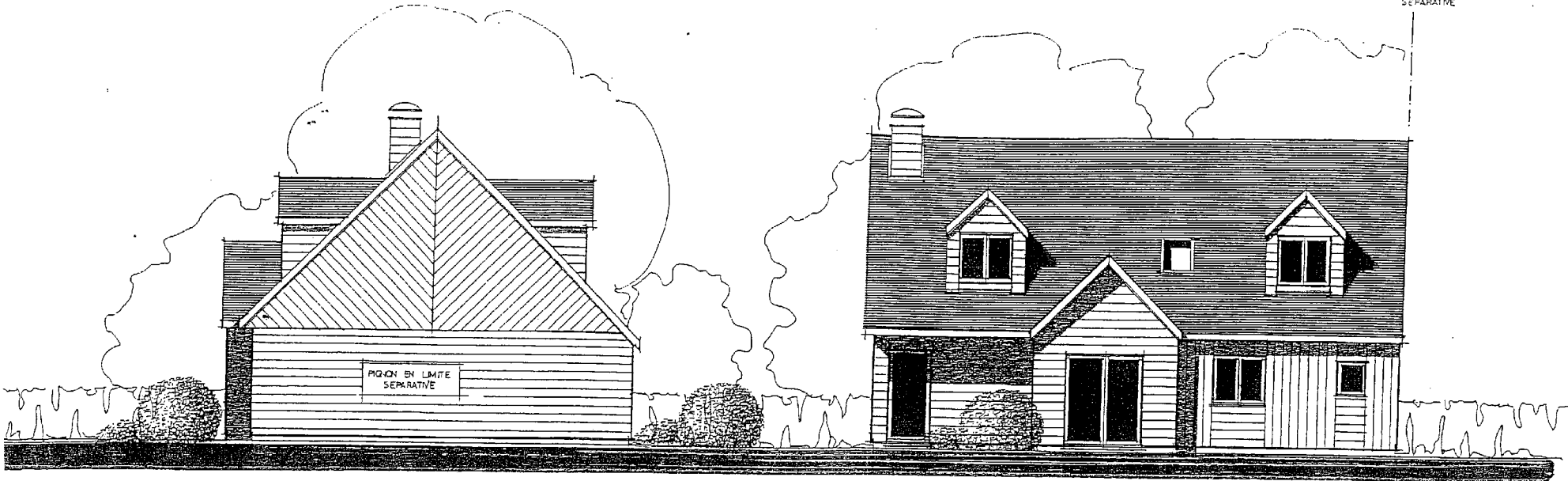
Coefficient : 2

MAISON À OSSATURE BOIS

DOSSIER TECHNIQUE

- Document technique DT1 : Plans des façades.
- Document technique DT2 : Implantation des semelles.
- Document technique DT3 : Panneau PF1.
- Document technique DT4 : Panneaux PF2, PF3 et PF4.
- Document technique DT5 : Panneau PF4.
- Document technique DT6 : Panneau PF6.
- Document technique DT7 : Panneau PF7.
- Document technique DT8 : Panneaux PF8 et PF9.
- Document technique DT9 : Panneau PF10.
- Document technique DT10 : Quantitatif des bois d'ossature.

LIMITE SEPARATIVE



pignon est

facade sud

LIMITE SEPARATIVE



ACCES GARAGE

ACCES HABITATION
POCHE ENTREE

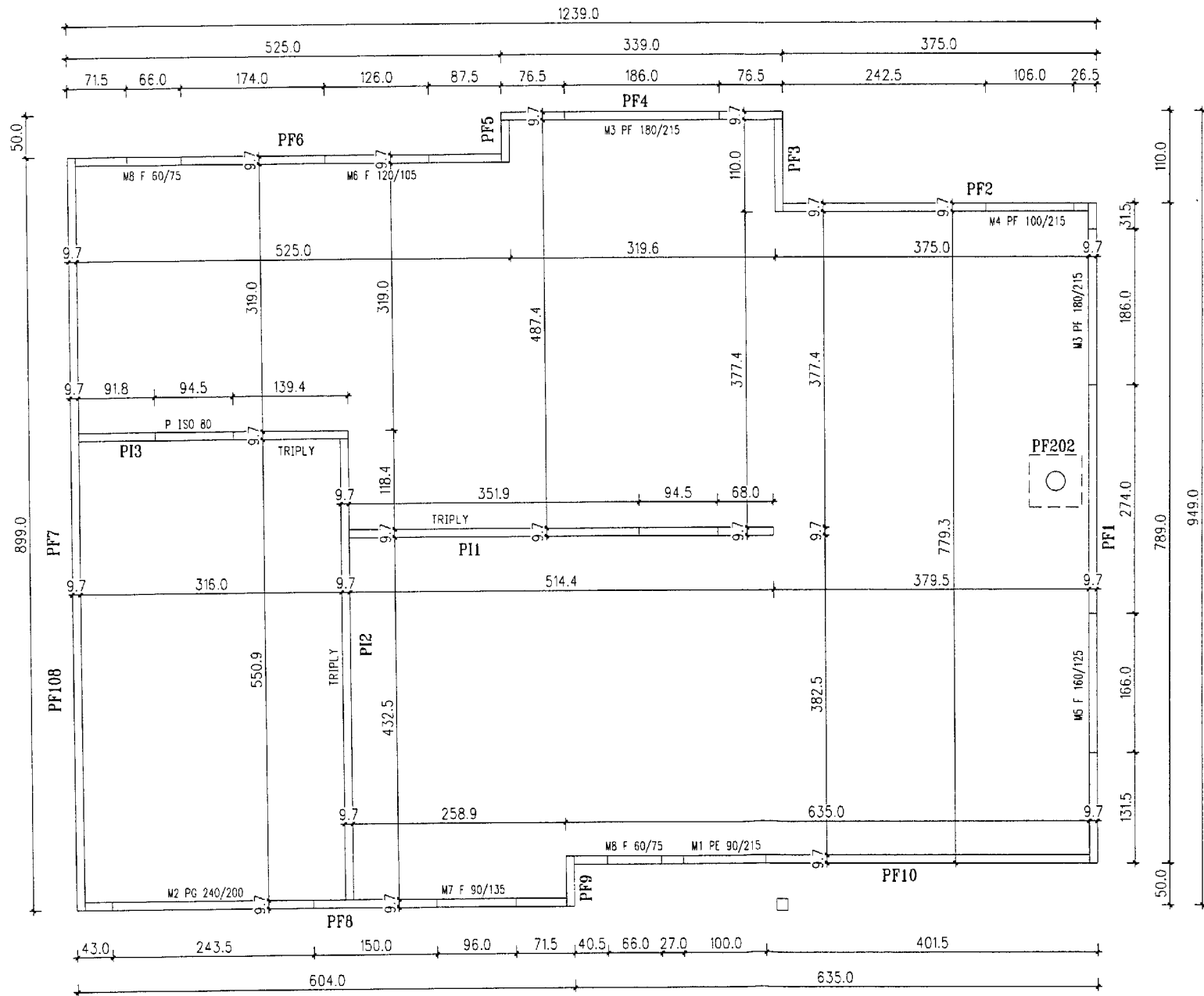
LIMITE DE PROPRIETE

facade nord



pignon ouest

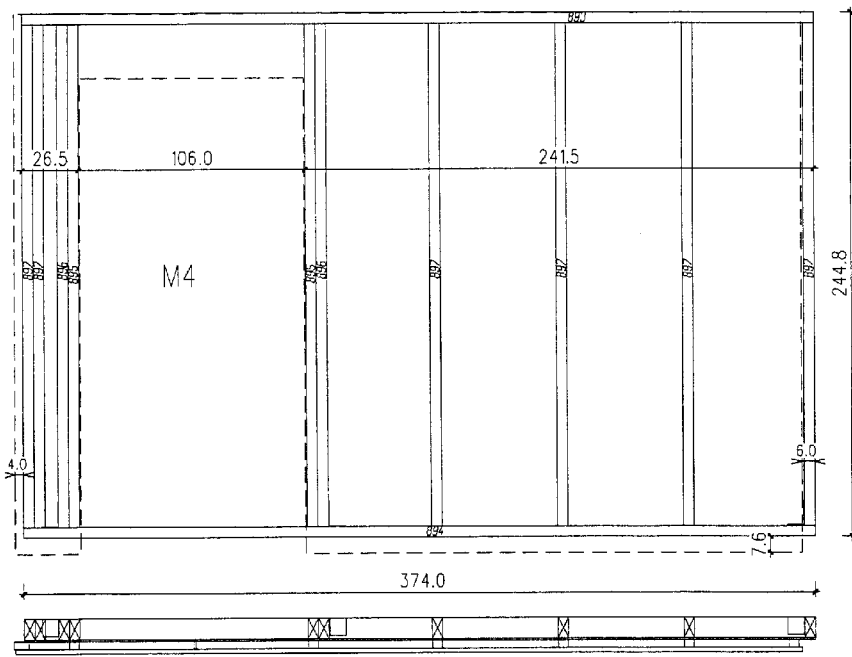
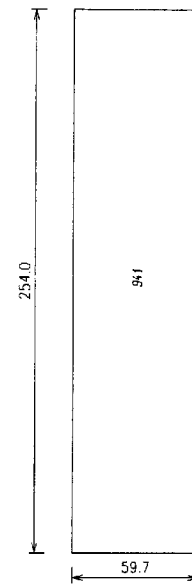
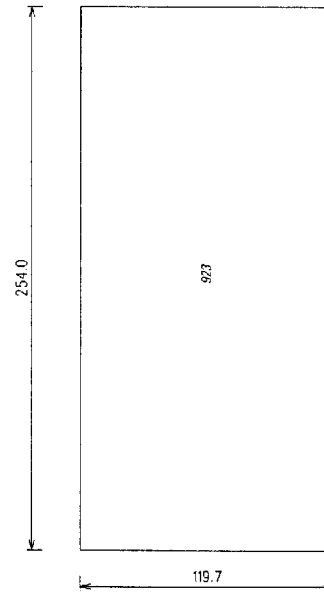
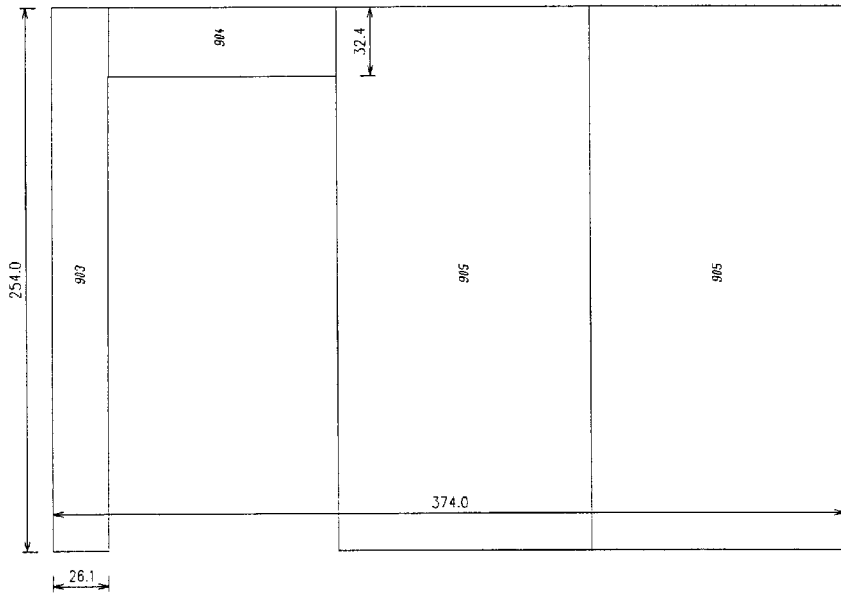
ECHELLE 1/100



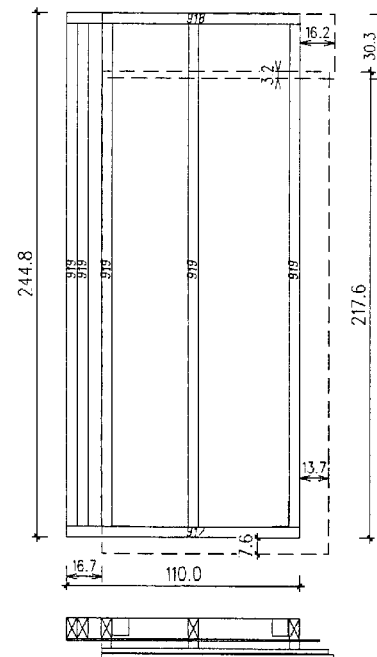
Cotation en cm

IMPLANTATION SEMELLES

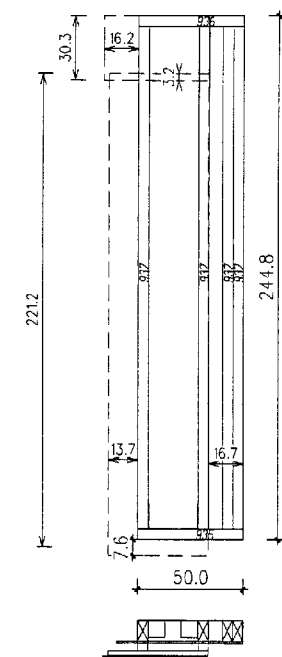
DT2



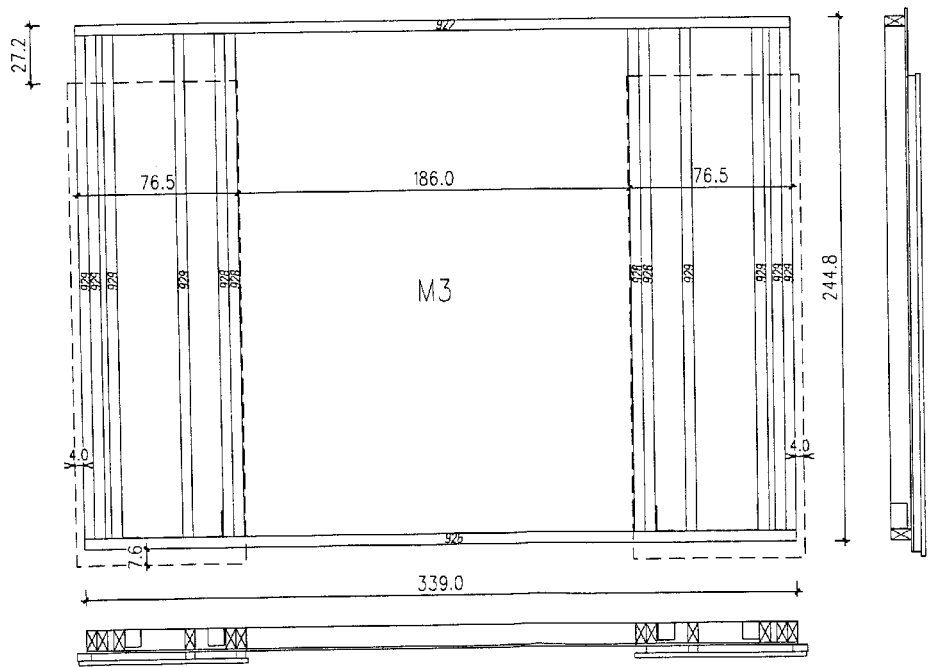
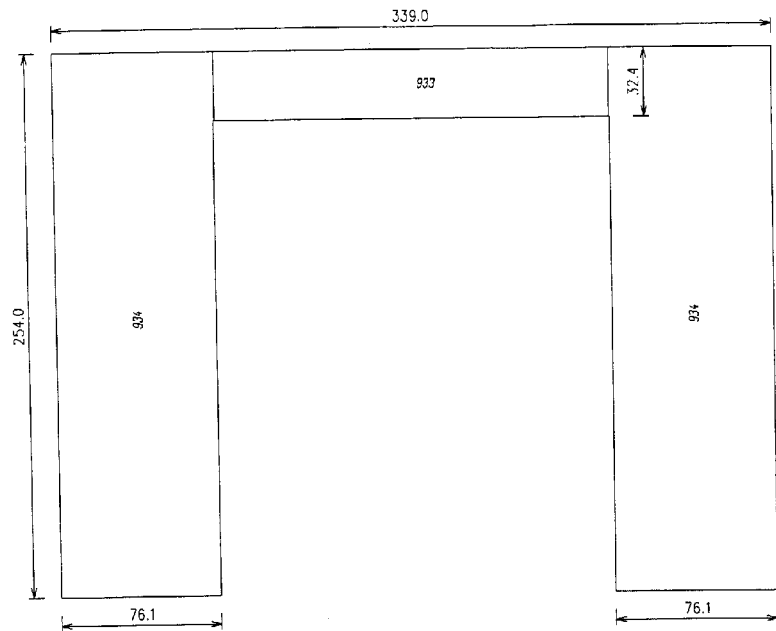
PF2
CUBAGE 0,153 m3



PF3
CUBAGE 0,07 m3



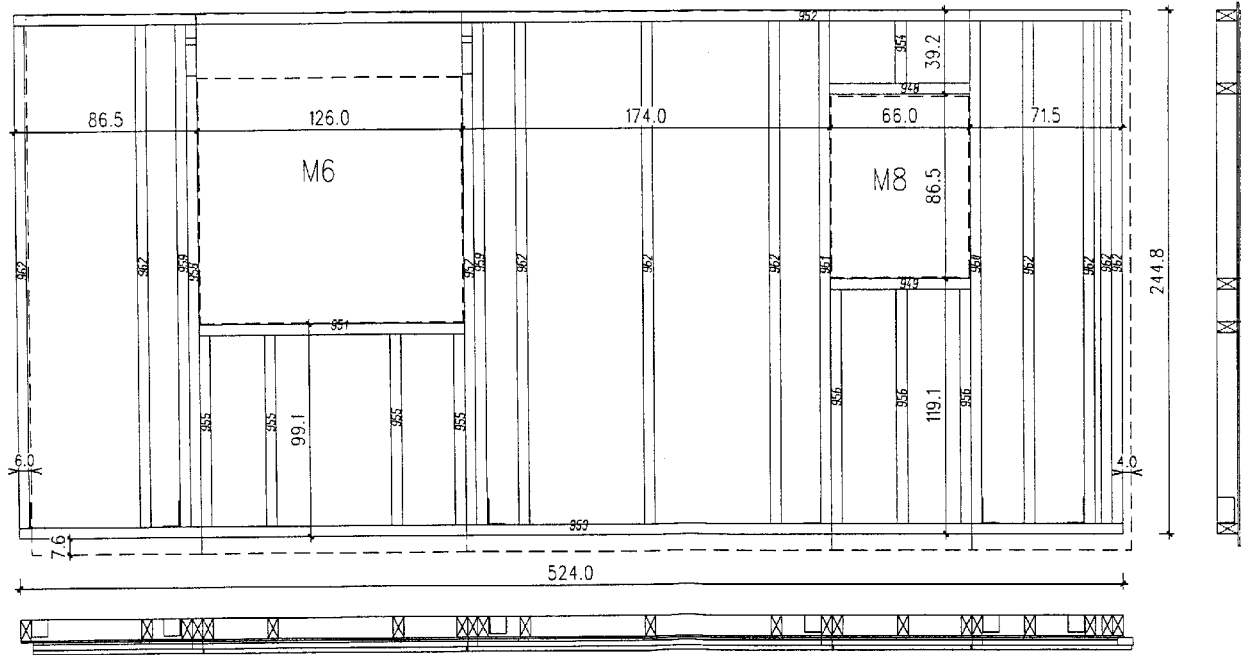
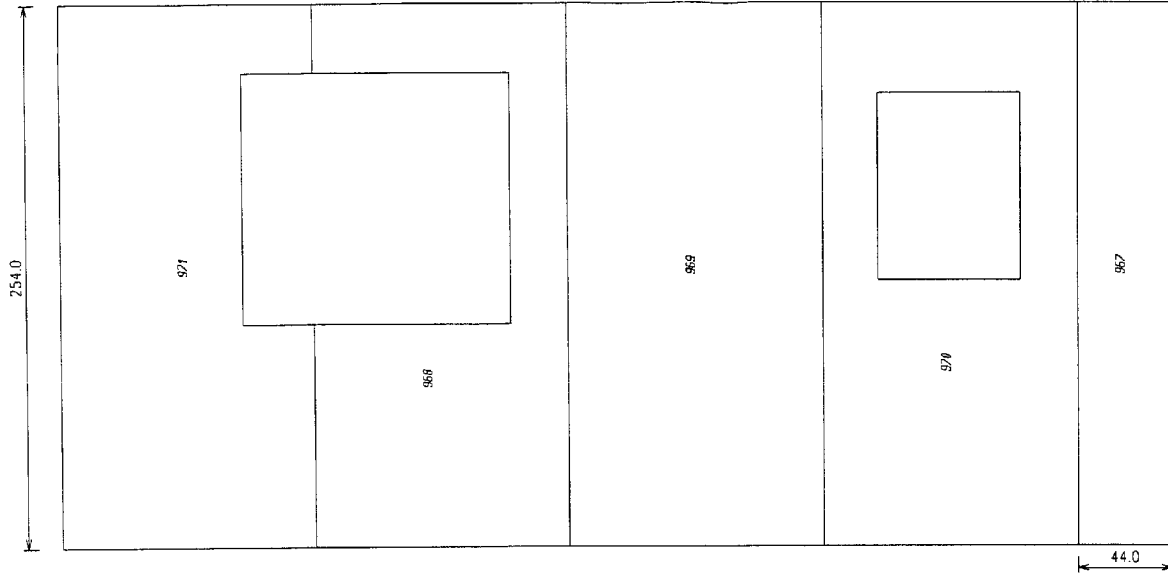
PF5
CUBAGE 0,05 m3



PF 4
CUBAGE 0,17 m³

Cotation en cm

DT5

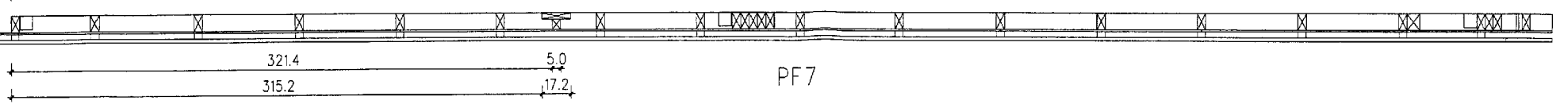
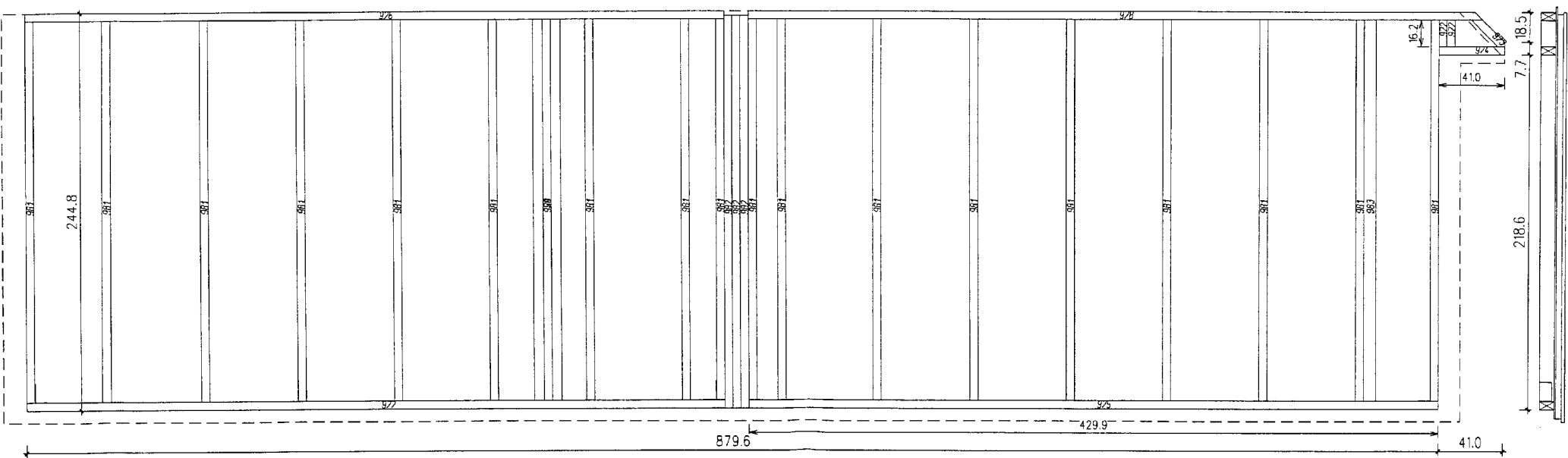
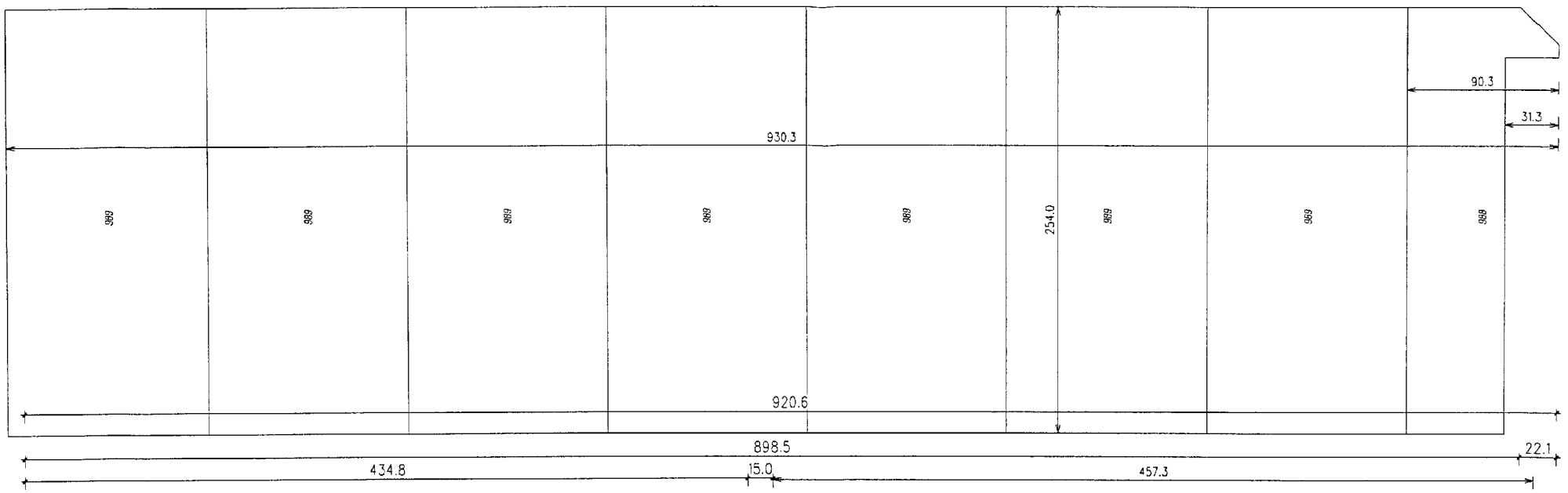


PF6

CUBAGE 0,263 m3

Cotation en cm

DT6

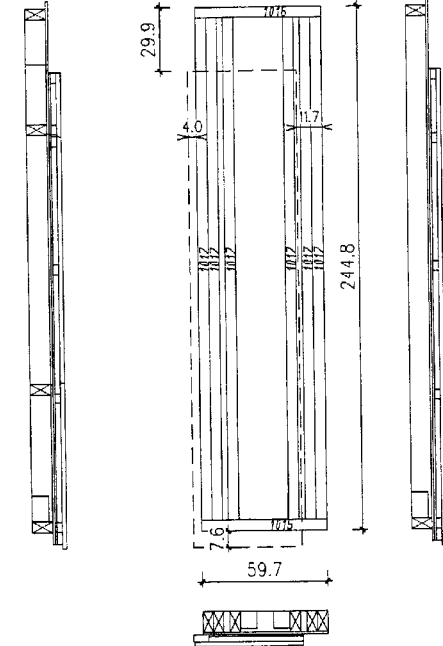
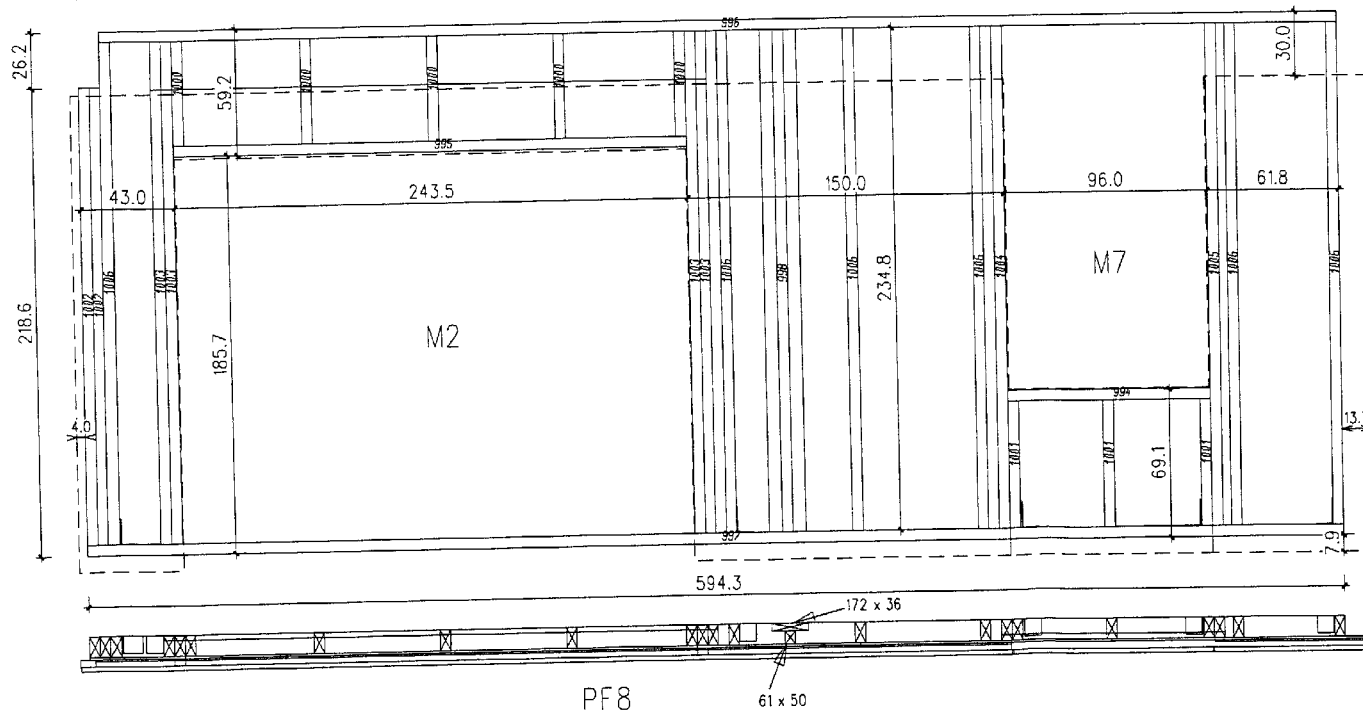
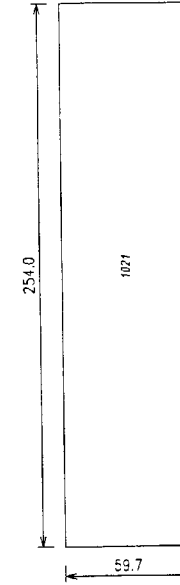
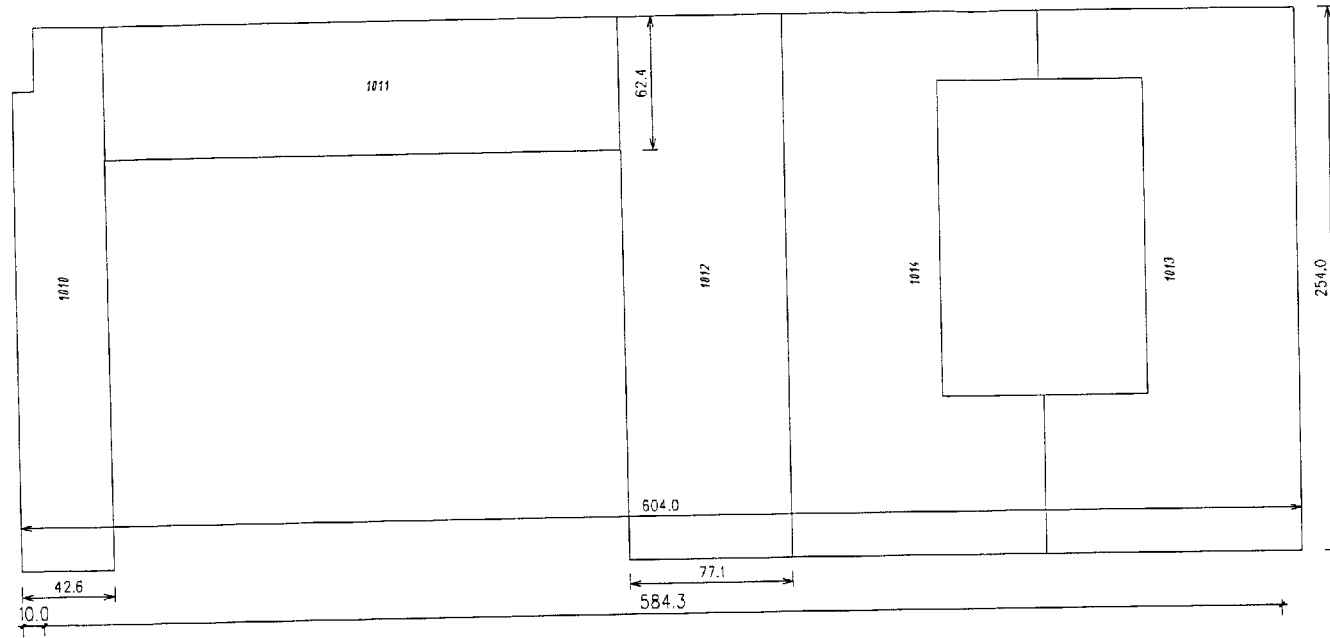


PF7

CUBAGE 0,353 m3

Cotation en cm

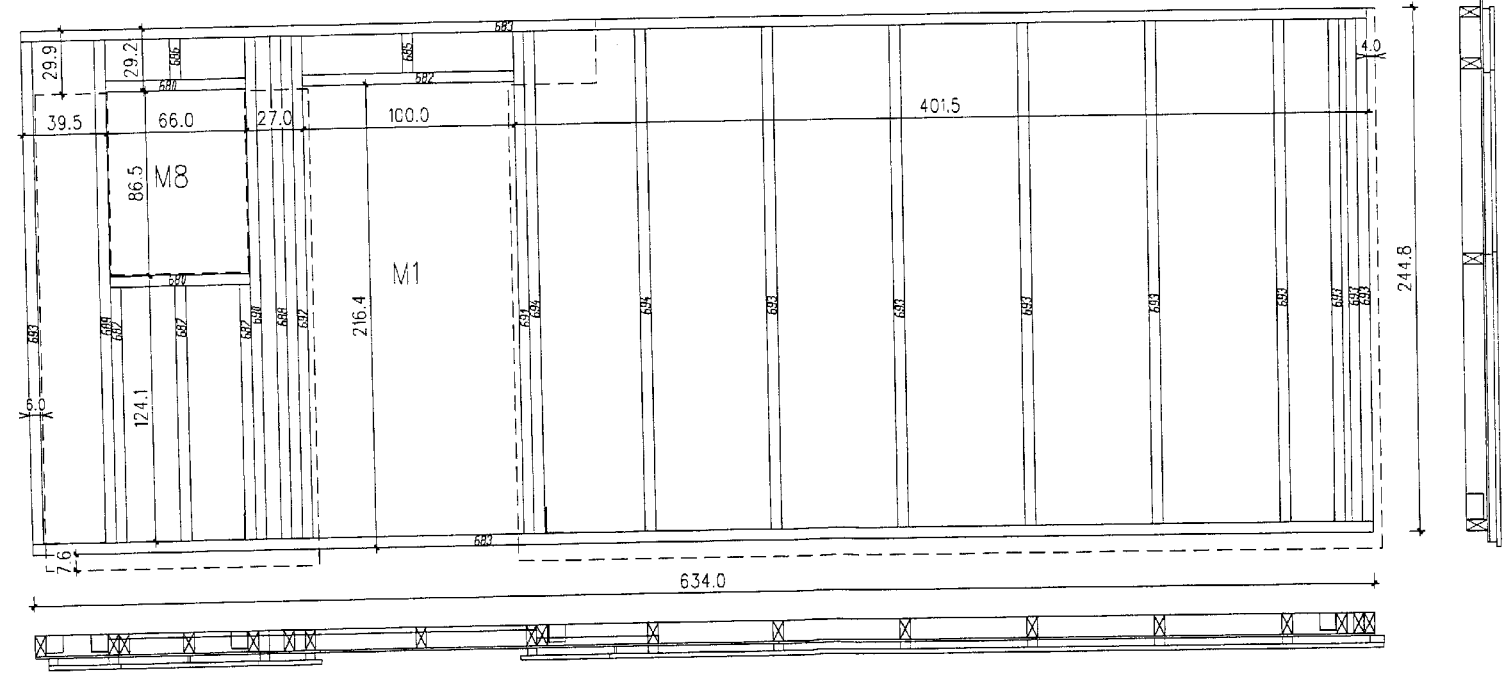
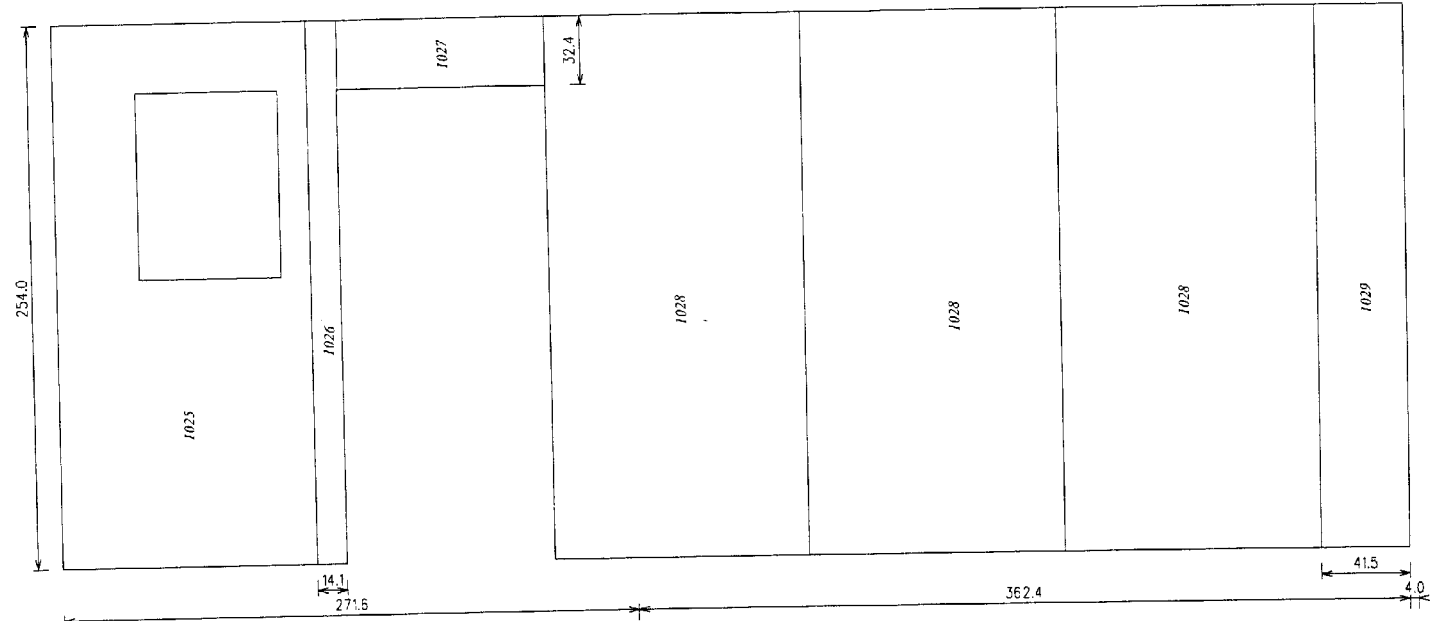
DT7



PF9
CUBAGE 0,074 m3

Cotation en cm

DT8



PF10
CUBAGE 0.273 m³

Cotation en cm
DT9

QUANTITATIF DES BOIS D'OSSATURE

N° Panneau	Nombre	longueur	largeur	épaisseur
PF1	17	2348	96	50
	2	2484	96	50
	4	691	96	50
	2	3786	96	50
	2	3735	96	50
	1	1660	96	50
PF2	10	2348	96	50
	2	3740	96	50
PF3	5	2348	96	50
	2	1100	96	50
PF4	12	2348	96	50
	2	3390	96	50
PF5	4	2348	96	50
	2	500	96	50
PF6	15	2348	96	50
	4	891	96	50
	3	1091	96	50
	1	292	96	50
	1	1260	96	50
	2	660	96	50
PF7	19	2348	96	50
	1	2348	172	36
	3	2348	61	50
	3	2448	96	50
	2	4348	96	50
	1	4573	96	50
	1	4299	96	50
	1	410	96	50
	3	162	96	50
PF9	6	2348	96	50
	2	597	96	50
PF10	16	2348	96	50
	3	1141	96	50
	2	660	96	50
	2	192	96	50
	1	1000	96	50

Question 4 :

Document réponse DR2

MONTAGE DE 2 MAISONS

QUANTITÉS EN PLANCHER

Tâche	401	402	1201	1401	1501	1601	1701	1801	1901	2001	2101	2201	2301	2401	2501	2601	2701	2801	2901	3001	3101	3201	3301	3401	3501	3601	3701	3801	3901	4001	4101	4201	4301	4401	4501	4601	4701	4801	4901	5001	5101	5201	5301	5401	5501	5601	5701	5801	5901	6001	6101	6201	6301	6401	6501	6601	6701	6801	6901	7001	7101	7201	7301	7401	7501	7601	7701	7801	7901	8001	8101	8201	8301	8401	8501	8601	8701	8801	8901	9001	9101	9201	9301	9401	9501	9601	9701	9801	9901	10001	10101	10201	10301	10401	10501	10601	10701	10801	10901	11001	11101	11201	11301	11401	11501	11601	11701	11801	11901	12001	12101	12201	12301	12401	12501	12601	12701	12801	12901	13001	13101	13201	13301	13401	13501	13601	13701	13801	13901	14001	14101	14201	14301	14401	14501	14601	14701	14801	14901	15001	15101	15201	15301	15401	15501	15601	15701	15801	15901	16001	16101	16201	16301	16401	16501	16601	16701	16801	16901	17001	17101	17201	17301	17401	17501	17601	17701	17801	17901	18001	18101	18201	18301	18401	18501	18601	18701	18801	18901	19001	19101	19201	19301	19401	19501	19601	19701	19801	19901	20001	20101	20201	20301	20401	20501	20601	20701	20801	20901	21001	21101	21201	21301	21401	21501	21601	21701	21801	21901	22001	22101	22201	22301	22401	22501	22601	22701	22801	22901	23001	23101	23201	23301	23401	23501	23601	23701	23801	23901	24001	24101	24201	24301	24401	24501	24601	24701	24801	24901	25001	25101	25201	25301	25401	25501	25601	25701	25801	25901	26001	26101	26201	26301	26401	26501	26601	26701	26801	26901	27001	27101	27201	27301	27401	27501	27601	27701	27801	27901	28001	28101	28201	28301	28401	28501	28601	28701	28801	28901	29001	29101	29201	29301	29401	29501	29601	29701	29801	29901	30001	30101	30201	30301	30401	30501	30601	30701	30801	30901	31001	31101	31201	31301	31401	31501	31601	31701	31801	31901	32001	32101	32201	32301	32401	32501	32601	32701	32801	32901	33001	33101	33201	33301	33401	33501	33601	33701	33801	33901	34001	34101	34201	34301	34401	34501	34601	34701	34801	34901	35001	35101	35201	35301	35401	35501	35601	35701	35801	35901	36001	36101	36201	36301	36401	36501	36601	36701	36801	36901	37001	37101	37201	37301	37401	37501	37601	37701	37801	37901	38001	38101	38201	38301	38401	38501	38601	38701	38801	38901	39001	39101	39201	39301	39401	39501	39601	39701	39801	39901	40001	40101	40201	40301	40401	40501	40601	40701	40801	40901	41001	41101	41201	41301	41401	41501	41601	41701	41801	41901	42001	42101	42201	42301	42401	42501	42601	42701	42801	42901	43001	43101	43201	43301	43401	43501	43601	43701	43801	43901	44001	44101	44201	44301	44401	44501	44601	44701	44801	44901	45001	45101	45201	45301	45401	45501	45601	45701	45801	45901	46001	46101	46201	46301	46401	46501	46601	46701	46801	46901	47001	47101	47201	47301	47401	47501	47601	47701	47801	47901	48001	48101	48201	48301	48401	48501	48601	48701	48801	48901	49001	49101	49201	49301	49401	49501	49601	49701	49801	49901	50001	50101	50201	50301	50401	50501	50601	50701	50801	50901	51001	51101	51201	51301	51401	51501	51601	51701	51801	51901	52001	52101	52201	52301	52401	52501	52601	52701	52801	52901	53001	53101	53201	53301	53401	53501	53601	53701	53801	53901	54001	54101	54201	54301	54401	54501	54601	54701	54801	54901	55001	55101	55201	55301	55401	55501	55601	55701	55801	55901	56001	56101	56201	56301	56401	56501	56601	56701	56801	56901	57001	57101	57201	57301	57401	57501	57601	57701	57801	57901	58001	58101	58201	58301	58401	58501	58601	58701	58801	58901	59001	59101	59201	59301	59401	59501	59601	59701	59801	59901	60001	60101	60201	60301	60401	60501	60601	60701	60801	60901	61001	61101	61201	61301	61401	61501	61601	61701	61801	61901	62001	62101	62201	62301	62401	62501	62601	62701	62801	62901	63001	63101	63201	63301	63401	63501	63601	63701	63801	63901	64001	64101	64201	64301	64401	64501	64601	64701	64801	64901	65001	65101	65201	65301	65401	65501	65601	65701	65801	65901	66001	66101	66201	66301	66401	66501	66601	66701	66801	66901	67001	67101	67201	67301	67401	67501	67601	67701	67801	67901	68001	68101	68201	68301	68401	68501	68601	68701	68801	68901	69001	69101	69201	69301	69401	69501	69601	69701	69801	69901	70001	70101	70201	70301	70401	70501	70601	70701	70801	70901	71001	71101	71201	71301	71401	71501	71601	71701	71801	71901	72001	72101	72201	72301	72401	72501	72601	72701	72801	72901	73001	73101	73201	73301	73401	73501	73601	73701	73801	73901	74001	74101	74201	74301	74401	74501	74601	74701	74801	74901	75001	75101	75201	75301	75401	75501	75601	75701	75801	75901	76001	76101	76201	76301	76401	76501	76601	76701	76801	76901	77001	77101	77201	77301	77401	77501	77601	77701	77801	77901	78001	78101	78201	78301	78401	78501	78601	78701	78801	78901	79001	79101	79201	79301	79401	79501	79601	79701	79801	79901	80001	80101	80201	80301	80401	80501	80601	80701	80801	80901	81001	81101	81201	81301	81401	81501	81601	81701	81801	81901	82001	82101	82201	82301	82401	82501	82601	82701	82801	82901	83001	83101	83201	83301	83401	83501	83601	83701	83801	83901	84001	84101	84201	84301	84401	84501	84601	84701	84801	84901	85001	85101	85201	85301	85401	85501	85601	85701	85801	85901	86001	86101	86201	86301	86401	86501	86601	86701	86801	86901	87001	87101	87201	87301	87401	87501	87601	87701	87801	87901	88001	88101	88201	88301	88401	88501	88601	88701	88801	88901	89001	89101	89201	89301	89401	89501	89601	89701	89801	89901	90001	90101	90201	90301	90401	90501	90601	90701	90801	90901	91001	91101	91201	91301	91401	91501	91601	91701	91801	91901	92001	92101	92201	92301	92401	92501	92601	92701	92801	92901	93001	93101	93201	93301	93401	93501	93601	93701	93801	93901	94001	94101	94201	94301	94401	94501	94601	94701	94801	94901	95001	95101	95201	95301	95401	95501	95601	95701	95801	95901	96001	96101	96201	96301	96401	96501	96601	96701	96801	96901	97001	97101	97201	97301	97401	97501	97601	97701	97801	97901	98001	98101	98201	98301	98401	98501	98601	98701	98801	98901	99001	99101	99201	99301	99401	99501	99601	99701	99801	99901	100001	100002	100003	100004	100005	100006	100007	100008	100009	100010	100011	100012	100013	100014	100015	100016	100017	100018	100019	100020	100021	100022	100023	100024	100025	100026	100027	100028	100029	100030	100031	100032	100033	100034	100035	100036	100037	100038	100039	100040	100041	100042	100043	100044	100045	100046	100047	100048	100049	100050	100051	100052	100053	100054	100055	100056	100057	100058	100059	100060	100061	100062	100063	100064	100065	100066	100067	100068	100069	100070	100071	100072	100073	100074	100075	100076	100077	100078	100079	100080	100081	100082	100083	100084	100085	100086	100087	100088	100089	100090	100091	100092	100093	100094	100095	100096	100097	100098	100099	100100	100101	100102	100103	100104	100105	100106	100107	100108	100109	100110	100111	100112	100113	100114	100115	100116	100117	100118	100119	100120	100121	100122	100123	100124	100125	100126	100127	100128	100129	100130	100131	100132	100133	100134	100135	100136	100137	100138	100139	100140	100141	100142	100143	100144	100145	100146	100147	100148	100149	100150	100151	100152	100153	100154	100155	100156	100157	100158	100159	100160	100161	100162	100163	100164	100165	100166	100167	100168	100169	100170	100171	100172	100173	100174	100175	100176	100177	100178	100179	100180	100181	100182	100183	100184	100185	100186	100187	100188	100189	100190	100191	100192	100193	100194	100195	100196	100197	100198	100199	100200	100201	100202	100203	100204	100205	100206	100207	100208	100209	100210	100211	100212	100213	100214	100215	100216	100217</
-------	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	----------