



MINISTÈRE  
DU DIALOGUE SOCIAL

SERVICE DU PERSONNEL  
ET DE LA FONCTION PUBLIQUE

## CONCOURS EXTERNE D'INGENIEURS DE CATEGORIE A

### SPECIALITE : SANITAIRE

#### EPREUVE ECRITE D'ADMISSIBILITE

**Rédaction d'une note de synthèse à partir de l'analyse d'un dossier technique  
portant sur la spécialité retenue**

**Durée : 4H00 – Coefficient 5**

**MARDI 26 OCTOBRE 2004  
de 08h00 à 12h00**

**CONCOURS EXTERNE POUR LE RECRUTEMENT  
D'UN INGENIEUR SANITAIRE**

**Epreuve d'admissibilité**  
Durée 4 heures

**SUJET**

Le dossier de demande de réalisation de la résidence Tiare dans la commune de Punaauia au P.K 16,5, côté mer, a été déposé au Service de l'Urbanisme, par le promoteur du projet, pour obtenir l'autorisation de construire.

Dans le cadre de la procédure administrative d'autorisation des travaux immobiliers, le Service de l'Urbanisme sollicite l'avis sanitaire du Centre d'Hygiène et de Salubrité Publique sur cette demande. Un exemplaire du dossier d'instruction a été adressé au Centre d'Hygiène et de Salubrité Publique pour étude.

Ce dossier est constitué des pièces suivantes que vous trouverez ci-joint:

- une notice descriptive.
- un jeu de 12 plans.
- une fiche de demande d'autorisation de raccordement à une station d'épuration.

Par ailleurs, des essais de percolation du sol ont été effectués par le laboratoire des Travaux Publics de Polynésie suite à la demande du promoteur du projet. Les résultats des essais sont les suivants, communiqués dans le dossier:

Essais	PU1	PU2	PU3
Nature du sol	Alluvions		
Dimension des sondages			
. profondeur (m)	2.5	2.5	1.95
. diamètre (m)	1.6×0.8	1.8×0.9	2.2×1.2
. charge hydraulique (m)	0.8	0.65	0.45
. temps de saturation (heures)	4	4	4
Horizon testé	Limons sableux		
Coefficient de perméabilité K	116 mm/h	76 mm/h	67 mm/h
en mm/h	$3.2 \times 10^{-3}$ m/s	$2.1 \times 10^{-3}$ m/s	$1.9 \times 10^{-3}$ m/s

Le chef du Centre d'Hygiène et de Salubrité Publique vous confie ce dossier pour étude et analyse dans un objectif de vérifier le respect de la réglementation sanitaire applicable en Polynésie française en matière d'hygiène des constructions et des eaux usées.

Il vous est demandé :

1. de proposer à la signature du chef du Centre d'Hygiène et de Salubrité Publique un projet d'avis sanitaire sur le dossier présenté qui sera adressé en réponse au Chef du Service de l'Urbanisme.

2. de traiter les questions suivantes concernant l'assainissement des eaux usées du projet :

- a. Description du principe de traitement des eaux usées, proposé dans le dossier. Avantages, inconvénients de cette filière de traitement.
- b. Critiques éventuelles de l'ensemble des ouvrages d'assainissement projetés.
- c. Propositions éventuelles d'amélioration du projet de station d'épuration présenté.
- d. Proposition d'un schéma synoptique de la station d'épuration en tenant compte de vos propositions d'amélioration.
- e. Proposition de conception et de dimensionnement de chaque ouvrage d'assainissement (zone d'infiltration des effluents traités comprise) figurant sur votre schéma synoptique de la station d'épuration. Le dimensionnement sera calculé sur la base du tableau ci-joint intitulé : « Volume (en l) et charges polluantes (en g) par type d'usager et par jour valable pour le dimensionnement de l'assainissement collectif et individuel », établi par le Centre d'Hygiène et de Salubrité Publique. Faire apparaître les notes de calcul du dimensionnement de chaque ouvrage.

# RESIDENCE TIARE

## Notice descriptive

Programme immobilier situé sur la commune de Punaauia, PK 16,5, côté mer

Le projet consiste à construire sur une parcelle de 11 500 m<sup>2</sup> située en bordure de la route territoriale, 6 bâtiments identiques en R+1, numérotés B1, B2, B3, B4, B5 et B6.

### **A. Descriptif et surface de chaque bâtiment :**

#### 1. **1<sup>er</sup> étage** : 4 logements F2

Pour 1F2

- 1 salon/cuisine : 20.31 m<sup>2</sup>
- 1 chambre : 15.53 m<sup>2</sup>
- 1 salle de bain : 05.00 m<sup>2</sup>
- 1 terrasse couverte : 11.60 m<sup>2</sup>
- 1 partie de coursive : 3.95 m<sup>2</sup>

#### 2. **RDC** : 2 logements F2

Pour 1F2

- 1 salon/cuisine : 30.55 m<sup>2</sup>
- 1 chambre : 14.24 m<sup>2</sup>
- 1 salle de bain : 05.00 m<sup>2</sup>
- 1 surface de jardin privé : 13.92 m<sup>2</sup>

#### 3. **RDC** : 1 local commercial :

- Zone commerciale : 103.24 m<sup>2</sup>
- 1 terrasse/entrée couverte : 26.32 m<sup>2</sup>

Le local commercial du bâtiment B1 sera destiné à recevoir un petit restaurant.

### **B. Descriptif sommaire de la construction**

#### **1. Gros-œuvre- charpente couverture**

- Traitement anti-termite des sols.
- Fondations par semelles filantes, semelles isolées et longrines béton armé.
- Dallage en béton armé sur un remblai de tout venant compacté et film polyane.
- Ossature poteaux, poutres et chaînages en béton armé.
- Murs et cloisons en maçonnerie parpaings, enduit ciment 2 faces.
- Charpente par fermes, albalétriers, pannes et contreventements en structure métallique traitée en peinture anti-corrosion.
- Couverture constituée d'une isolation thermique et de tôles prélaquées 2 faces.

- Planches de rives bois traitées et peint.
- Chénaux gouttières en tôles prélaquées.
- Descentes des EP en PVC avec regards en pied de talus.

## 2. Second œuvre

### Revêtement des sols et murs

- Revêtement de sol sur chape en carrelage grès cérame avec plinthes.
- Revêtement mural en faïence blanc-douches, lavabo et éviers.

### Faux plafonds

Plafond en PVC blanc sur structure bois-intérieur et en sous- forget à l'extérieur.

### Plomberie-sanitaire

- Canalisation d'adduction en tuyaux polyéthylène.
- Distribution d'eaux chaudes et froides par cuivres galvanisés encastrés dans les maçonneries
- Appareillage sanitaire en PVC type assainissement, raccordé sur le système - d'assainissement décrit ci-après.
- Chauffé-eau solaire.

### Assainissement des eaux usées

- Réalisation d'une station d'épuration de type biodisques avec rejet des eaux usées traitées dans le sol. Implantation de la station d'épuration et de la zone de rejet des effluents traités à l'arrière des bâtiments sur une surface disponible de 2000m<sup>2</sup>. Le rejet dans le sol respectera la norme de qualité e.
- La station d'épuration comportera les ouvrages suivants :
  - Un poste de relevage équipé d'un dégrillage manuel
  - Un décanteur –digesteur
  - Une unité de traitement biologique sur cultures fixées (type biodisques)
  - Un décanteur lamellaire
  - Une zone d'infiltration dans le sol des effluents traités

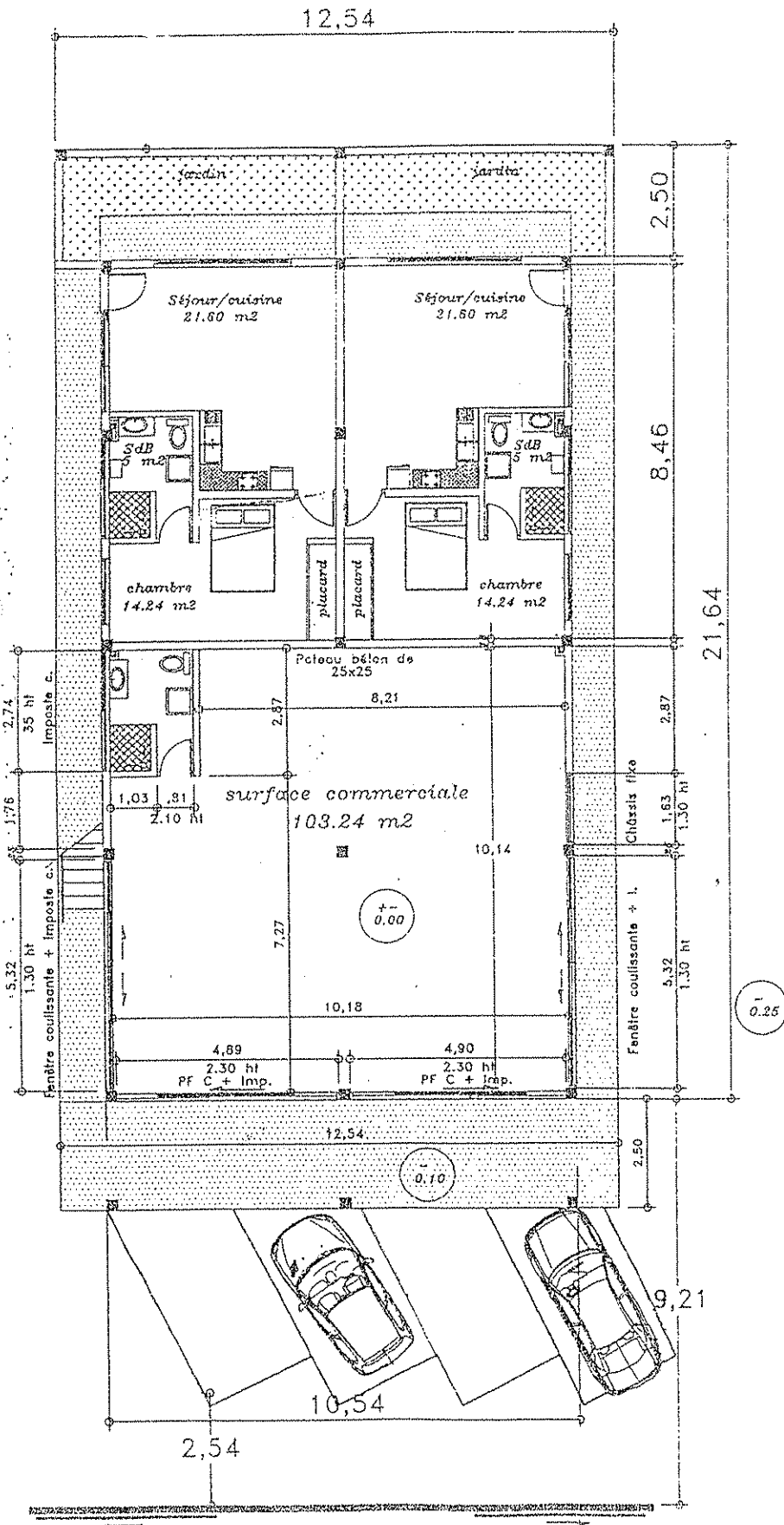
### Assainissement des eaux pluviales

- Evacuation des eaux pluviales sur le réseau de collecte de la route territoriale.



PLAN DU RDC  
 COMMERCE + Appartements

sch : 1/150e

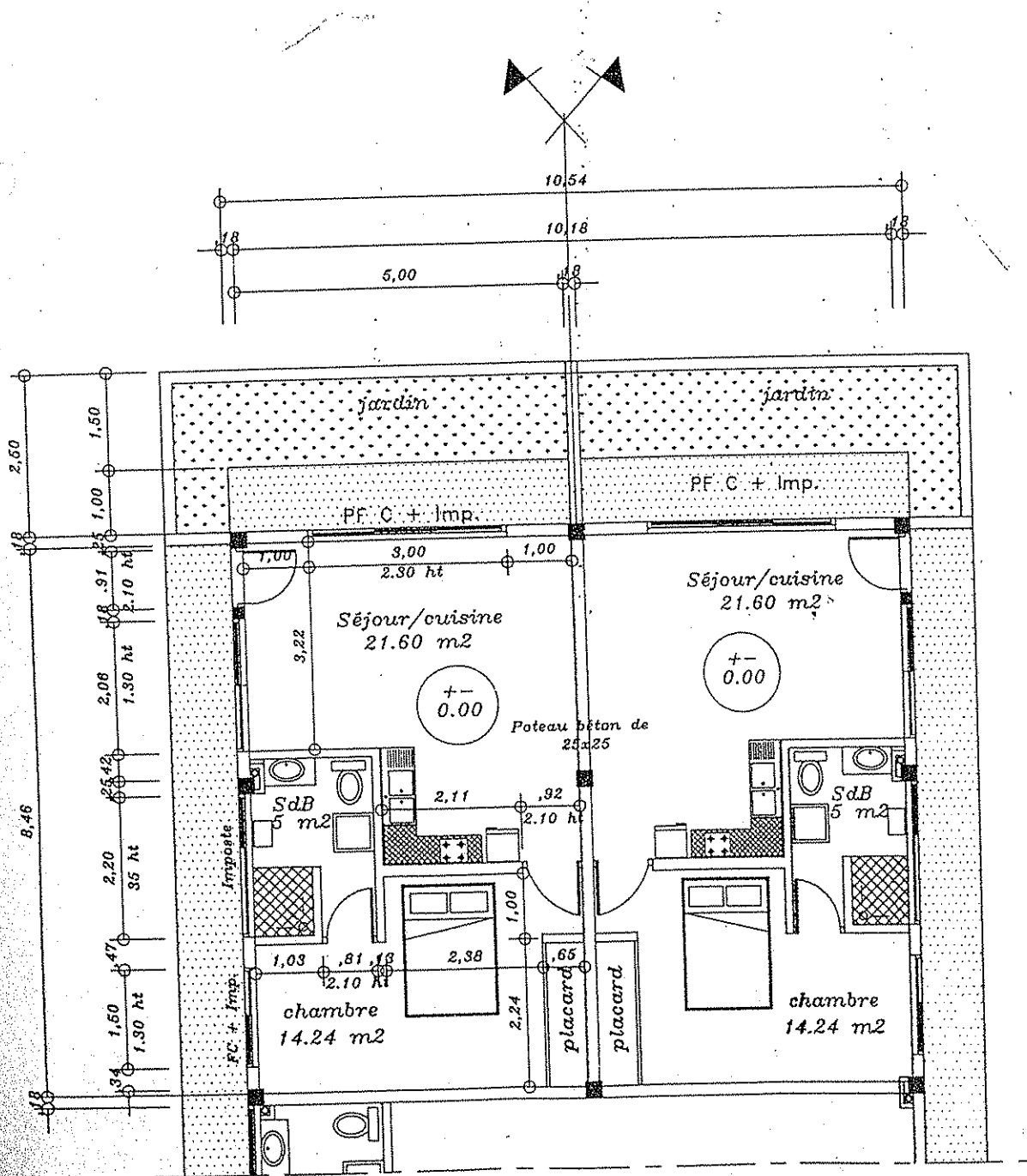


surfaces

surface habitable 45.51 m<sup>2</sup>  
 surface terrasse 11.31 m<sup>2</sup>

Ech: 1/100<sup>e</sup>

Appartements RDC  
 TYPE F2

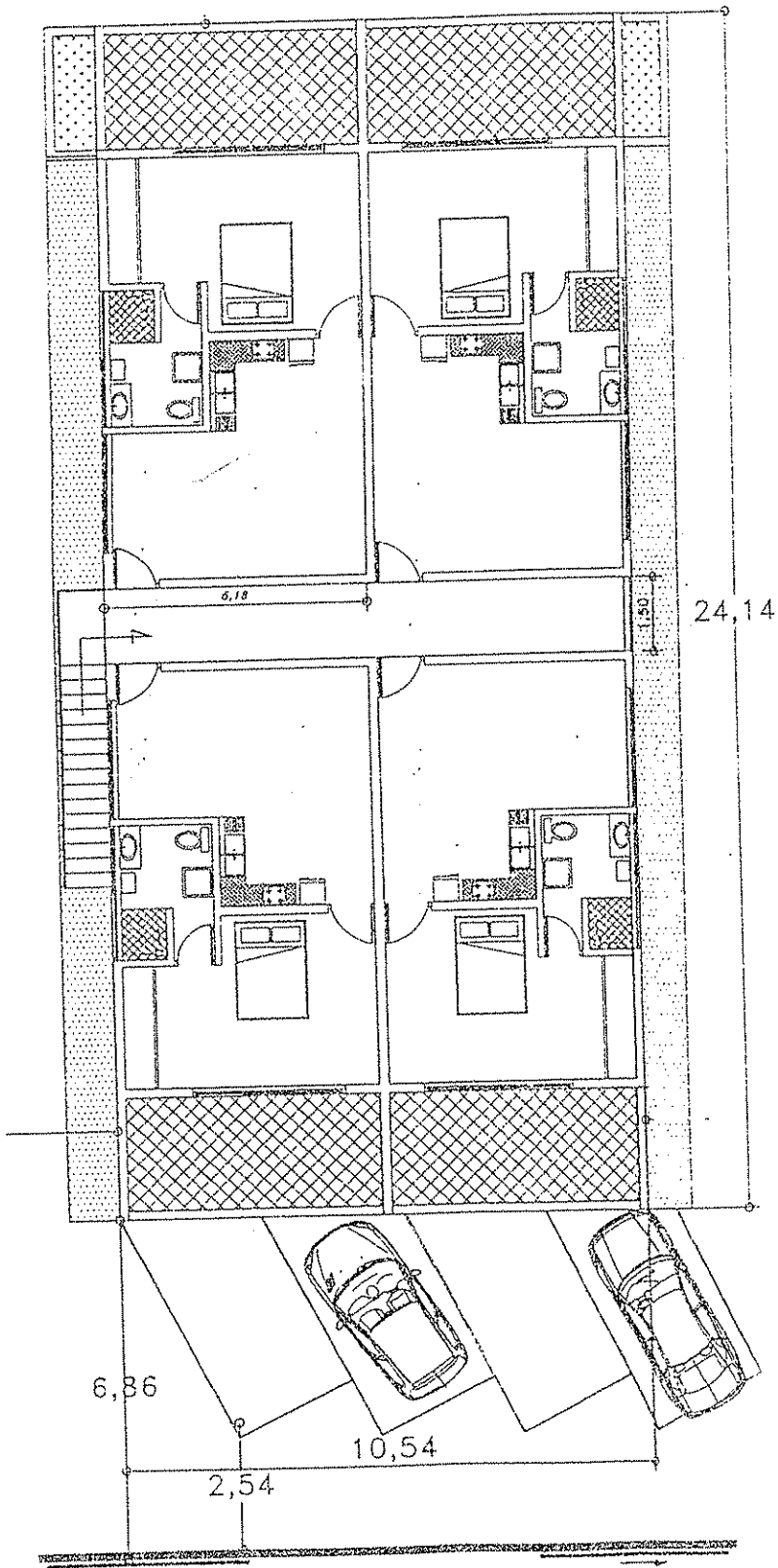




Appartements R+1

TYPE F2

Ech: 1/150<sup>e</sup>



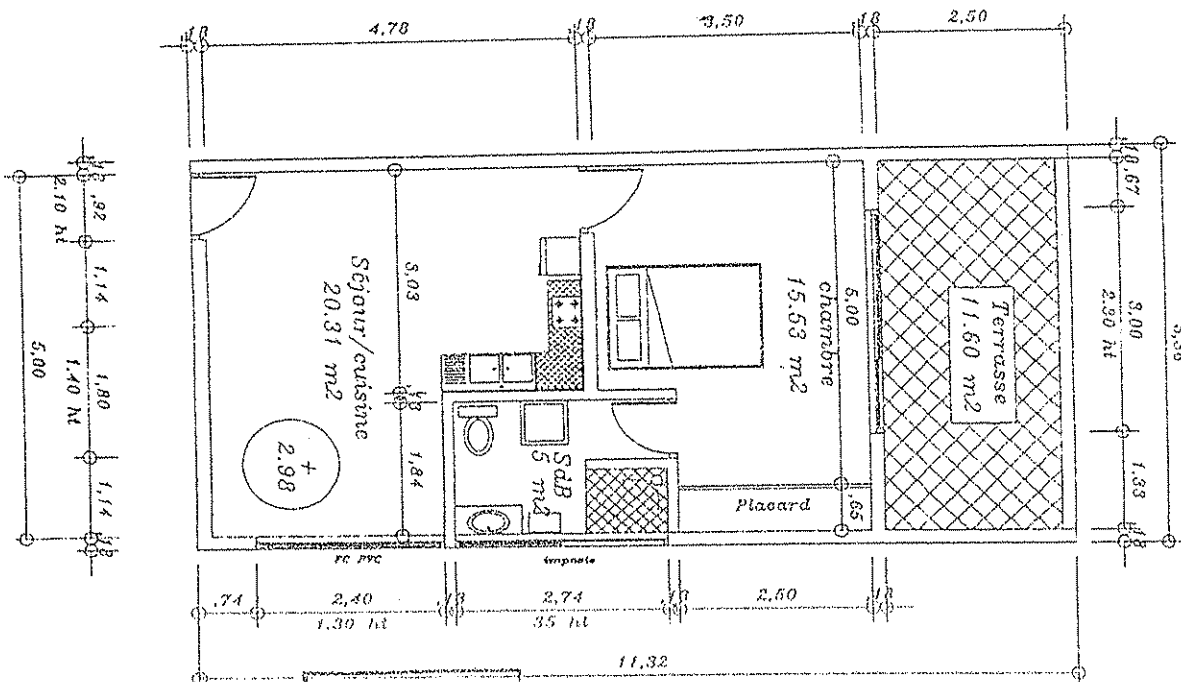
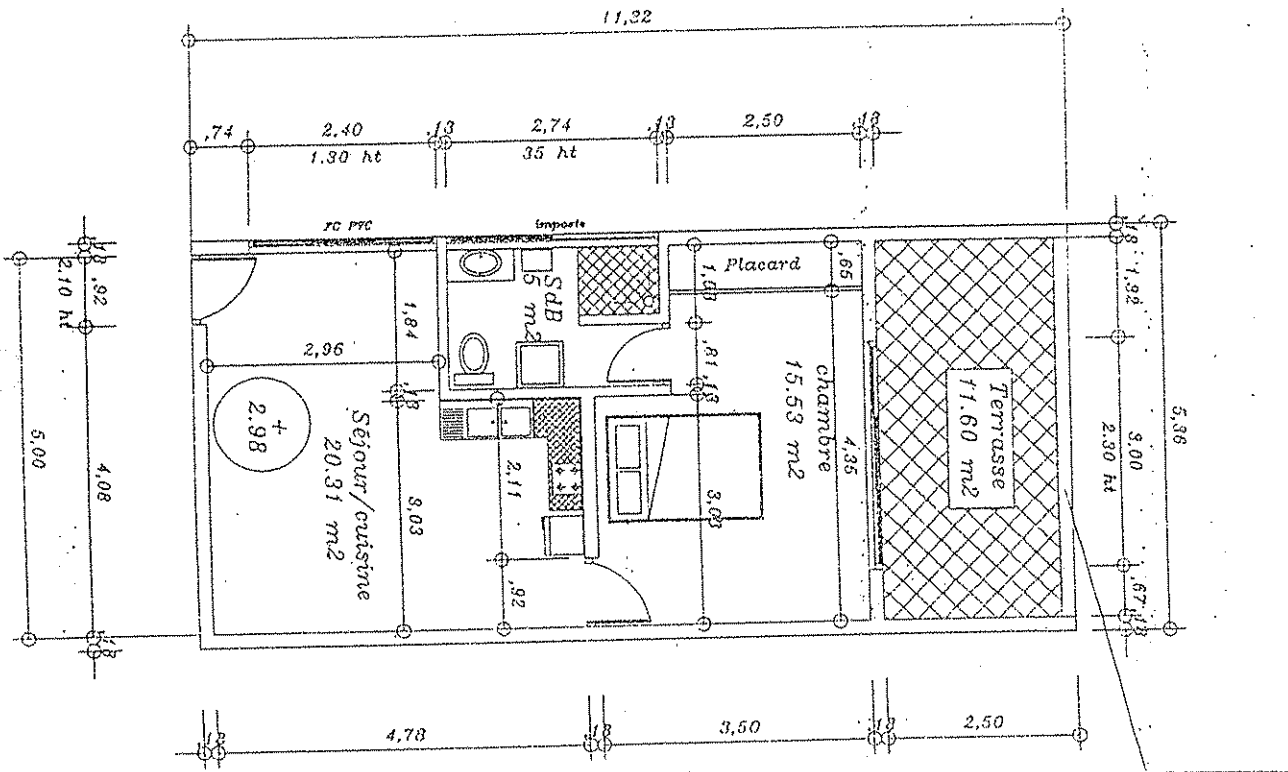
# Appartements R+1

## TYPE F2

### surfaces

surface habitable	40.84 m <sup>2</sup>
surface terrasse	11.60 m <sup>2</sup>

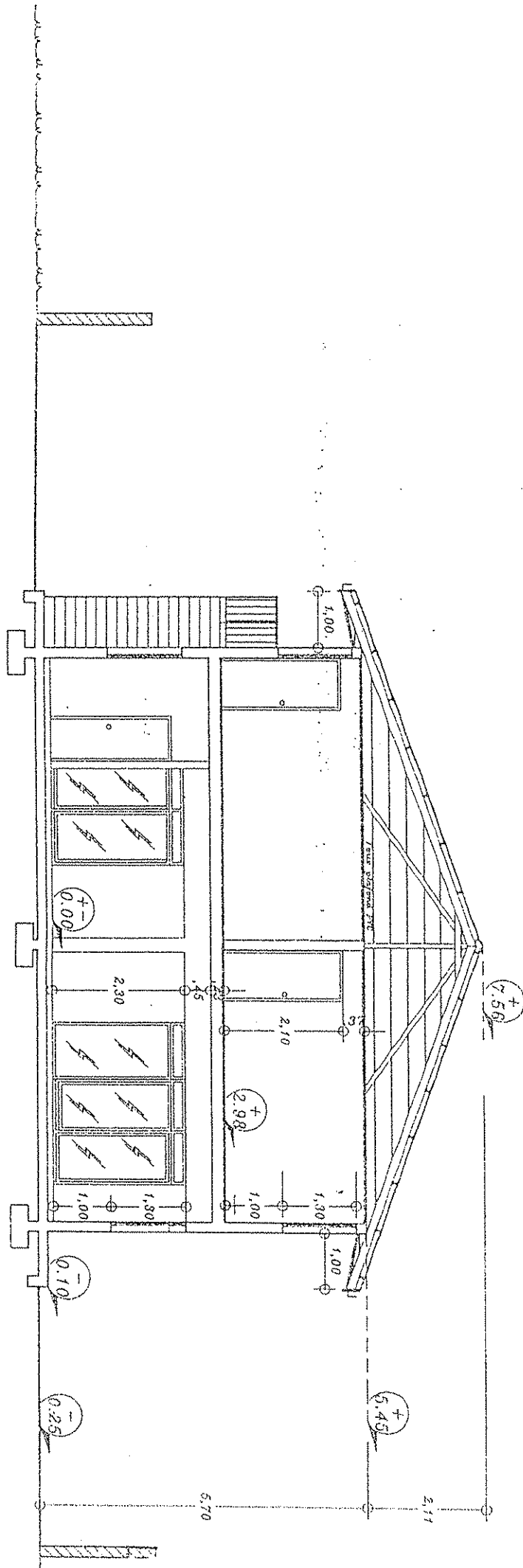
Ech : 1/100e



Garde corps béton 1 m de hauteur

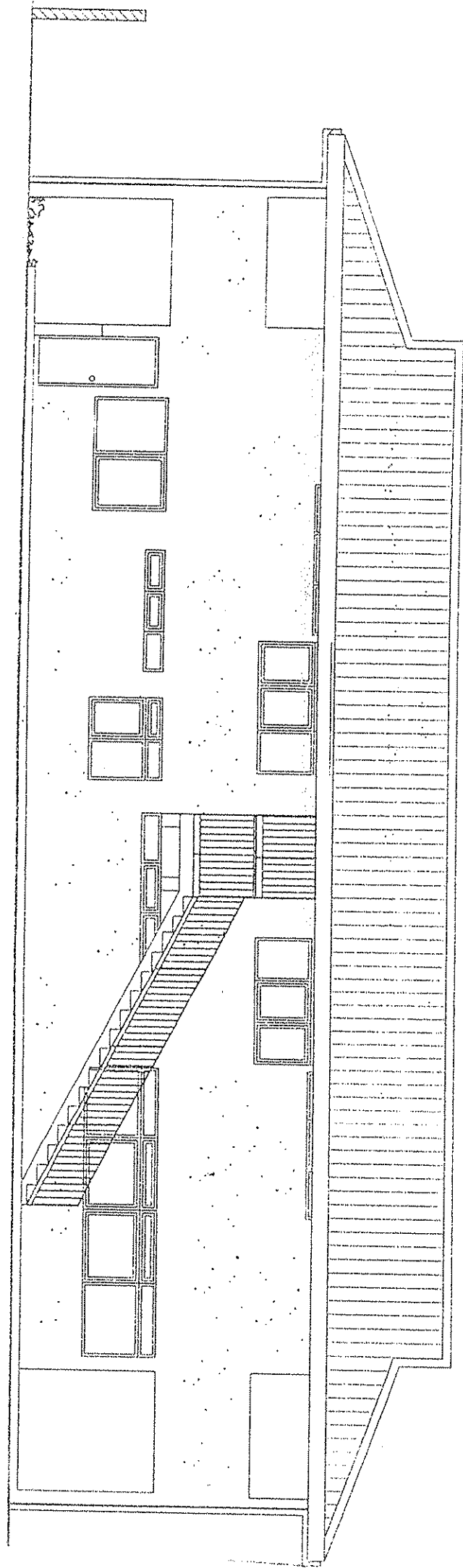
Coupe 1-1

Ech : 1/100e



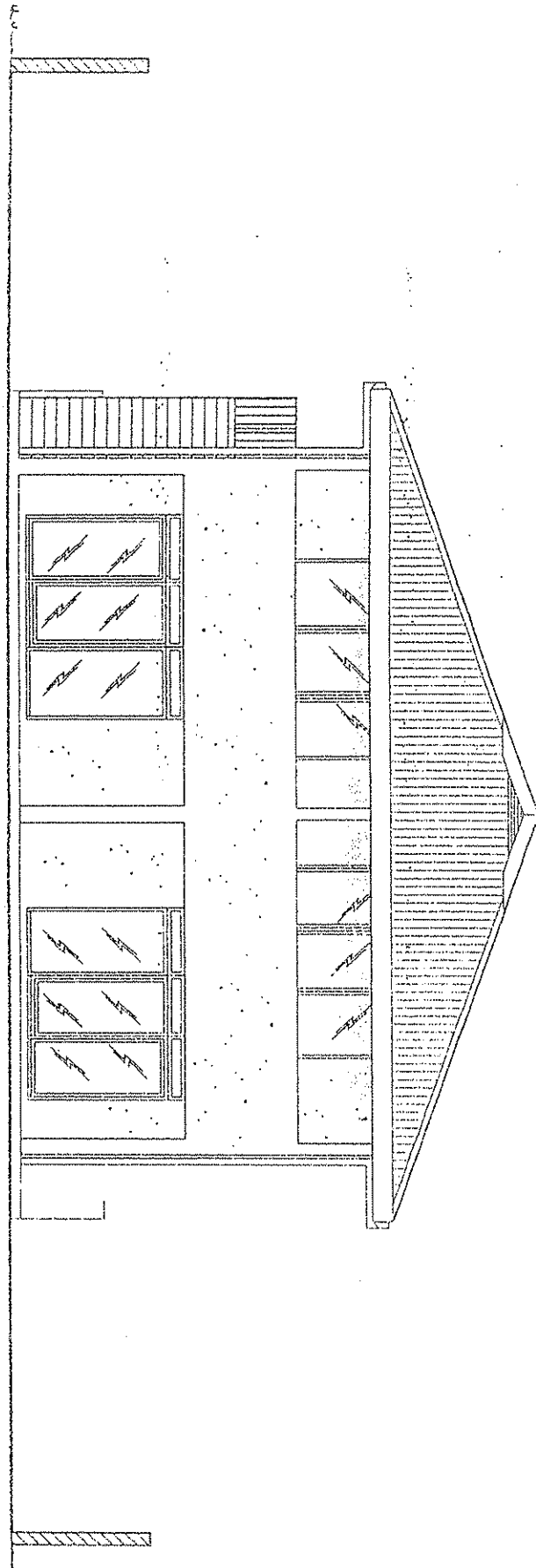
Arch : 1/100e

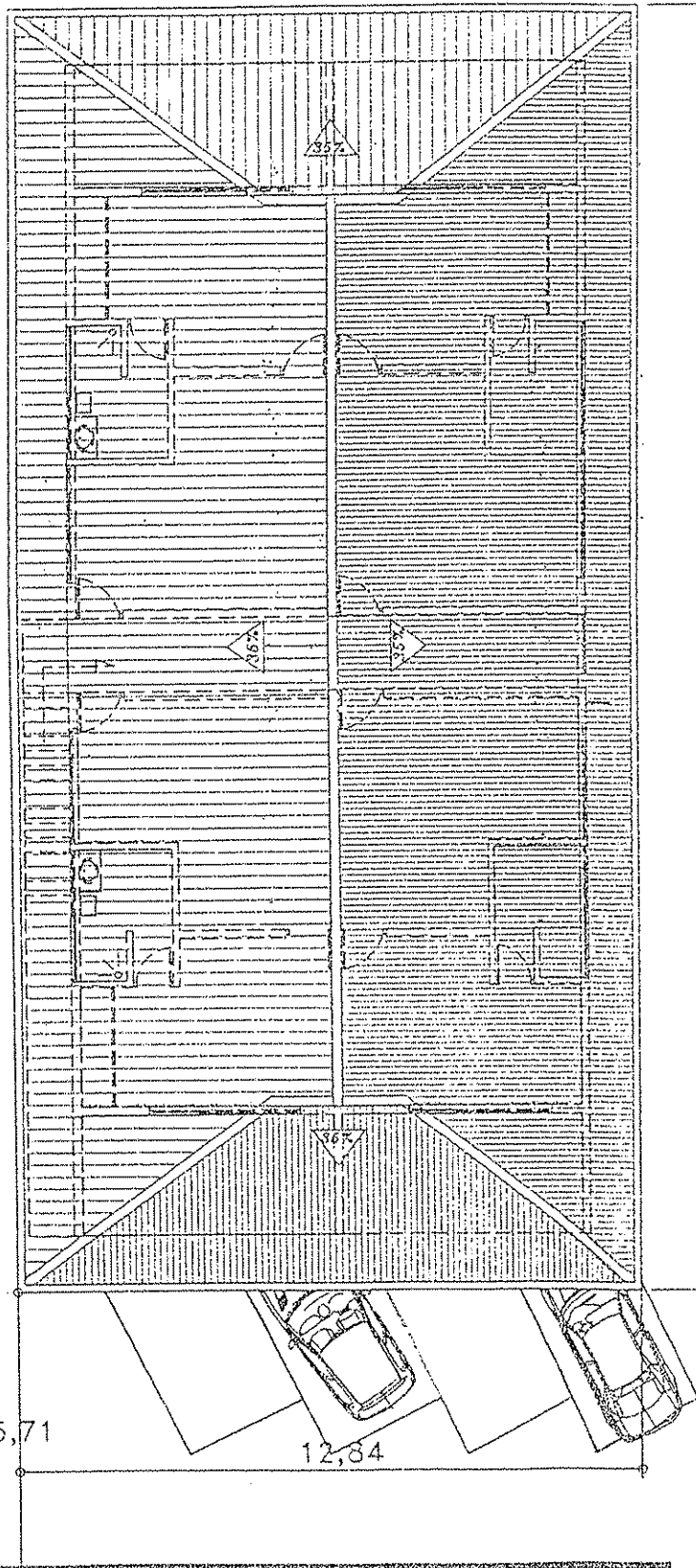
Façade gauche



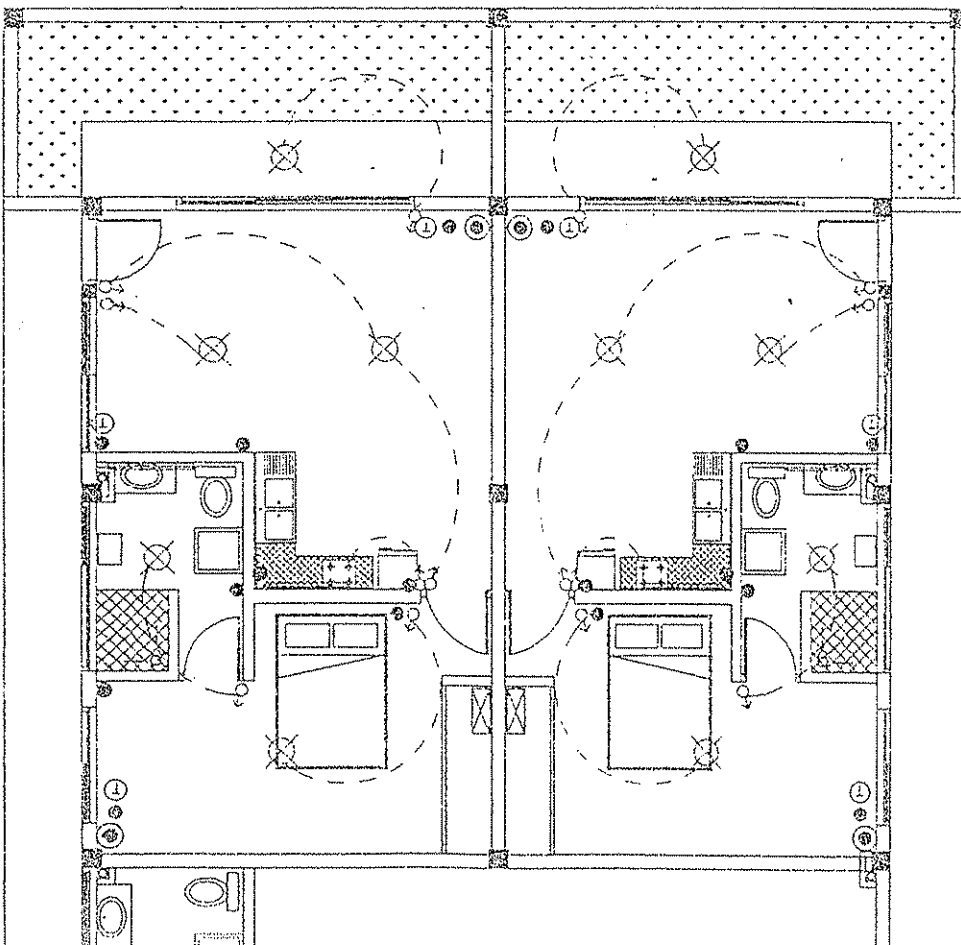
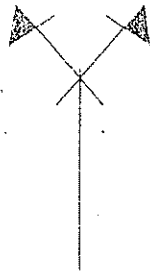
Façade arrière

Ech : 1/100e












Appartements RDC  
TYPE F2

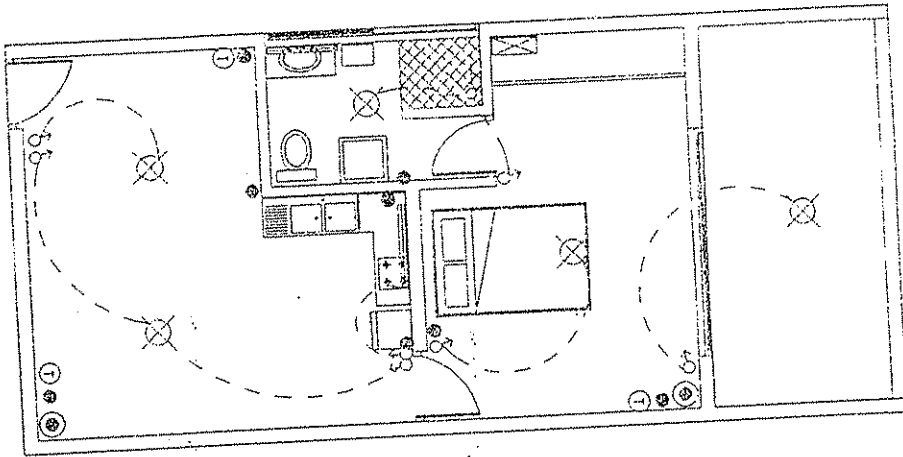


LEGENDE








-  Applique néon
-  Tableau électrique  
Hauteur 1.70 m
-  Interrupteur
-  Luminaire
-  Prise téléphone
-  Prise télévision
-  Prise de courant

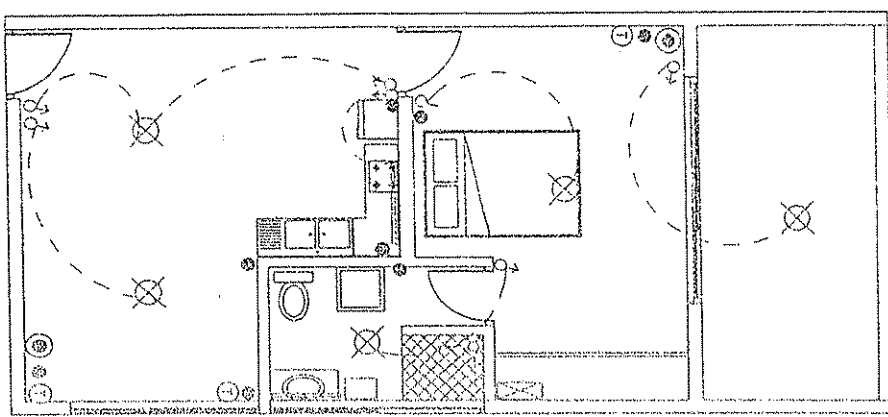
# ELECTRICITE

Ech : 1/100e



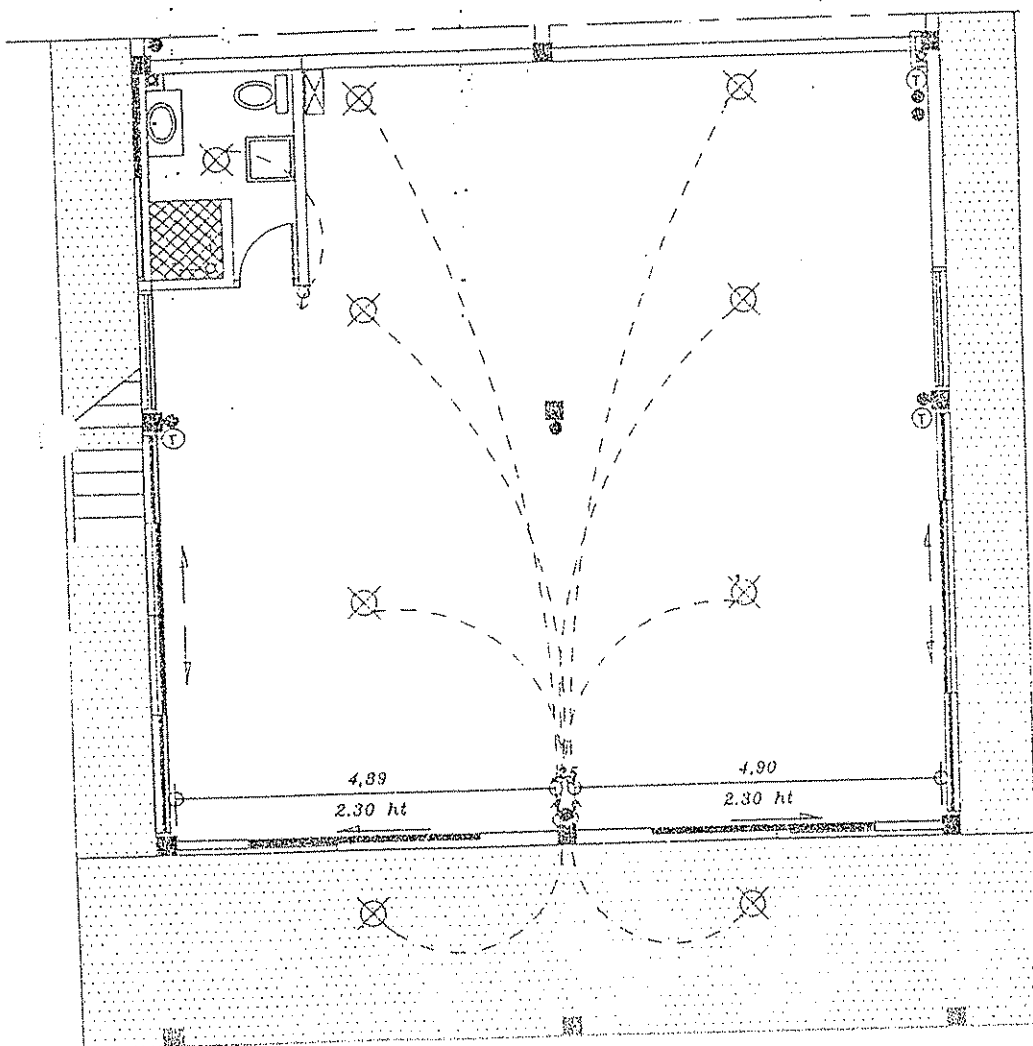
## LEGENDE

-  Apprivois réson
-  Tableau électrique  
Hauteur 1,70 m.
-  Interrupteur
-  Luminaire
-  Prise téléphone
-  Prise télévision
-  Prise de courant












Surface commerciale  
RDC



LEGENDE

-  Applique néon
-  Tableau électrique  
Hauteur 1.70 m
-  Interrupteur
-  Luminaire
-  Prise téléphone
-  Prise télévision
-  Prise de courant

**CENTRE D'HYGIENE ET  
DE SALUBRITE PUBLIQUE**

Av. Georges Clémenceau  
PAPEETE  
Tél. : 45. 41.53  
Fax. : 45. 41.27

COMMUNE DE : PUNAAUIA..

dossier n° : .....  
Nom : Résidence TIARE

**DEMANDE D'AUTORISATION DE RACCORDEMENT  
A UNE STATION D'EPURATION**

Cette demande établie en 4 exemplaires à joindre au dossier de demande de permis de construire (Art. A-114-6 du CAPF).

Raccordement à un dispositif (1) :  existant (se reporter à la partie 1)  
 à réaliser (se reporter à la partie 2)

**PARTIE 1 : RACCORDEMENT A UNE STATION D'EPURATION EXISTANTE**

- Nom de la station d'épuration : .....  
- Nombre d'usagers permanents (2)  
- déjà raccordés à la station : .....  
- supplémentaires prévus : .....

- Capacité de traitement de la station d'épuration existante : .....  
- Description du dispositif existant (identification des différents ouvrages, dimensionnement, ...) (3)  
.....  
.....  
.....

- Description des dispositifs supplémentaires prévus (identification, dimensionnement, ...) (3) :  
.....  
.....  
.....

**PARTIE 2 : STATION D'EPURATION A REALISER**

- Nombre d'usagers permanents raccordés (2) : ..... ?  
- Volume d'eau à traiter : ..... m<sup>3</sup>/j


**FILIERE DE TRAITEMENT ENVISAGEE (3) :**

Station d'épuration de type biologie comprenant :  
• un poste de relevage équipé d'un dégrillage manuel  
• un décanteur - digesteur  
• une unité de traitement biologique - biologie  
• un décanteur lamellaire  
• une zone d'infiltration dans le sol des eaux usées traitées

**IMPORTANT :**

Le demandeur de la station d'épuration se porte garant, sous sa responsabilité, de ce que l'installation soit établie dans son entier, conformément au projet tel qu'il aura été accepté par l'autorité sanitaire et conformément à la réglementation en vigueur.

Le demandeur s'engage sous sa responsabilité à ce que l'installation faisant l'objet du présent dossier ne soit réalisée qu'après réception de l'agrément sollicité et en se conformant aux conditions susceptibles d'être imposées.

Le 15 septembre 2007 à Papeete signature du demandeur : 

**PARTIE A NE PAS REMPLIR PAR LE DEMANDEUR**

MAIRIE	AUTORITE SANITAIRE
Reçu .....	AVIS FAVORABLE / DEFAVORABLE
	Observations :
Le .....signature : .....	Le Chef du centre d'hygiène et de salubrité publique,

**IMPORTANT**

Tout dossier incomplet ne sera pas traité.

Pour tout renseignement, s'adresser au Centre d'hygiène et de salubrité publique, Imm. Torjri, Av. G. Clémenceau, Mamao, Papeete, tél. : 45.41.53.

**PIECES A JOINDRE A CE DOSSIER**

- un plan de masse comprenant (si ces informations ne figurent pas dans les plans déjà fournis)
  - \* l'implantation de l'immeuble
  - \* l'implantation de la station d'épuration
- des plans au 1/100<sup>ème</sup> des ouvrages (vues en plan et en coupe)
- une note de calcul et de dimensionnement des ouvrages et des éléments électromécaniques
- un plan du site et du mode de rejet. Le rejet devra être conforme aux normes et aux conditions définies par l'arrêté n° 1401/ CM du 16 décembre 1997.
- une note de calcul concernant l'ouvrage de rejet, et une étude de la capacité d'absorption du terrain dans le cas éventuel d'un rejet dans le sol
- un projet de contrat d'entretien annuel et renouvelable par tacite reconduction de la station d'épuration conforme à l'arrêté n°1370 / CM du 13 octobre 1998.

(1) : Cocher la ou les cases correspondantes

(2) : L'équivalent usager permanent EU/P correspond dans le cas d'une habitation au nombre de personnes vivant dans celle-ci à temps complet. Pour tout détail complémentaire ou dans le cas de restaurants, établissement d'enseignements, bureaux, hôtels, habitations, lotissements, la méthode de calcul du nombre d'équivalents usagers permanents pourra vous être indiqué par le Service d'Hygiène et de Salubrité Publique.

(3) : A compléter si besoin par une note jointe.



MINISTÈRE CHARGE DE LA SANTÉ,  
DIRECTION DE LA SANTÉ  
Centre d'Hygiène et de Salubrité Publique

VOLUME ( en l ) ET CHARGES POLLUANTES ( en g ) PAR TYPE D'USAGER ET PAR JOUR VALABLE POUR LE DIMENSIONNEMENT DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF ET INDIVIDUEL

	UP	VOLUME	DCO	DBO5	MES	NK	Pt
Habitant d'une résidence	1 UP	300	130	60	70	13	2.5
Habitant d'un lotissement social	1.2 UP	360	130	60	70	13	2.5
Repas pour une cuisine centrale	-	7	11	4	7	1.2	0.1
Elève pour un établissement scolaire :							
Pensionnaire	1 UP	300	130	60	70	13	2.5
Demi-pensionnaire et externe	1/3 UP	100	43	20	23	4.3	0.8
Employé d'un commerce	1/5 UP	60	26	12	14	7.5	0.7
Employé de bureau	1/5 UP	60	26	12	14	7.5	0.7
Lit pour un hôpital	2.6 UP	800	260	120	140	26	5
Lit pour un hôtel : Arrêté n°585/CM du 17 juin 1997							
Iles hautes	1 UP = 1 touriste	600		170 mg/l soit 102 g/Touriste	220 mg/l soit 132 g/Touriste		
Iles basses	1 UP = 1 touriste	450		230 mg/l soit 103 g/Touriste	300 mg/l soit 135 g/Touriste		

Les charges polluantes et les volumes d'eaux usées générés par le personnel non résidant des établissements hôteliers sont compris dans ceux des usagers.  
Le coefficient de pointe (Cp) sera calculé suivant la formule suivante  $Cp = 1,5 + 2,5/(Qp)^{1/2}$  et ne pourra dépasser la valeur 4 (Qm en l/s).