

# C.A.P. PREPARATION ET REALISATION D'OUVRAGES ELECTRIQUES

## EPREUVE E.P.1 COMMUNICATION TECHNIQUE

# DOSSIER RESSOURCES

<b>SUJET NATIONAL II</b>	Session <b>2007</b>	Facultatif : code Code : 5025523
Examen et spécialité <b>CAP Préparateur et Réalisation d'Ouvrages Electriques</b>		
Intitulé de l'épreuve <b>EP1 Communication technique</b>		
Type <b>Dossier Ressources</b>	Facultatif : date et heure	Durée <b>3 H</b>
		Coefficient <b>4</b>
		N° de page / total

GERARD  
CHEDEMAIL  
Agrée en architecture  
7, rue André Seilesort 53000 LAVAL

PROPRIETE de la S.C.C.V. LOGIS C.I.M.

Lotissement du Vert Buisson, parcelles n °15 à 20

53260 - PARNE sur ROC

**Etude de la parcelle n °18**

**LOT n° 1 = TERRASSEMENTS - MAÇONNERIE - BETON ARME**

**DESCRIPTIONS DES OUVRAGES**

**1-03-1 - Terrassements**

**1-03-2 - Maçonnerie - béton armé**

**1-03-201 - Fondations**

201-2 - Semelles de fondations filantes en béton de gravillons, coulées à pleines fouilles.

**1-03-202 - Maçonnerie**

202-1 - Maçonnerie d'agglomérés pleins ou semi pleins de 0,20 ép. pour le soubassement.

202-2 - Maçonnerie d'agglomérés creux de 0,20 ép. pour élévation rez-de-chaussée, et pignons.

**1-03-203 - Arase étanche**

Des murs de construction du soubassement, par chape étanche au mortier de ciment avec incorporation d'hydrofuge ou interposition d'un feutre bitumineux.

**1-03-204 - Ouvrages en béton armé**

204-2 - Chainages horizontaux périphériques bas et hauts.

204-4 - Poutres et poteaux isolés.

204-5 - Retombées de linteaux.

**1-03-205 - Planchers**

205-1 - Plancher sur terre-plein avec dallage béton non porteur, désolidarisé des murs de maçonnerie par un joint de rupture.

**Composition :**

- a) - forme : tout-venant compactée de 0,25 ép.
- b) - Isolation thermique. Panneaux de polystyrène expansé UNIMAT SOL en deux couches croisées de 0,02 ép. Classe de compressibilité II.
- c) - Étanchéité Film polyuréthane
- d) - Dallage : forme béton de 0, 10 m ép. avec armature treillis soudé.

**LOT n° 2 = MENUISERIES PVC - FERMETURES EXTERIEURES**

**2-01 - MENUISERIES EXTERIEURES**

Profilés extrudés en PVC choc, colons blanc, à trois chambres, type VEKA ou similaire.

**2-02 - FERMETURES EXTERIEURES**

- a)-Volets roulants, en chlorure de polyvinyle rigide, blanc.
- b) - Coffre intérieur isolé en PVC rigide alvéolé formant monobloc avec la menuiserie PVC.
- c)- Ventilation. Bouches d'entrée d'air auto réglables sur les coffres des pièces principales, du type AR 30 de AREOPLAST ou similaire, débit normalisé à 30 m3/h.
- d)- Vitrages, isolants de type 4/12/4

## 2-03 - DIMENSIONS ET IMPLANTATIONS DES OUVRAGES

### 2-031 - Chassis coulissant deux vantaux,

- a) - Dimensions 1,80 m X 2,15 m ht - séjour pavillons 15, 16, 18, 19 et 20
- b) - Dimensions 1,60 m X 2,15 m ht - séjour pavillon 17

### 2-032 - Portes-fenêtres 1 vantail ouvrant à la française

Dimensions 0,80 m X 2,15 m ht - cuisine pavillons 15 et 16

### 2-033 - Fenêtres un vantail ouvrant en oscillo-battant

#### a) - Dimensions 1,00 m X 1,35 m ht

- 3 chambres et séjour, pavillons 15 et 16
- 2 chambres et séjour, pavillon 17
- 3 chambres et séjour, pavillon 18
- 2 chambres, séjour et cuisine, pavillons 19 et 20

#### b) - Dimensions 0,70 m X 0,95 m ht, vitrage imprimé.

A prévoir: salle de bains, pavillons 15 à 20

## LOT n° 3 = PLATRERIE. CLOISONS SECHES - ISOLATION

### 3-01 - Plafonds

- Plafonds PREGYMETAL au similaire, parements en plaques de PREGYDECO vissés sur une ossature en acier galvanisé. Interposition d'un matelas de laine de verre IER 220 mm ( $R = 5.50 \text{ m}^2 \text{ } ^\circ\text{C/W}$ ).

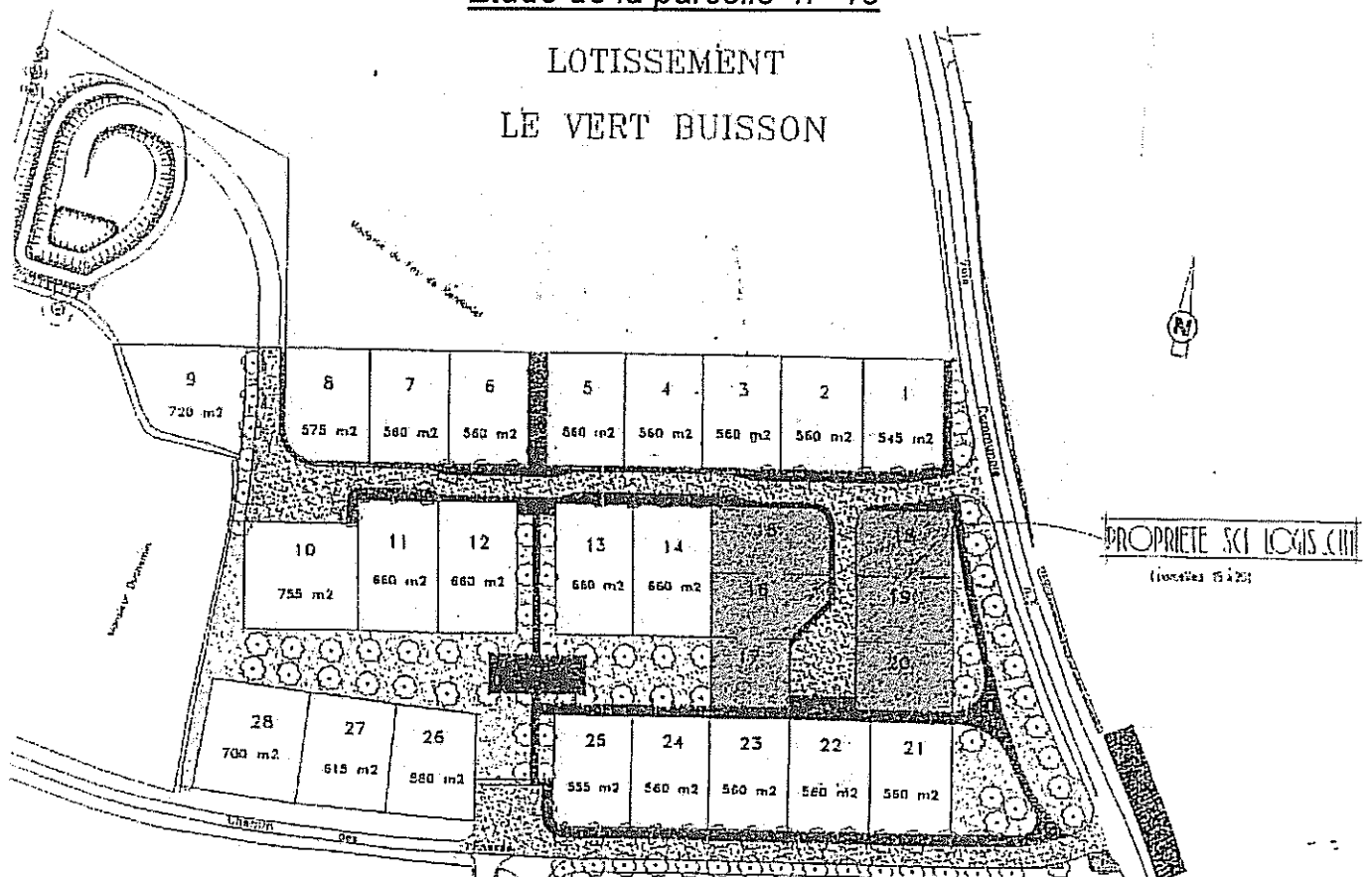
### 3-02 - Doublages

- De type PREGYMETAL CV à parement en plaques de plâtre PREGYDECO BA 13 vissées sur une face d'une ossature verticale en acier galvanisé. Interposition d'un panneau de laine de verre semi-rigide, type PB ép. 100 mm ( $R = 2.65 \text{ m}^2 \text{ } ^\circ\text{C/W}$ ).

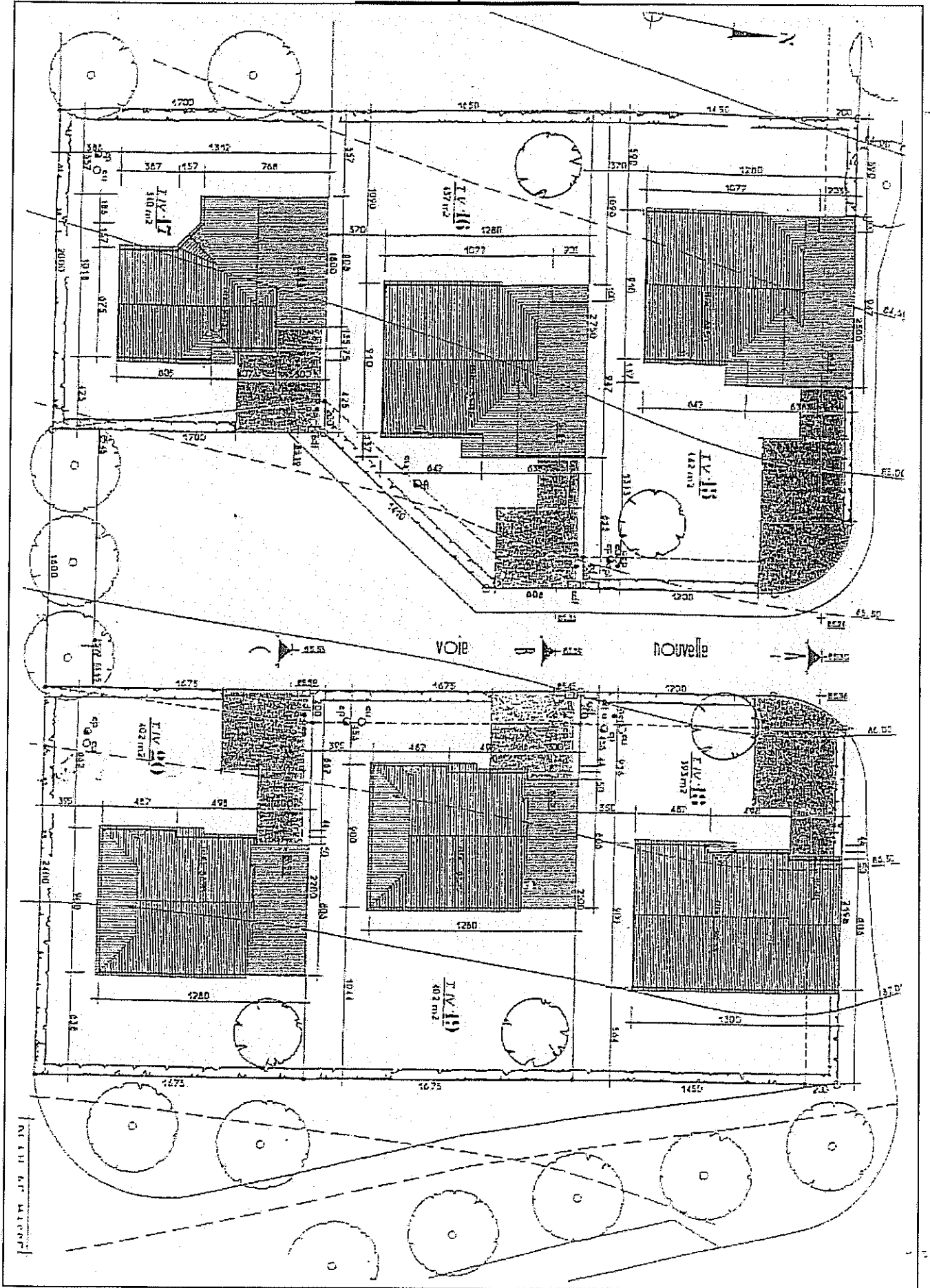
### 3-03 - Cloisons séparatives

- Cloison non porteuse de type PREGYMETAL à parement en plaques de plâtres PREGYDECO BA 13 vissées sur une ossature en acier galvanisé. Type de cloison = D72. Ossature métallique de 48 mm, entraxe 0,60 m. Interposition d'un isolant phonique type Panolène Acoustique Roulé (PAR), ép. 45 mm.

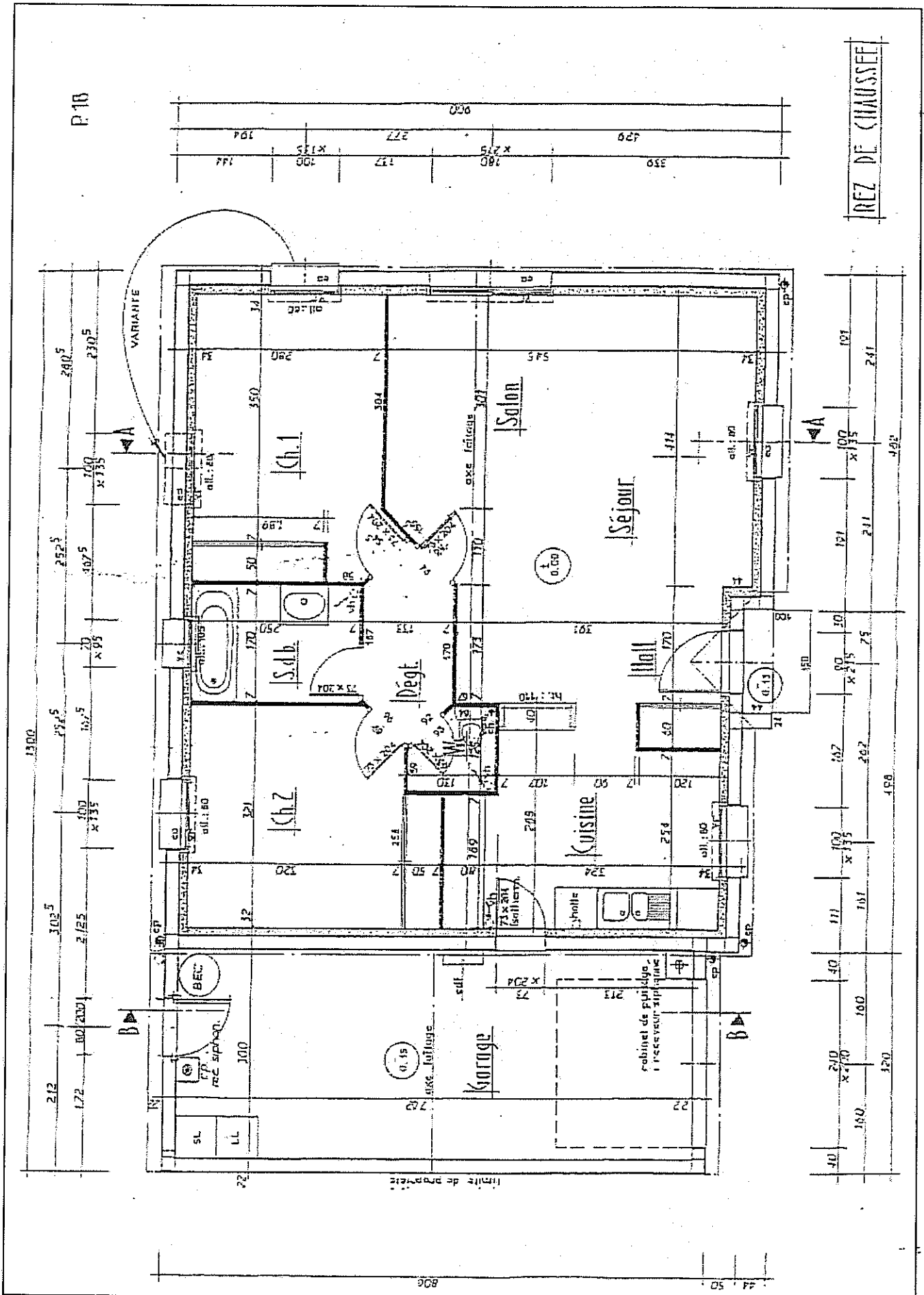
## Etude de la parcelle n°18



Etude de la parcelle n°18

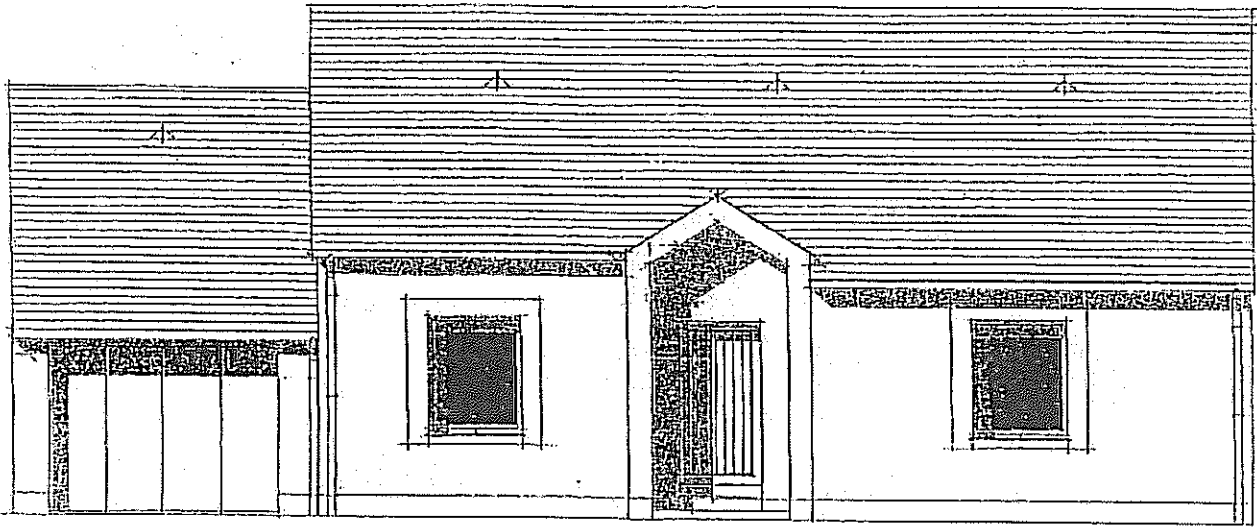


Etude de la parcelle n°18

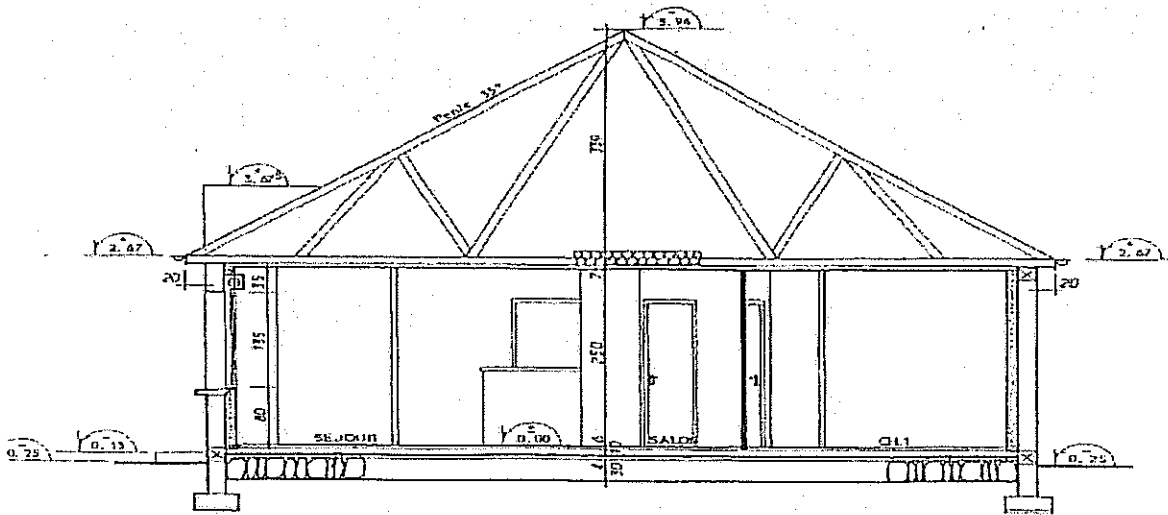


**Etude de la parcelle n°18**

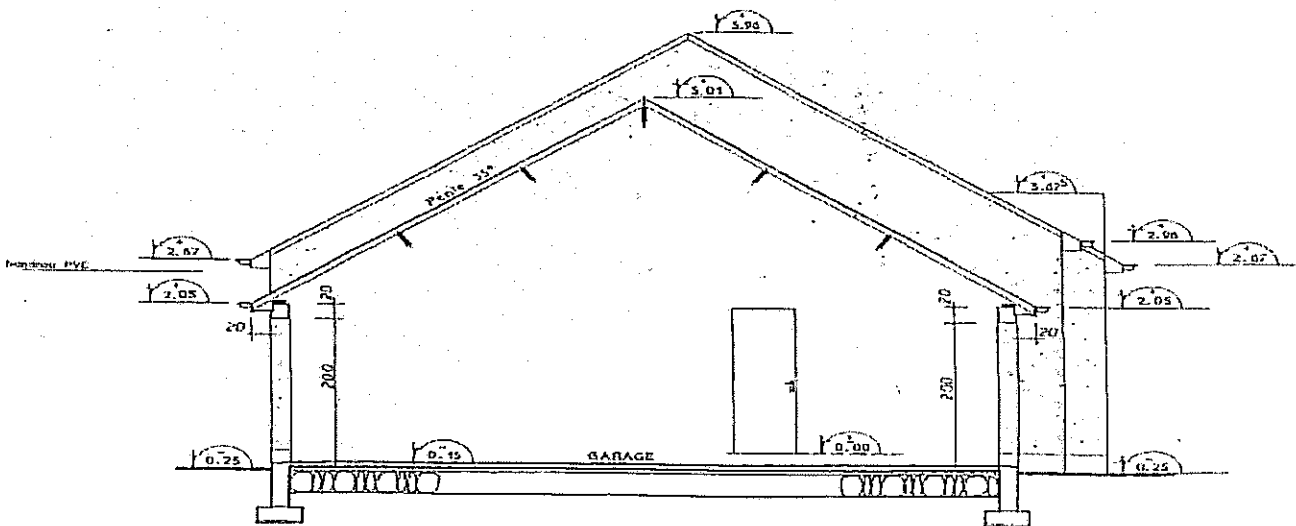
→ **Vue de face :**



→ **Coupes :**



COUPE AA



COUPE BB

Energie, puissance :

$W = P t$	$P = U I$
J W s	W V A

$P = R I^2$
W Ω A

Loi de Joule : Loi d'ohm :

$W = R I^2 t$	$U = R I$
J Ω A <sup>2</sup> s	V Ω A

Résistivité, résistance :

$R = \rho \frac{L}{S}$
Ω ΩM M M <sup>2</sup>

$R_\theta = R_0 (1 + a \theta)$
Ω Ω °C

Association de résistances :

- groupement série

$R_{eq} = R_1 + R_2 + R_3$
----------------------------

- groupement parallèle

$1/R_{eq} = 1/R_1 + 1/R_2 + 1/R_3$
------------------------------------

Loi des noeuds : Loi des mailles :

$\sum I = 0$	$\sum U = 0$
--------------	--------------

Générateurs : Récepteurs :

$U = E - r I$	$U = E + r I$
V V Ω A	V V Ω A

Fonction sinusoïdale :

$u = \hat{U} \sin(\omega t + \varphi)$
$i = \hat{I} \sin(\omega t + \varphi)$

$f = 1/T$	$\omega = 2\pi f$
Hz s	rad.s <sup>-1</sup>

Dipôle :

$U = Z \cdot I$	$\cos \varphi = R/Z$
V Ω A	Ω Ω

Dipôle purement résistif :

$Z = R$
Ω Ω

Dipôle purement inductif :

$Z = L \cdot \omega$
Ω H rad.s <sup>-1</sup>

Dipôle purement capacitif :

$Z = 1/C \cdot \omega$
Ω F rad.s <sup>-1</sup>

Circuits monophasés :

$S = U I$	$P = U I \cos \varphi$
VA V A	W V A

$Q = U I \sin \varphi$
VAR V A

Circuits triphasés :

$P = U I \sqrt{3} \cos \varphi$	$S = U I \sqrt{3}$
W V A	VA V A

$Q = U I \sqrt{3} \sin \varphi$
VAR V A

$\sqrt{3} U, S :$

$S = \sqrt{P^2 + Q^2}$	$\cos \varphi = P/S$
VA W VAR	

$Q = P \tan \varphi$	$\sin \varphi = Q/S$
----------------------	----------------------

Rendement :

$\eta = P_u / P_a$
W W

Moteurs asynchrones :

$f = p n_s$	$g = (n_s - n) / n_s$
Hz tr.s <sup>-1</sup>	tr.s <sup>-1</sup>

Transformateur :

Rapport de transformation

$m = U_{s0} / U_p$
V V