

SESSION 2009

**CONCOURS INTERNE DE RECRUTEMENT
DE PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT PROFESSIONNEL
ET CONCOURS D'ACCÈS A L'ÉCHELLE DE RÉMUNÉRATION**

Section : GÉNIE CIVIL
Option : CONSTRUCTION ET RÉALISATION DES OUVRAGES

**ÉTUDE D'UN SYSTÈME TECHNIQUE
ET/OU D'UN PROCESSUS TECHNIQUE ET/OU D'UN OUVRAGE**

Durée : 6 heures

Calculatrice électronique de poche - y compris calculatrice programmable, alphanumérique ou à écran graphique – à fonctionnement autonome, non imprimante, autorisée conformément à la circulaire n° 99-186 du 16 novembre 1999.

L'usage de tout ouvrage de référence, de tout dictionnaire et de tout autre matériel électronique est rigoureusement interdit

Dans le cas où un(e) candidat(e) repère ce qui lui semble être une erreur d'énoncé, il (elle) le signale très lisiblement sur sa copie, propose la correction et poursuit l'épreuve en conséquence.

De même, si cela vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les) mentionner explicitement.

NB : Hormis l'en-tête détachable, la copie que vous rendrez ne devra, conformément au principe d'anonymat, comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé comporte notamment la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de signer ou de l'identifier.

Tournez la page S.V.P.

(A)

OBJECTIF DE L'ÉPREUVE

Epreuve à caractère technique qui prend appui sur un système technique et/ou un processus technique et/ou un ouvrage.

Cette épreuve permet d'évaluer les connaissances scientifiques et techniques du candidat et sa capacité à les mobiliser pour résoudre un problème.

LES SUPPORTS DE L'ÉPREUVE

La présente chemise contient 4 dossiers :

- **le dossier plans (DP)**
Ces documents donnent une définition technique du projet et servent de support aux différentes études proposées.
- **le dossier technique (DT)**
Ces fiches techniques et ces documents sont utilisés pour résoudre les études.
- **le dossier "Travail demandé"**
Ce dossier précise les travaux à réaliser par le candidat et les documents réponses à utiliser.
- **le dossier "Documents Réponses" (DR)**
Ces documents permettent de répondre aux questions posées dans le dossier « TRAVAIL DEMANDÉ »

REMARQUES IMPORTANTES :

- TOUS LES RENSEIGNEMENTS NON PRÉCISÉS SONT LAISSÉS À L'INITIATIVE DES CANDIDATS.
- LE TRAVAIL DEMANDÉ SERA EXCLUSIVEMENT RÉALISÉ SUR LE CAHIER "DOCUMENTS RÉPONSES" QUI DEVRA RESTER AGRAFÉ.
- LES PLANS DU DOSSIER SONT TOUS AU FORMAT A3 ET ONT PAR CONSÉQUENT SUBI UNE RÉDUCTION LORS DE LEUR REPRODUCTION.
- LES COTES INDIQUÉES SUR LES PLANS DU DOSSIER PLANS (DP) SONT EN CENTIMÈTRES OU EN MÈTRES.

SESSION DE 2009

**CA/PLP
CONCOURS INTERNE
ET CONCOURS D'ACCES A L'ECHELLE DE REMUNERATION**

Section : GENIE CIVIL
Option : CONSTRUCTION ET REALISATION DES OUVRAGES

ETUDE D'UN SYSTEME ET/OU D'UN PROCESSUS TECHNIQUE
ET/OU D'UN OUVRAGE



CONSTRUCTION D'UNE RESIDENCE DE 36 LOGEMENTS

DOSSIER PLANS

CE DOSSIER CONTIENT 9 PAGES AU FORMAT A3

Ces documents donnent une définition technique du projet
et servent de support aux différentes études proposées

Seul le bâtiment A est étudié dans les différents questionnements

SOMMAIRE

DP1	Présentation générale du projet
DP2	Description de la structure des bâtiments
DP3	Plans des façades du bâtiment A
DP4	Plan du sous-sol - Bâtiment A
DP5	Implantation des pieux de fondation
DP6	Plan des fondations
DP7	Plan du sous-sol
DP8	Coupes verticales de détail sur le sous-sol

PRESENTATION GENERALE DU PROJET

Ce projet concerne la construction d'une résidence de 36 logements répartis sur deux immeubles.
Les deux bâtiments A et B possèdent la même structure mais une répartition différente des appartements.
Ils partagent un Sous-Sol en commun puis s'élèvent sur 4 niveaux : Rez-De-Chaussée + 3 étages.
La rampe d'accès au Sous-Sol est réalisée au niveau du bâtiment A.

LES INTERVENANTS DE LA CONSTRUCTION

□ **Maître d'ouvrage :**
AUVERGNE HABITAT - 63000 CLERMONT-FERRAND

□ **Maître d'œuvre :**
Cabinet VIGNERON - SA d'Architecture - 63000 CLERMONT-FERRAND

□ **BET Fluides :**
BETALM - 63170 AUBIERE

□ **BET Structure :**
SECOB - 63000 CLERMONT-FERRAND

□ **Economiste :**
SURET - 63117 CHAURIAT

□ **Bureau de contrôle :**
SOCOTEC - 63000 CLERMONT-FERRAND

DECOMPOSITION DES LOTS

N°0 : fondations spéciales

N°3 : maçonnerie

N°4 : étanchéité

N°6 : couverture – zinguerie

N°8 : menuiseries intérieures

N°10 : cloisons – doublages – plafonds – peintures – tentures

N°11 : serrurerie

N°14 : sols collés

N°17 : carrelage

N°19 : électricité - téléphone

N°21 : ascenseur

N°23 : pavage

N°1 : terrassements généraux

N°3 bis : enduits extérieurs

N°5 : charpente

N°7 : menuiseries extérieures

N°9 : isolation des combles

N°12 : portes de garage

N°16 : gardes-corps vitrés

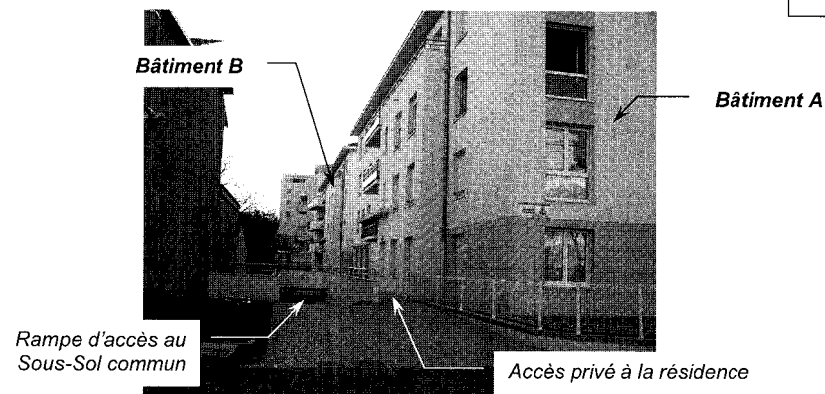
N°18 : plomberie - sanitaire

N°20 : télévision

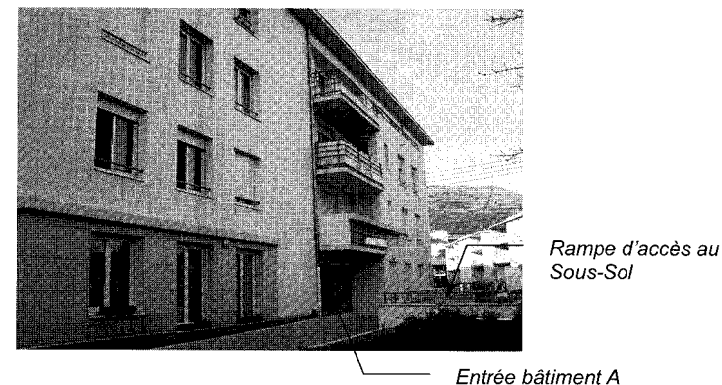
N°22 : chauffage gaz

FAÇADE PRINCIPALE EST – vue 1

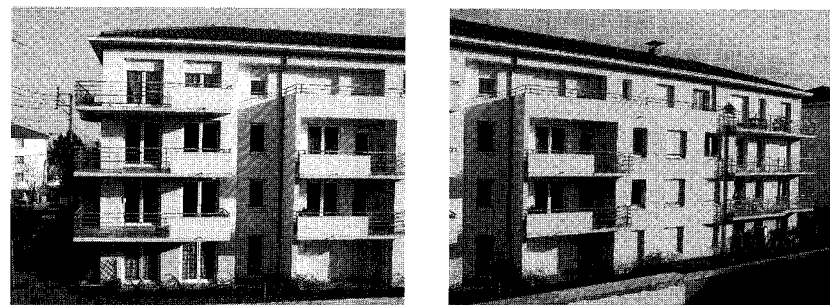
DP1



FAÇADE PRINCIPALE EST – vue 2



FAÇADE ARRIERE OUEST – Bâtiment A



DESCRIPTION DE LA STRUCTURE

2 bâtiments R + 3 sur sous-sol commun en zone sismique 1B – Terrain classé en site S1 – Application des règles parasismiques.

MODE CONSTRUCTIF DU BATIMENT - EXTRAIT DU C.C.T.P.

1 : FONDATIONS

- ❑ Fondations spéciales par pieux en béton armé forés à la tarière creuse de Ø 42 ou 52 cm (suivant plan fondations).
- ❑ Têtes de pieux et longrines en B.A.

2 : PLANCHER BAS SOUS-SOL

A partir d'une couche de 30 cm d'épaisseur de grave non traitée GNT 0/80 avec pose d'un géotextile, exécutée lors des terrassements généraux, réalisation d'une dalle portée en B.A. comprenant :

- ❑ Forme en tout-venant compacté de 10 cm,
- ❑ Couche de sable 0/5 de 5 cm,
- ❑ Film étanche de type Polyane 200 microns
- ❑ Dalle B.A. de 10 cm avec chape incorporée lissée.

3 : ELEVATIONS DES 4 NIVEAUX

- ❑ Voiles en B.A. avec incorporation d' huisseries à bancher suivant l'étude de béton armé :
 - Murs de façade et cage d'ascenseur : 18 cm d'épaisseur ;
 - Murs de refend : 20 cm d'épaisseur.
- ❑ Poteaux et poutres en B.A.

4 : PLANCHERS HAUTS DES 4 NIVEAUX

- ❑ Dalle en B.A avec prédalles, épaisseur de 20 à 23 cm, finition talochée.
- ❑ Dalle B.A. du plancher haut des terrasses en sous-sol au-dessus des parkings : 20 cm d'épaisseur .

5 : BALCONS

- ❑ Dalle des balcons en B.A. avec pente et goutte d'eau en sous-face.
- ❑ Garde-corps B.A. pour balcons et terrasses accessibles et inaccessibles des logements.

6 : ESCALIERS

- ❑ Escaliers préfabriqués en B.A. à marches droites ou balancées (suivant plans) avec fût central circulaire.
- ❑ Epaisseur de paillasse de 15 cm mini.

7 : ENDUITS EXTERIEURS

- ❑ Enduit traditionnel en mortier à grain fin projeté à la machine : type Monodécor TL de PAREX.

8 : CHARPENTE

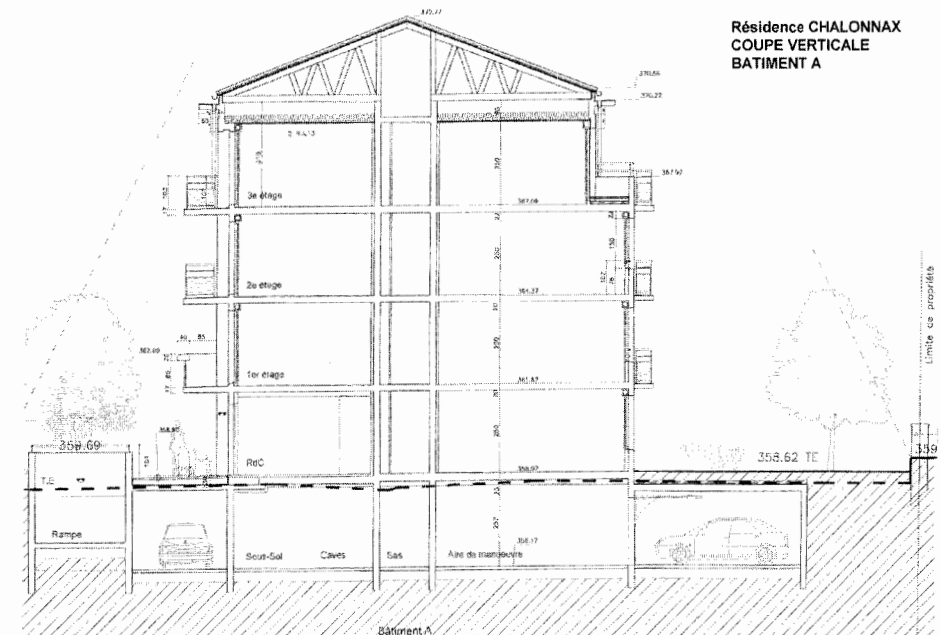
- ❑ Charpente avec fermettes industrialisées pour l'ensemble des versants et des croupes.
- ❑ Contreventements, Antiflambement et Entretoisements réalisés obligatoirement suivant D.T.U.
- ❑ Charpente traditionnelle bois avec pannes et chevrons sur les cages d'escalier et d'ascenseur.

9 : COUVERTURE

- ❑ Couverture en tuiles terre cuite à emboîtement posées sur liteaux : teinte rouge naturel (type OMEGA 10 de St Foy)
- ❑ Sous-toiture étanche avec film pare-pluie posé tendu sur double liteaux.
- ❑ Gouttières et descentes en zinc.
- ❑ Dauphins de Ø 100 mm en fonte sur une hauteur de 2 m en pied des tuyaux de descente E.P.

10 : MENUISERIES EXTERIEURES

- ❑ Portes, fenêtres et portes-fenêtres en menuiseries PVC blanc avec renforts aciers (classe A3 E2 V2).
- ❑ Volets roulants en aluminium double parois avec coffre intérieur intégré débordant en PVC blanc.

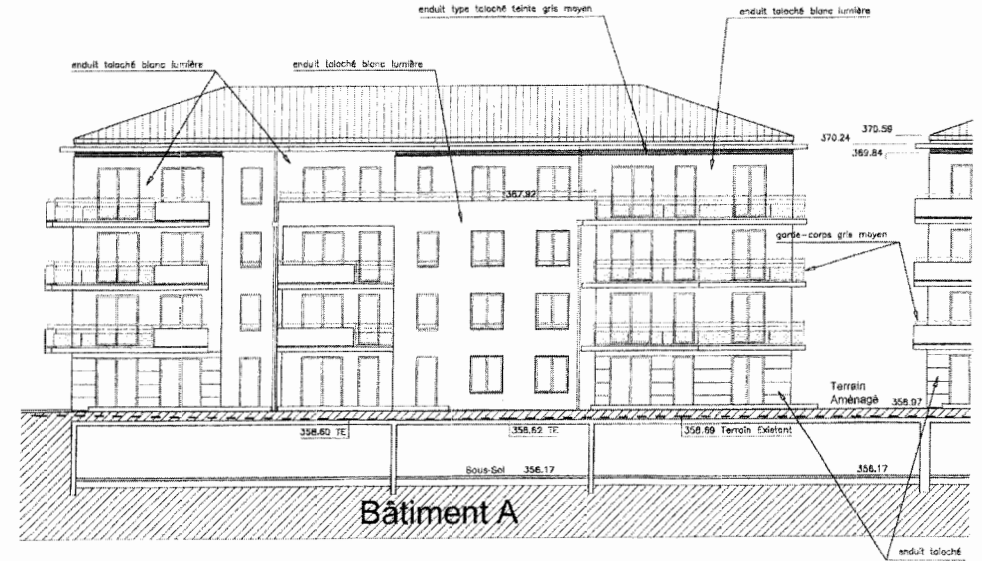
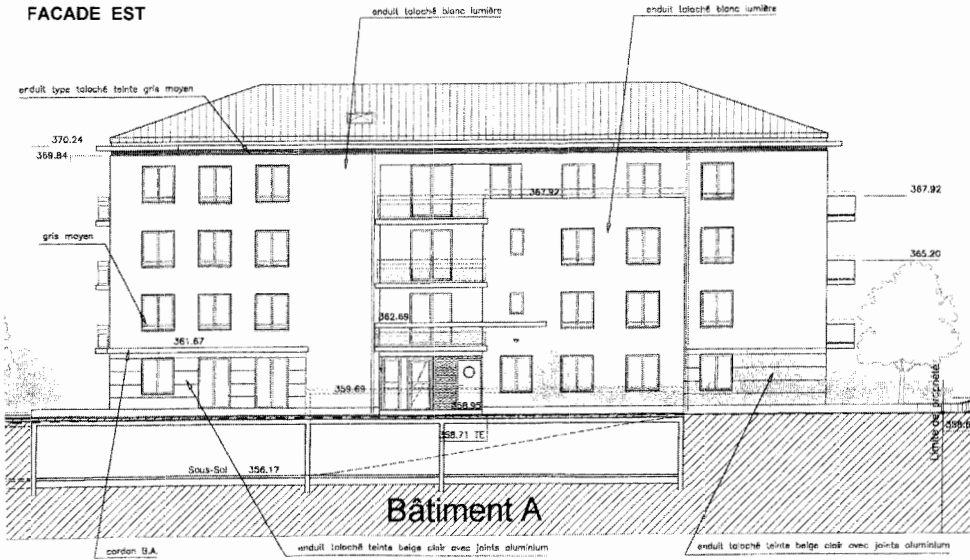


DP2

FACADES DU BATIMENT A

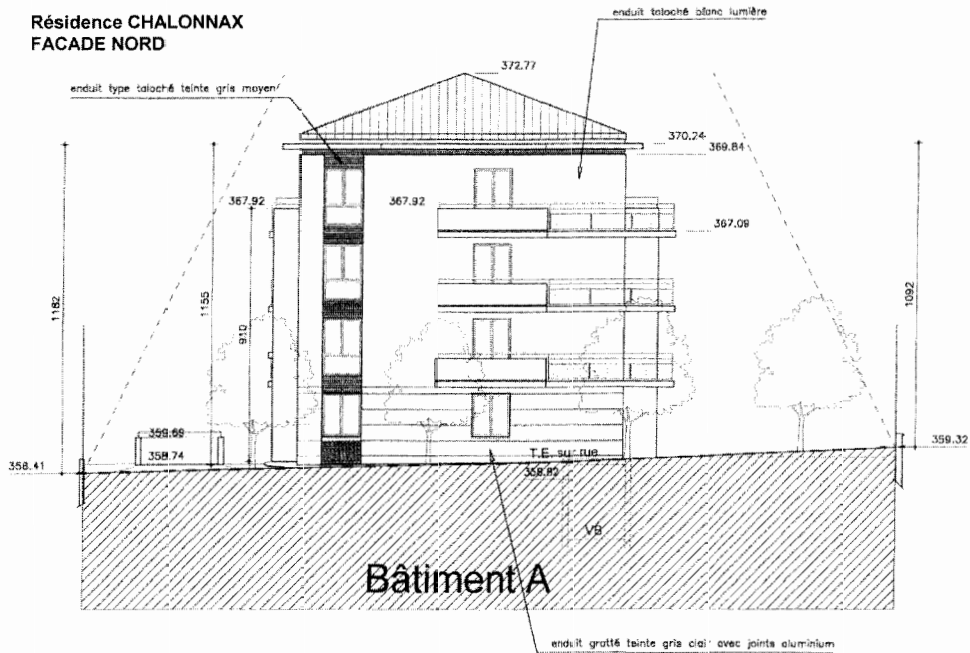
DP3

Résidence CHALONNAX BATIMENT A FACADE EST

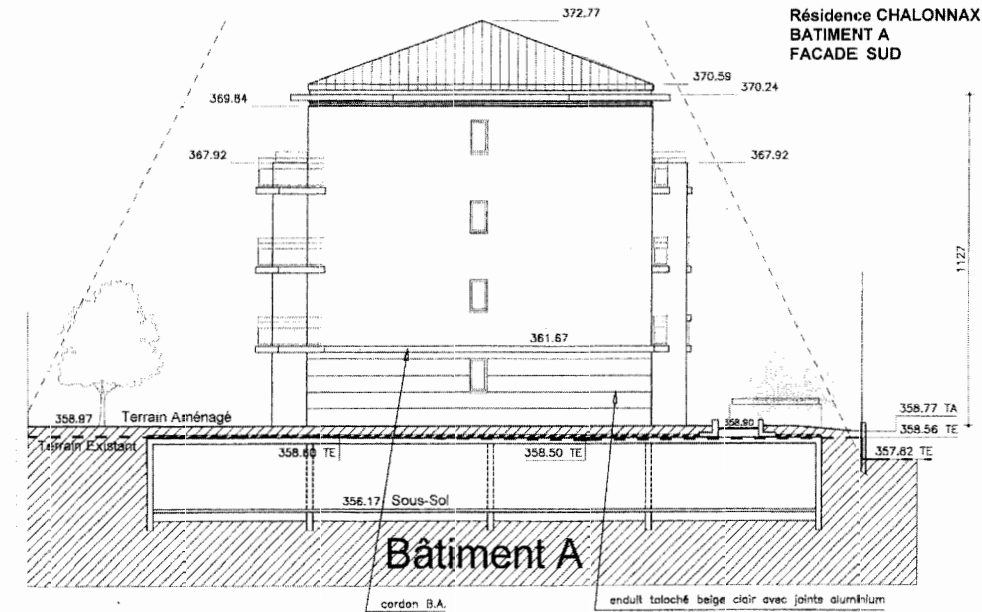


Résidence CHALONNAX - BATIMENT A - FACADE OUEST

Résidence CHALONNAX FACADE NORD



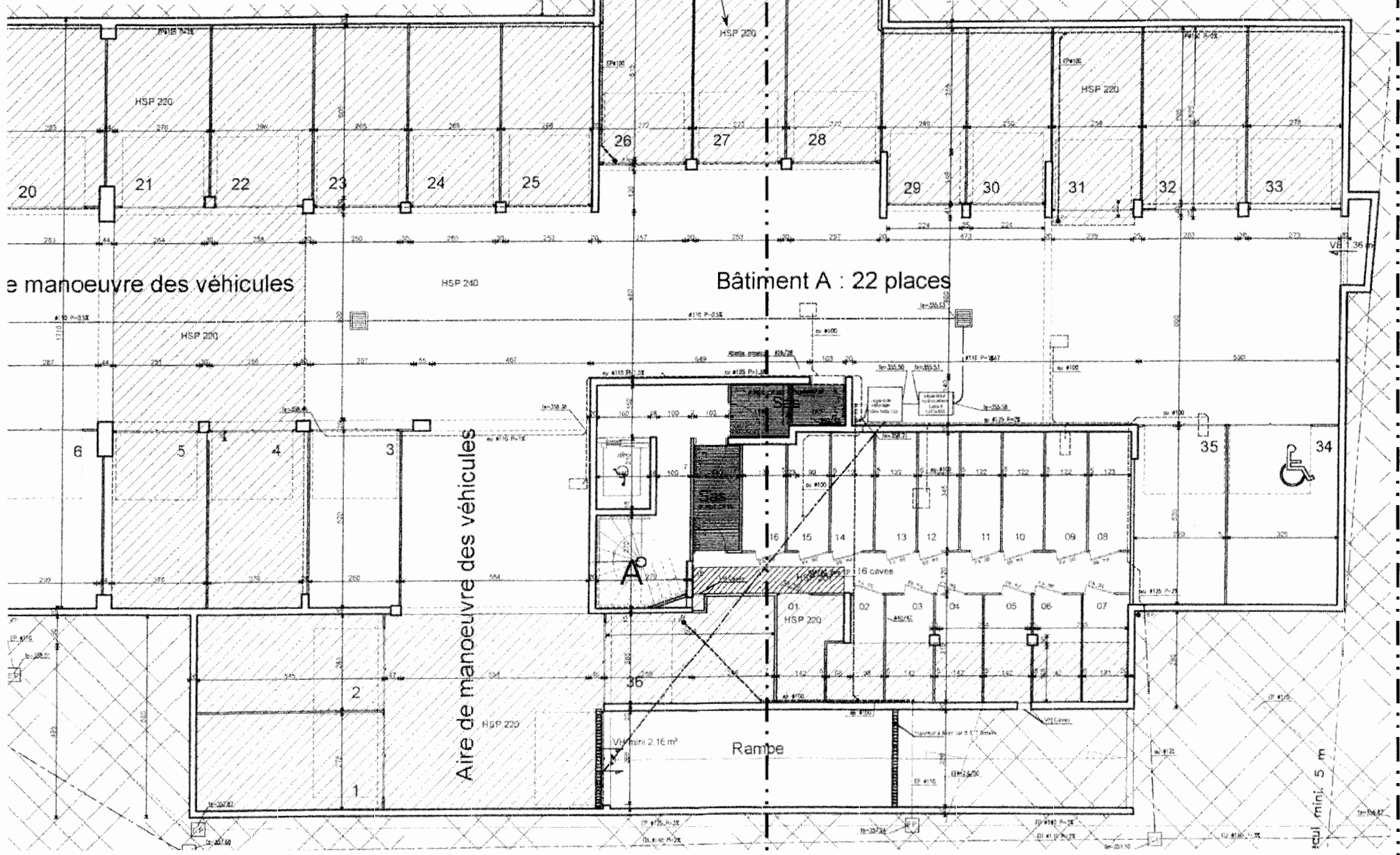
Résidence CHALONNAX BATIMENT A FACADE SUD





Plancher haut
Zone terrasse sur terre

Résidence CHALONNAX - SOUS-SOL BATIMENT A



Aire de manoeuvre des véhicules

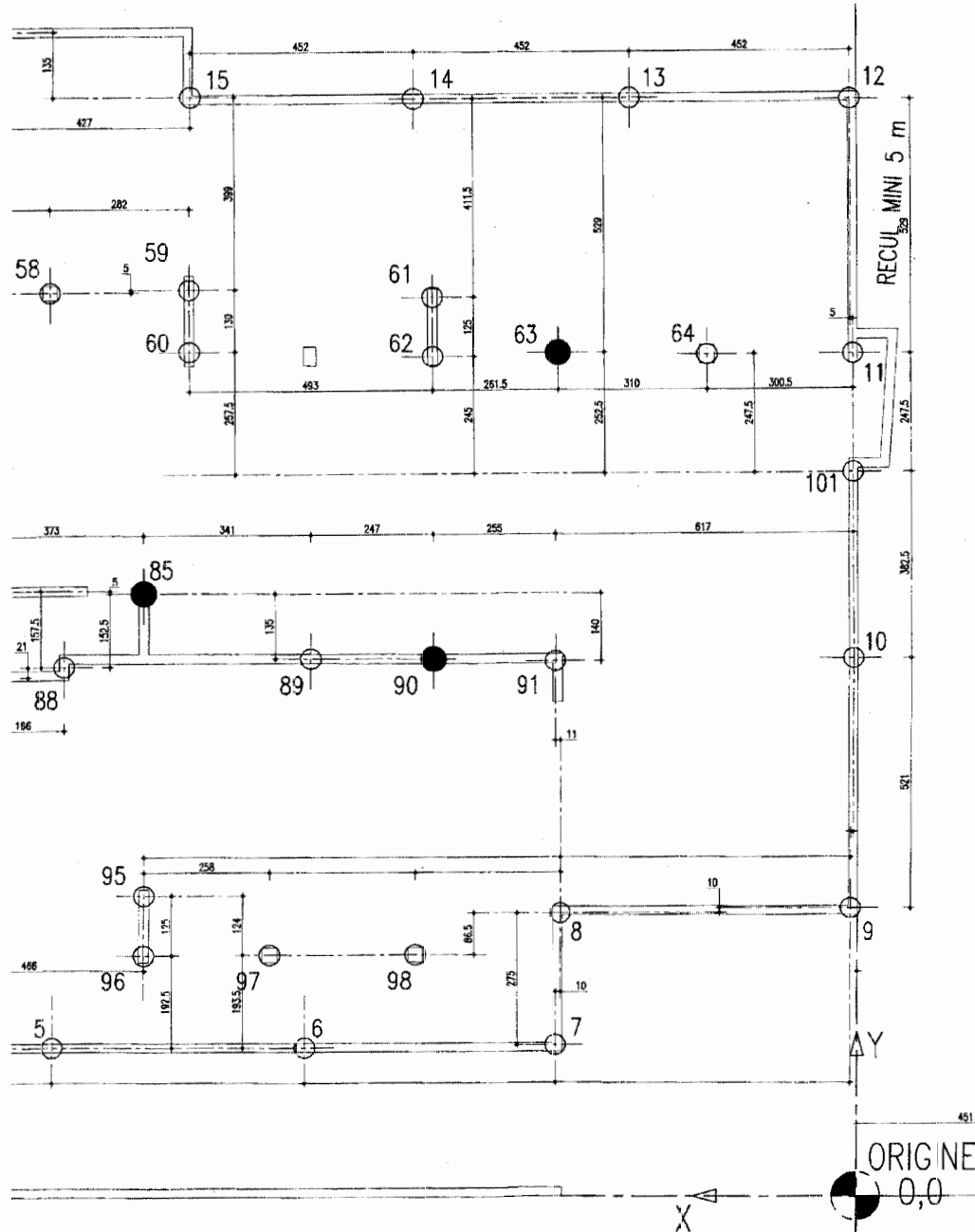
Bâtiment A : 22 places

Aire de manoeuvre des véhicules

Zone d'étude de l'épreuve

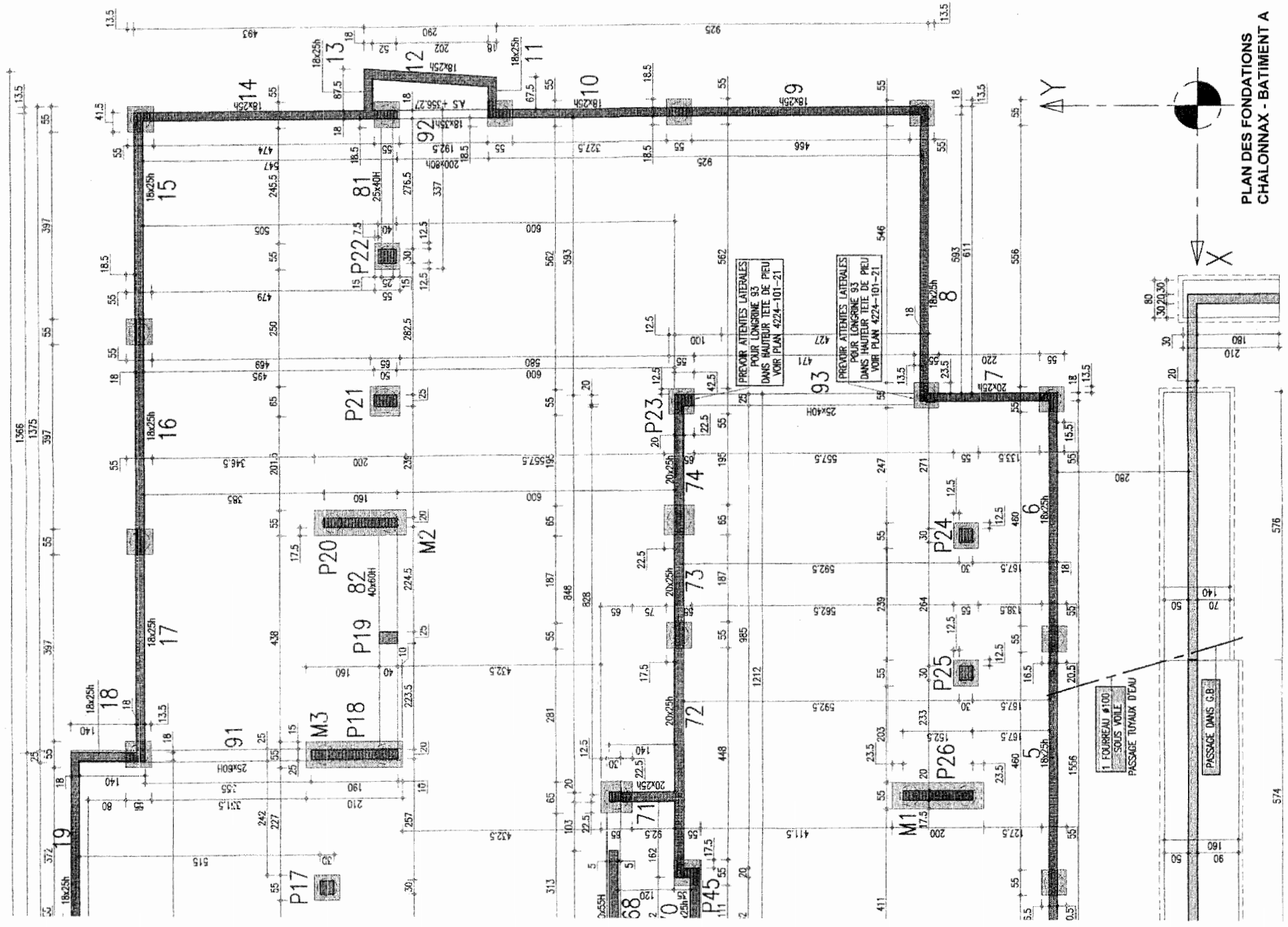
requil. min. 5 m

IMPLANTATION DES PIEUX - CHALONNAX BATIMENT A



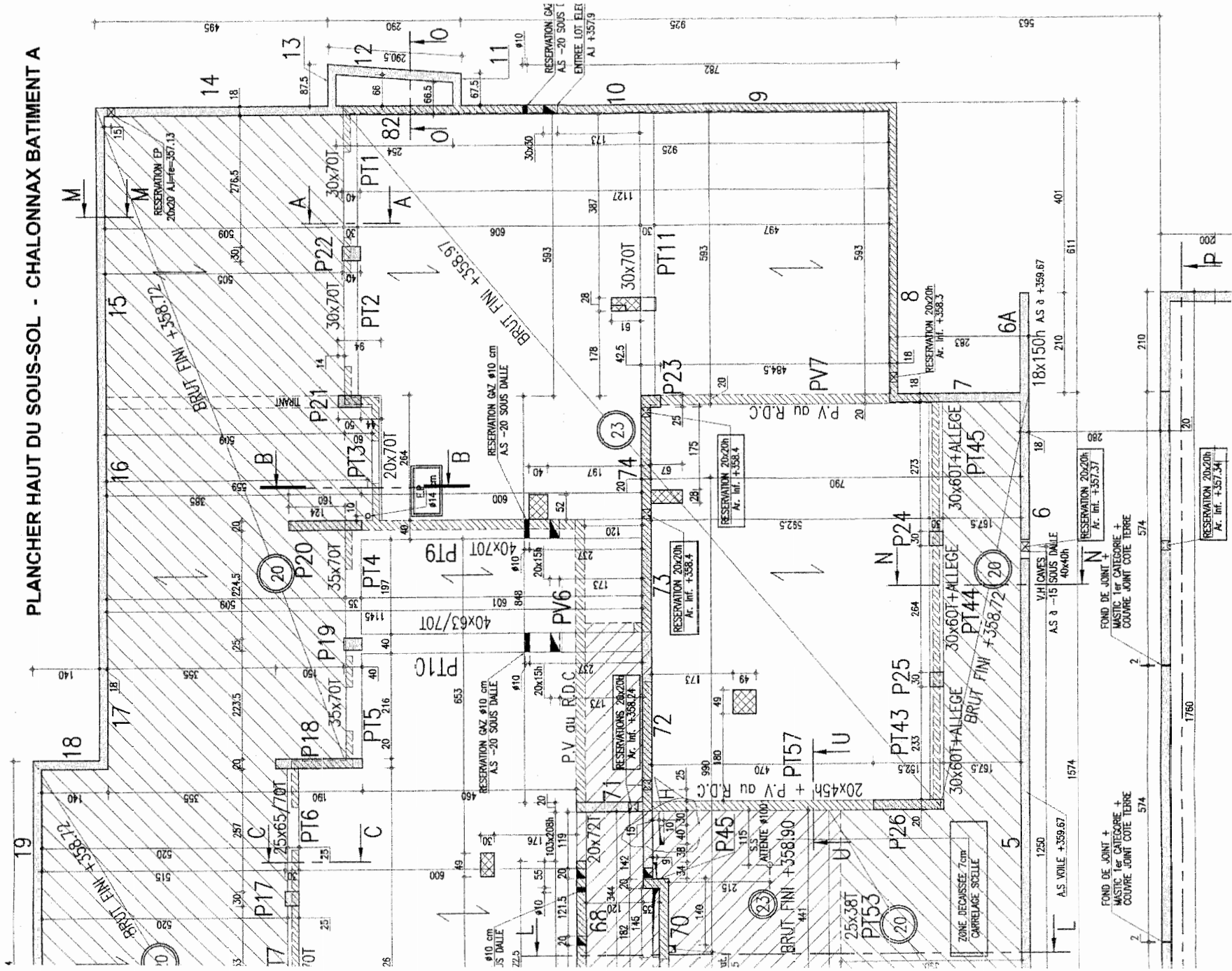
CARACTERISTIQUES DES PIEUX DE FONDATION

N° PIEUX	Arase après recépage Niveau NGF	Longueur fiche (cm) par rapport à 356,17 m	Ø cm
1	355.52	1100	42
2	355.52	1100	42
3	355.52	1100	42
4	355.52	1100	42
5	355.52	1100	42
6	355.52	1100	42
7	355.52	1100	42
8	355.52	1100	42
9	355.52	1100	42
10	355.52	1100	42
11	355.12	1100	42
12	355.52	1100	42
13	355.52	1100	42
14	355.52	1100	42
15	355.92	1100	42
55	355.52	1100	42
56	355.52	1100	42
57	355.52	1100	42
58	355.52	1100	42
59	355.52	1100	42
60	355.52	1100	42
61	355.52	1100	42
62	355.52	1100	42
63	355.52	1100	52
64	355.12	1100	42
65	355.82	1100	42
85	354.97	1100	52
86	353.92	1100	42
87	353.92	1100	42
88	355.52	1100	42
89	355.52	1100	42
90	355.52	1100	52
91	355.52	1100	42
92	353.92	1100	42
93	353.92	1100	42
94	353.92	1100	42
95	355.52	1100	42
96	355.52	1100	42
97	355.52	1100	42
98	355.52	1100	42
99	355.52	1100	42
100	355.52	1100	42
101	355.52	1100	42



PLAN DES FONDATIONS
CHALONNAX - BATIMENT A

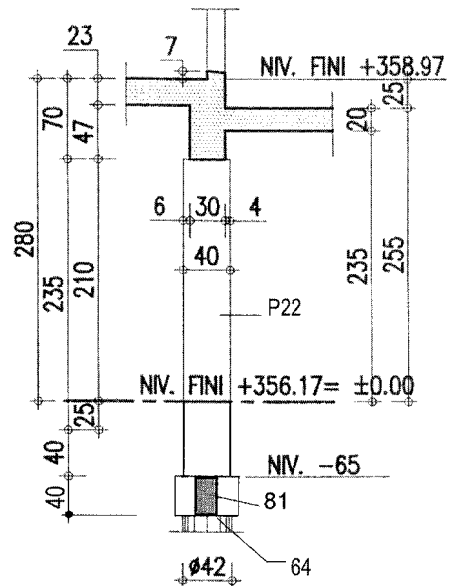
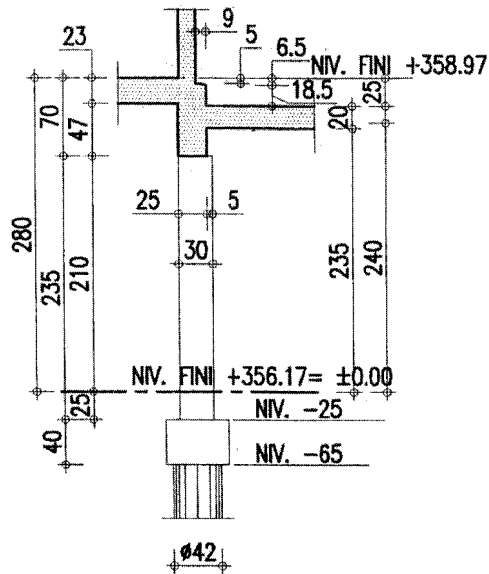
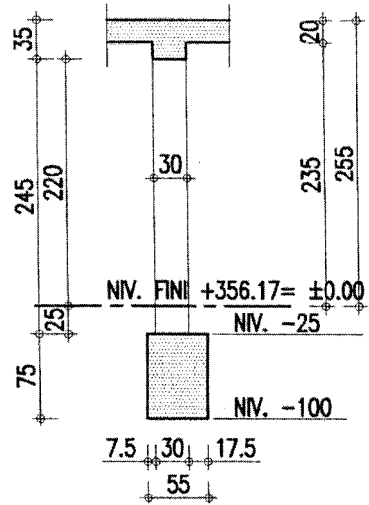
PLANCHER HAUT DU SOUS-SOL - CHALONNAX BATIMENT A



- COUPE C-C -

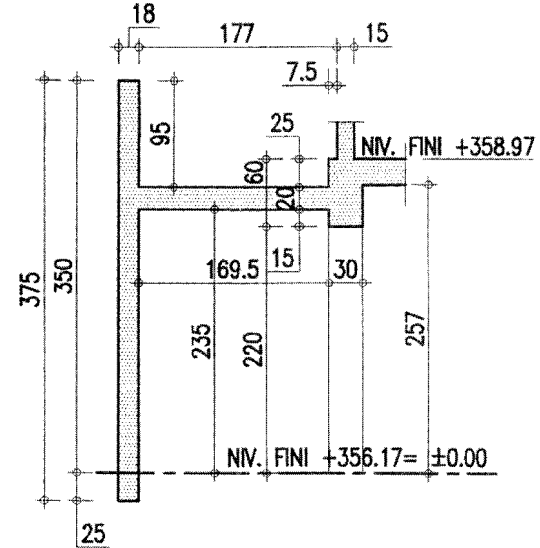
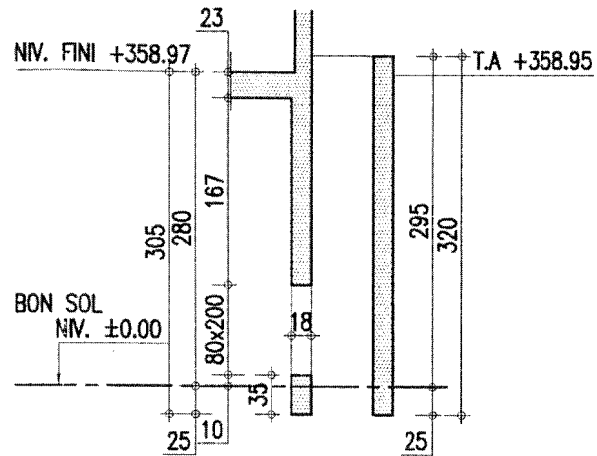
- COUPE A-A -

- COUPE D-D -



- COUPE N-N -

- COUPE O-O -



COUPES DE DETAIL
SOUS-SOL
BATIMENT A