



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

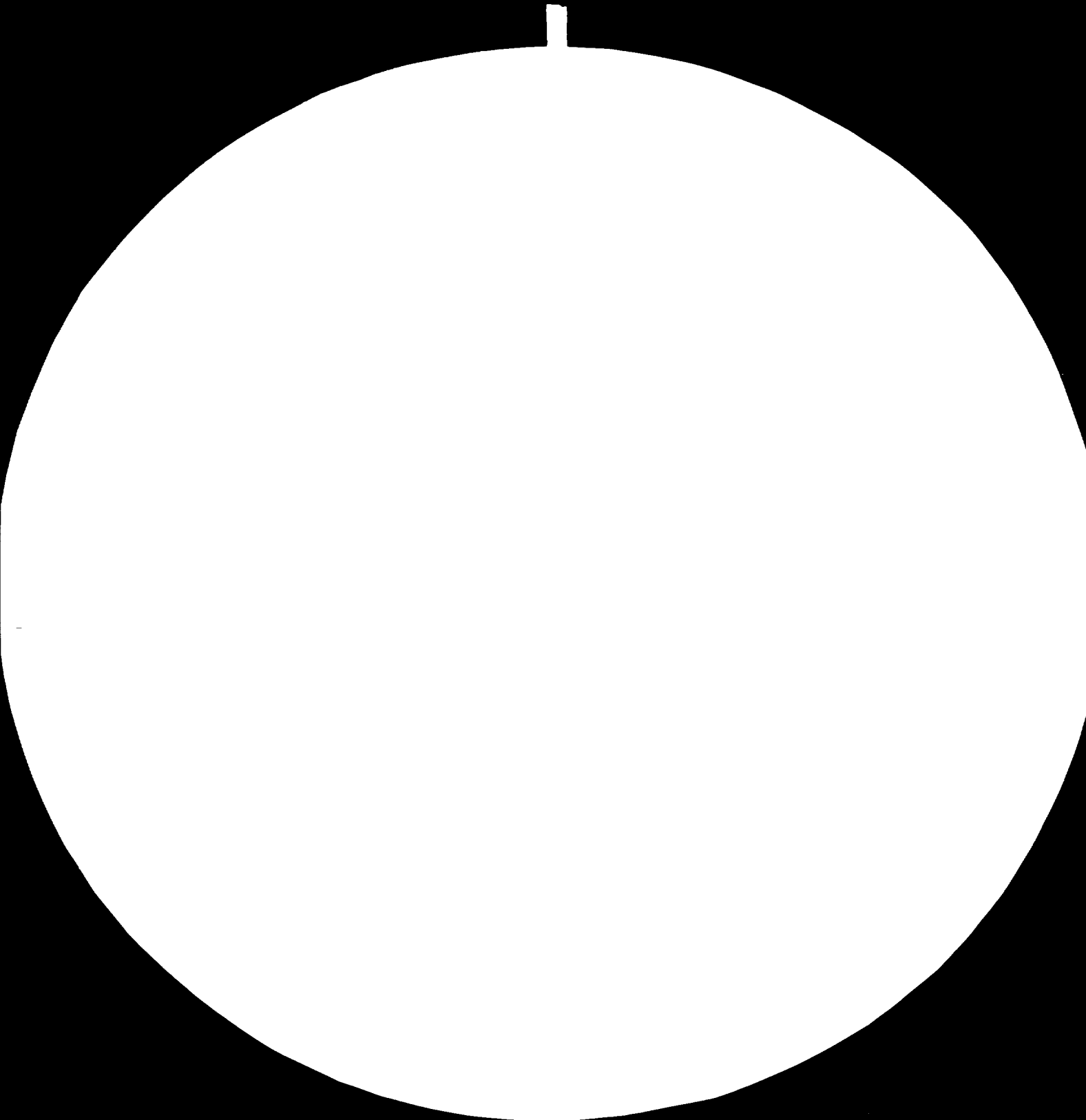
FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org





3.2



4



MIKROGRAFIJEN 100000X, 10000X, 1000X, 100X, 10X, 1X

100000X 10000X 1000X 100X 10X 1X

Distr. RESTREINTE

10492

DP/ID/SER.B/284
13 janvier 1981

FRANCAIS
Original : ANGLAIS/FRANCAIS

POSSIBILITES EXISTANT POUR LA CREATION D'UNE INSTALLATION PILOTE
PRODUISANT DES ELEMENTS PREFABRIQUES DE FAIBLES DIMENSIONS ET
ASSISTANCE TECHNIQUE POUR LA REALISATION DE LOGEMENTS
SELON LE SYSTEME POLONAIS DE CONSTRUCTION A BON MARCHE

SI/ALG/79/802
ALGERIE

Rapport final*

Etabli pour le Gouvernement de la République algérienne démocratique et populaire
par l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel,
agent d'exécution du Programme des Nations Unies pour le développement,

et fondé sur les travaux de MM. A. Chrobak, J. Kozak et A. Lenzion,
spécialistes de la préfabrication

Organisation des Nations Unies pour le développement industriel
Vienne

501 2.

* Traduction d'un document n'ayant pas fait l'objet d'une mise au point
rédactionnelle.

V.81-20258

Table des matières

	<u>Page</u>
1. INTRODUCTION	3
1.1. Justification de la mission en Algérie	3
1.2. Composition de la délégation	3
2. OBJET DE LA MISSION	4
3. EXECUTION DE LA MISSION	5
4. CONCLUSIONS	8
4.1. Conclusions détaillées	8
4.2. Conclusion générale	10
 ANNEXE 1	
AVANTAGES TECHNICO-ECONOMIQUES OFFERTS PAR LE SYSTEME POLONAIS DE CONSTRUCTION A BON MARCHE UTILISANT DES ELEMENTS PREFABRIQUES DE FAIBLES DIMENSIONS	11
 ANNEXE 2	
ANALYSE DE LA DOCUMENTATION ALGERIENNE CONCERNANT LE PROJET "400 LOGEMENTS - GHARDAIA" et MODIFICATIONS PROPOSEES	14
<u>Annexe 2 A</u>	
Introduction	15
<u>Annexe 2 B</u>	
Plan de masse 1ère partie 1er terrain Opération 262 logements	17
<u>Annexe 2 C</u>	
Plan : Variante "B" Etage - 400 logements de Ghardaïa	18
<u>Annexe 2 C (suite)</u> Plan : Variante "B" Etage - 400 logements de Ghardaïa	19
<u>Annexes 2 D-1 à 2 D-10</u>	
Plans : 400 logements de Ghardaïa	20
<u>Annexe 2 E</u>	
Analyse critique des données fournies par la partie algérienne pour le calcul des coûts aux fins d'application du système polonais à Ghardaïa	30
 ANNEXE 3	
INSTRUCTIONS DE VOYAGE	32

1. INTRODUCTION

1.1. Justification de la mission en Algérie

- 1.1.1. Contacts tripartites ONUDI-organisations algériennes-entreprises polonaises en vue de l'introduction d'un système de construction à bon marché en Algérie.
- 1.1.2. Instructions de l'ONUDI selon lesquelles des spécialistes polonais devaient se rendre sur place pour étudier la possibilité d'atteindre l'objectif susmentionné.
- 1.1.3. Proposition présentée par POLSERVICE dans le document intitulé "Système de construction à bon marché" et publié par l'ONUDI sous la cote UNIDO/EX.56 en date du 23 octobre 1978, joint au présent rapport.
- 1.1.4. Instructions de voyage établies par POLSERVICE, en date du 14 décembre 1979, jointes au présent rapport.

1.2. Composition de la délégation

- 1.2.1. M. Andrzej Chrobak, économiste, représentant de POLSERVICE, Varsovie;
- 1.2.2. M. Janusz Kozak, ingénieur, représentant de l'Association centrale de coopération, Poznan;
- 1.2.3. M. Aleksander Lenzion, architecte, inventeur du système de construction à bon marché et concepteur de l'équipement servant à la production des éléments préfabriqués, représentant du Combinat "Huta Stalowa Wola".

2. OBJET DE LA MISSION

Les tâches assignées à la délégation étaient les suivantes :

- 2.1. Examiner les dispositions prises par le partenaire algérien en ce qui concerne les points ci-après :
 1. Aménagement urbain pour l'ensemble d'habitation et la région;
 2. Documentation technique sur l'ensemble d'habitation (modalités et calendrier d'exécution);
 3. Documentation technique sur les divers types de logements et la possibilité d'adapter le système polonais de construction bon marché aux besoins de l'Algérie;
 4. Emplacement et conception générale - installation pour la production d'éléments préfabriqués et ensemble de logements réalisé selon le système polonais de construction bon marché;
 5. Conditions de livraison du matériel polonais requis pour l'exécution du projet;
 6. Logement des spécialistes polonais chargés du projet.
- 2.2. Mener à bien les négociations concernant l'ampleur et les modalités de l'assistance à fournir par l'ONUDI et le partenaire polonais pour la réalisation du projet de construction à bon marché en Algérie;
- 2.3. Soumettre à Vienne une commande précise pour l'exécution du projet;
- 2.4. Présenter à l'ONUDI un rapport oral de mission et lui faire parvenir ultérieurement un rapport final.

3. EXECUTION DE LA MISSION

3.1. Les spécialistes polonais, qui n'avaient pas reçu d'instructions officielles de l'ONUDI, ont quitté Varsovie le 14 décembre 1979 pour se rendre directement en Algérie où ils sont restés jusqu'au Ils se sont tout d'abord entretenus avec le représentant de l'ONUDI en Algérie, M. Brendan Parsons, qui leur a donné des informations complémentaires sur les projets et les desiderata du partenaire algérien.

Le représentant de l'ONUDI a insisté sur le caractère complexe du projet et sur les difficultés tenant à l'emplacement retenu pour son exécution.

La réalisation de l'ensemble d'habitation selon le système polonais et la construction d'une installation appropriée sur le territoire de Ghardaïa (à 600 km au sud-ouest d'Alger) ont été approuvées par les autorités algériennes.

La région considérée est habitée par les Mozabites, population particulièrement attachée à ses anciennes traditions religieuses et culturelles, et dont les villes présentent une valeur architecturale exceptionnelle; ces facteurs compliquent l'introduction de techniques modernes de construction. Pour avoir une idée plus précise de la question, la délégation est entrée en contact avec un service de l'UNESCO qui a fait des recherches dans ce domaine. Après consultation du Ministère algérien de la construction, le service de l'UNESCO a dirigé la délégation vers l'entreprise SOREC SUD, pour des entretiens préliminaires auxquels assistait le représentant de l'ONUDI.

3.2. Au cours de ces entretiens - auxquels ont participé, du côté algérien, le Directeur général et le Directeur adjoint chargé des questions techniques de SOREC SUD, l'auteur du projet d'ensemble d'habitation à Ghardaïa et plusieurs techniciens - les points ci-après ont été exposés à la délégation polonaise :

- Place de SOREC SUD dans le secteur algérien du bâtiment,
- Possibilités et réalisations de cette entreprise,
- Activités menées par SOREC SUD à Ghardaïa,
- Aménagement du territoire et conception architecturale pour l'ensemble de 400 logements à Ghardaïa,
- Situation actuelle sur le site de Ghardaïa.

La délégation polonaise a, en outre, été informée du point de vue algérien en ce qui concerne la possibilité d'appliquer le système polonais de construction à bon marché exposé dans le document de POLSERVICE (Voir 1.1.3.).

Les précisions suivantes ont été données sur le projet :

- 3.2.1. Le système polonais serait appliqué pour la construction de 40 logements;
 - 3.2.2. Une installation pilote créée à cet effet produirait les éléments préfabriqués de faibles dimensions nécessaires pour la construction selon le système polonais;
 - 3.2.3. Conformément à la proposition de POLSERVICE, l'installation pilote serait équipée de machines et appareils polonais acheminés en Algérie par les soins de l'ONUDI;
 - 3.2.4. Il serait aisé d'établir l'installation pilote :
 - Près du site,
 - Sur le terrain de l'installation de préfabrication de SOREC SUD (à 8 km du site).
 - 3.2.5. SOREC SUD serait en mesure d'assumer entièrement la gestion de l'installation pilote proposée par POLSERVICE;
 - 3.2.6. SOREC SUD assurerait, dans les conditions voulues, le logement de six spécialistes polonais chargés de l'exécution du projet.
- 3.3. Voyage à Ghardaïa :
- Le bref voyage à Ghardaïa a permis à la délégation :
- 3.3.1. De réunir des informations sur l'architecture traditionnelle des villes mozabites et sur les types actuels de construction dans la région;
 - 3.3.2. D'inspecter le site retenu pour l'ensemble d'habitation à construire par SOREC SUD;
 - 3.3.3. D'évaluer la situation dans les installations de SOREC SUD au sud-ouest de Ghardaïa, qui comprennent une usine pour la production - à partir de ressources locales - de carreaux de plâtre servant au revêtement intérieur des bâtiments.
SOREC SUD envisage de développer cette production.
Pour ce voyage, la délégation polonaise était accompagnée par M. Hyder de SOREC SUD, l'architecte qui a conçu l'ensemble de 400 logements de Ghardaïa.

3.4. Au cours des entretiens définitifs, le partenaire algérien était représenté par le Directeur adjoint chargé des questions techniques, M. Hammi, et par M. Zerdazi. Ces entretiens, qui avaient pour objectif l'établissement d'une demande officielle d'assistance de l'ONUDI pour l'exécution du projet, n'ont pas abouti. Les représentants de SOREC SUD n'avaient reçu aucun pouvoir en la matière et le Ministère de la construction n'était pas représenté aux entretiens.

Le partenaire algérien a demandé à la délégation polonaise de faire des travaux complémentaires, à savoir :

- Examiner la possibilité d'adapter les projets algériens au système polonais de construction à bon marché; la partie algérienne a fourni à cet effet les plans du projet de Ghardaïa, mais non les plans structurels et les notes de calcul;
- Etablir une analyse comparée des coûts pour les systèmes algérien et polonais; la délégation polonaise a reçu, comme documentation à l'appui de cette demande, une liste de matériel et un tableau des coûts de main-d'oeuvre.

Les renseignements fournis - notamment pour l'analyse des coûts - sont nettement insuffisants et ne permettent pas d'effectuer les travaux en question, aucune vérification des données n'étant possible. Ces travaux ne pourraient être faits qu'à Ghardaïa même, en coopération avec SOREC SUD. Par ailleurs, les entretiens avec le partenaire algérien ont montré que celui-ci est intéressé par tous les éléments composant le système polonais et par toutes les machines servant à leur fabrication, ce qui laisse à penser qu'il n'a pas d'idée précise quant à la formule qui lui conviendrait le mieux.

A la fin des entretiens, le partenaire algérien a suggéré l'application du système polonais au programme "Eucalyptus" pour la construction - avec des éléments en béton gaz - de maisons destinées au relogement des habitants des taudis.

Il est supposé que la réalisation de logements ultérieurs se fera avec la participation des futurs occupants.

Les résultats des entretiens tenus en Algérie ont été exposés dans la note établie à SOREC SUD et communiquée ultérieurement à M. Csorba, de l'ONUDI.

4. CONCLUSIONS

4.1. Conclusions détaillées

4.1.1. SOREC SUD pourrait certes être la première entreprise à introduire en Algérie le système polonais de construction à bon marché, exposé dans le document ONUDI-POLSERVICE, mais l'opération ne produirait pas des effets économiques optimaux. Voici les arguments qui joueraient en faveur de SOREC SUD :

- a) Le niveau technique et organisationnel de l'entreprise paraît assez élevé;
- b) Les représentants de SOREC SUD sont bien au courant du système et du matériel utilisé (aux usines Stalowa Wola) pour fabriquer les éléments nécessaires à son application, de sorte que SOREC SUD est l'entreprise algérienne qui connaît le mieux le système polonais de construction à bon marché;
- c) L'emplacement retenu de Ghardaïa, où existent déjà des activités de construction, et les solutions architecturales retenues permettent de mettre en oeuvre le système polonais sans avoir à l'adapter ou à prévoir des investissements particuliers.

Cependant, on ne pourrait s'attendre à ce que SOREC SUD applique le système à grande échelle, pour les raisons suivantes :

- 1) Le système d'organisation de SOREC SUD et sa structure des coûts font que son intérêt pour la construction à bon marché est limité;
- 2) SOREC SUD n'est pas principalement orientée vers la construction de logements;
- 3) Les activités de SOREC SUD sont organisées en fonction d'une technique de construction industrielle monolithique, à coffrages grimpants, avec utilisation du matériel propre à l'entreprise;
- 4) SOREC SUD ne connaît pas les futurs occupants des bâtiments qu'elle construit et ne les fait pas participer aux travaux;
- 5) Les travaux de finition, qui exigent une main-d'oeuvre nombreuse, posent à SOREC SUD certains problèmes qui se présenteraient également avec le système polonais.

4.1.2. L'introduction du système polonais pourrait ne pas s'accompagner des avantages économiques escomptés car la réduction des coûts dans la construction est soumise à un certain nombre de conditions, qui ne se trouveraient pas remplies :

- Forte participation des futurs occupants aux travaux de construction;
- Utilisation intensive de matériaux locaux et déchets industriels bon marché (frais de transport limités);
- Investissements relativement faibles en équipement et en matériel de transport;
- Exécution de la plupart des opérations par des travailleurs non qualifiés;
- Economies dues à l'absence d'infrastructure administrative et sociale. (On trouvera des précisions sur ces divers points dans le document UNIDO/EX.56 du 23 octobre 1978 mentionné au point 1.1.3.).

4.1.3. Il apparaît donc que l'introduction du système polonais de construction bon marché à SOREC SUD, dans les conditions définies par POLSERVICE, ferait office de banc d'essai pour la diffusion du système en Algérie.

4.1.4. De l'avis de la délégation, il vaudrait mieux confier le lancement du système polonais à de grandes organisations (coopératives) industrielles ou agricoles employant de nombreux travailleurs dont certains seraient personnellement intéressés par la possibilité d'obtenir un logement.

Ces organisations devraient disposer de fonds affectés à des mesures sociales (logement, par exemple) et leurs services administratifs devraient avoir, entre autres, pour tâche d'améliorer les conditions de vie du personnel et être prêts à entreprendre un vaste programme de construction à bon marché dans le cadre desdites organisations.

La construction de logements selon le système polonais, dans les conditions exposées sous 4.1.2., produira les effets économiques escomptés; l'application du système en Pologne en a donné la preuve.

4.2. Conclusion générale

Les besoins et les possibilités des autorités algériennes au regard des propositions de l'ONUDI pour l'introduction en Algérie du système polonais de construction à bon marché étant connus, il conviendrait de mettre au point ces propositions le plus rapidement possible; une participation directe du Ministère algérien de la construction serait toutefois nécessaire à cet effet.

Du côté polonais, on espère voir s'établir avec l'Algérie une étroite coopération, dont l'ONUDI pourrait utiliser les résultats dans ses activités d'assistance aux pays en développement.

ANNEXE 1

AVANTAGES TECHNICO-ECONOMIQUES OFFERTS PAR LE SYSTEME

POLONAIS DE CONSTRUCTION A BON MARCHE UTILISANT

DES ELEMENTS PREFABRIQUES DE FAIBLES DIMENSIONS

D'après les études approfondies que les instituts polonais de recherche dans le secteur du bâtiment ont consacrées à la réduction des coûts de construction, l'emploi d'éléments préfabriqués de faibles dimensions présente divers avantages d'ordre technique et économique. La figure 2 indique, en pourcentage, l'ampleur relative des économies réalisables, qui peuvent être groupées sous les quatre rubriques suivantes :

- 1) Conception du projet : 12 à 18 % d'économie possible grâce aux choix judicieux du plan général, des types et dimensions des bâtiments, des aménagements intérieurs et des finitions;
- 2) Solutions techniques : L'application de solutions techniques optimales permet des économies de 27 à 32 % (construction rationnelle des murs, plafonds, toitures). La figure 1 présente, en pourcentage, le coût relatif des divers travaux;
- 3) Organisation des travaux : Economie de 18 à 29 % grâce au système d'auto-organisation sur tous les plans (administration, approvisionnement, exécution de la plupart des travaux par les futurs occupants).
- 4) Mise à profit des conditions locales : Le coût de la construction peut être diminué de 16 à 24 % grâce à l'emploi de matériaux locaux, à la réduction des transports, etc.

Les économies réalisées différeront d'un site à un autre, en fonction des conditions locales. En pratique, les divers avantages énumérés ne pourront guère se présenter tous avec la même ampleur en même temps.

Notre système vise à permettre le maximum d'économies grâce à la coordination de tous les stades du projet, depuis la conception jusqu'à la réalisation.

Par rapport aux formules classiques, la construction selon notre système technique et notre mode d'organisation est de 40 à 60 % moins chère, les divers éléments ci-après se trouvant réduits dans les proportions suivantes :

- Dépenses de main-d'oeuvre : 40 à 45 %;
- Poids des bâtiments : de 25 à 30 %;
- Transport : 25 à 30 %;
- Durée d'exécution : 20 à 25 %.

Toutefois, les avantages technico-économiques en question dépendent de divers facteurs : utilisation maximale de matériaux locaux, conditions d'exécution, organisation, participation des futurs occupants aux travaux. Leur réalisation est subordonnée à la coordination efficace de toutes les fonctions, laquelle suppose une coopération étroite et constante entre les autorités locales et les responsables du projet.

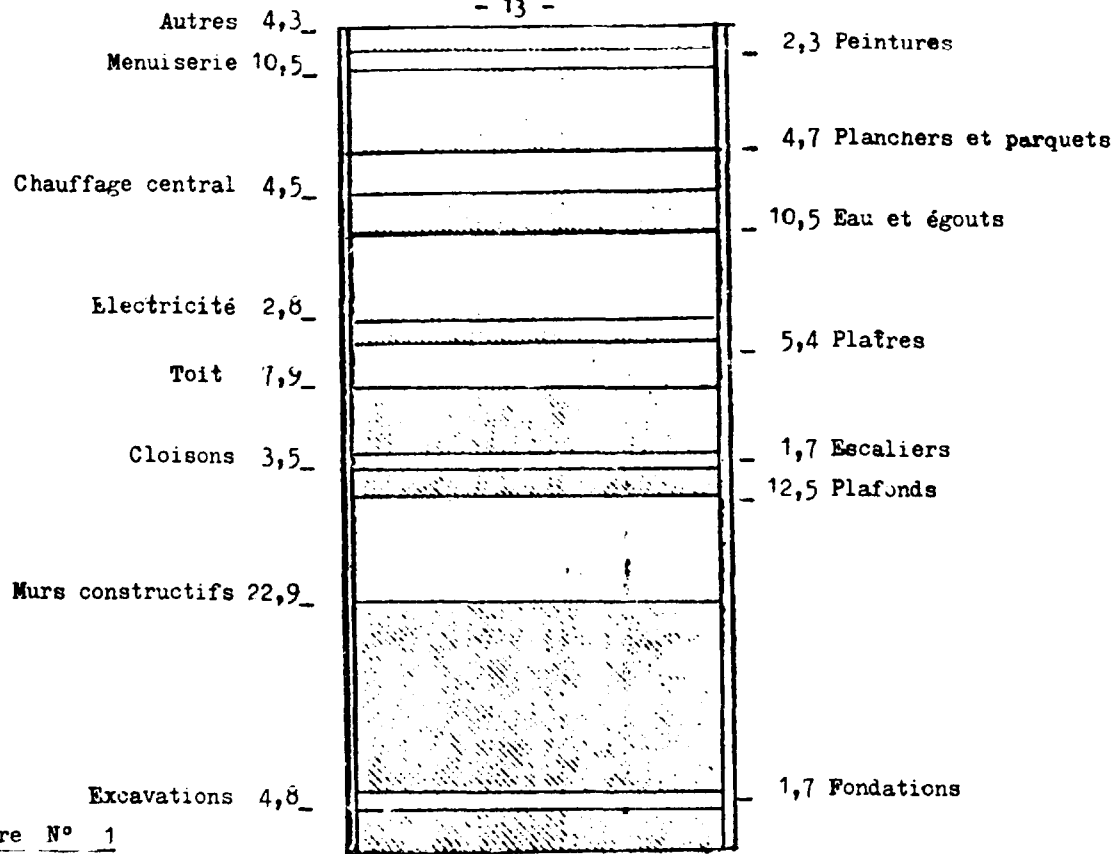


Figure N° 1

Coût réel des travaux de construction
divisé en phases individuelles en %

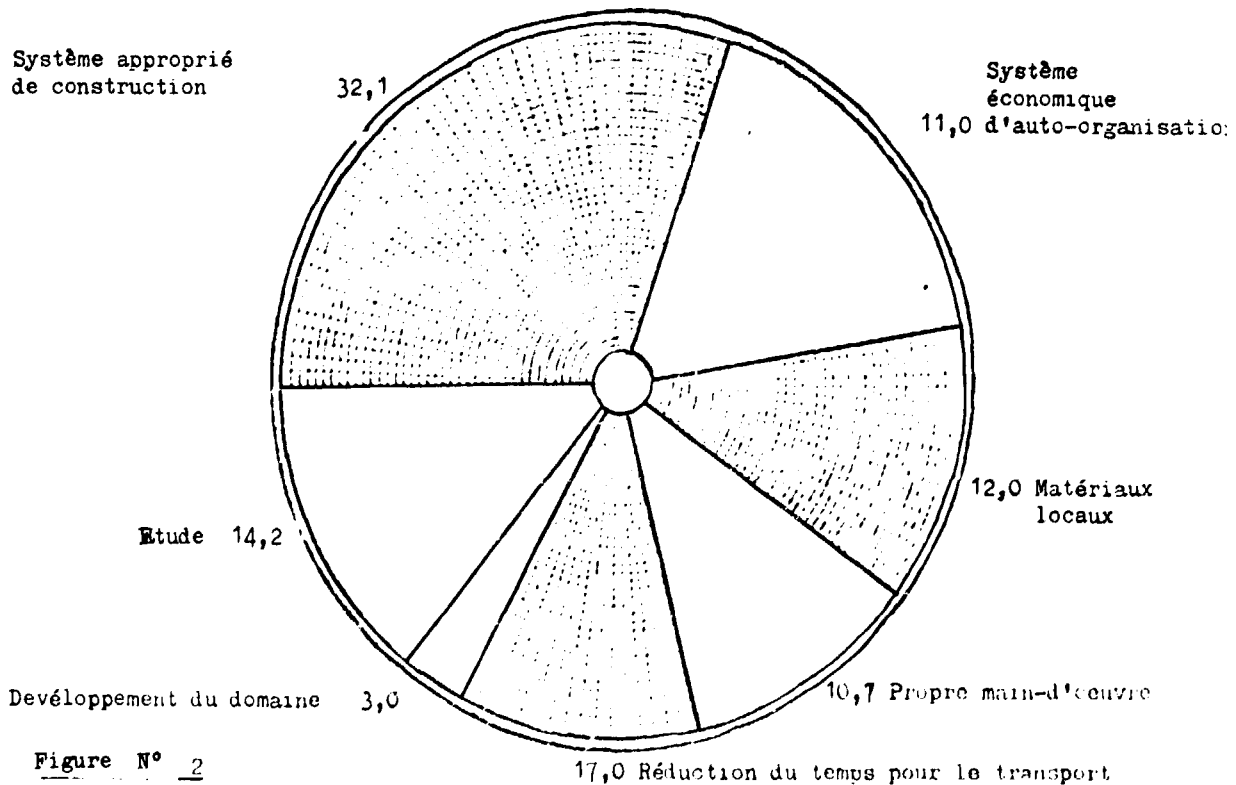


Figure N° 2

La possibilité de la réduction des dépenses de construction

ANNEXE 2

ANALYSE DE LA DOCUMENTATION ALGERIENNE CONCERNANT LE PROJET
"400 LOGEMENTS - GHARDAFA" ET MODIFICATIONS PROPOSEES

Sommaire

1. Introduction	Annexe 2 A
2. Plan de masse, projet "400 logements, Ghardaïa"	Annexe 2 B
3. Plans des logements, projet de Ghardaïa, variante B	Annexe 2 C
4. Propositions polonaises de modifications par rapport à la variante B (solutions structurales et matériaux) :	
- Variante B - R.D.C.	Annexe 2 D-1
- Variante B - Etage	Annexe 2 D-2
- Variante B - Coupe A-A	Annexe 2 D-3
- Variante B - Détail A	Annexe 2 D-4
- Variante B - Détails C et B	Annexe 2 D-5
- Variante B - Détail D	Annexe 2 D-6
- Variante B - Paroi portante extérieure	Annexe 2 D-7
- Variante B - Paroi portante intérieure	Annexe 2 D-8
- Variante B - Plancher, variante a	Annexe 2 D-9
- Variante B - Plancher, variante b	Annexe 2 D-10
5. Analyse critique des données fournies par la partie algérienne pour le calcul des coûts aux fins d'application du système polonais à Ghardaïa	Annexe 2 E

ANNEXE 2 A

INTRODUCTION

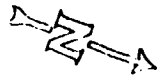
1. La délégation polonaise a reçu de l'entreprise SOREC SUD la documentation suivante :
 - Plan de situation du projet "400 logements, Ghardaïa";
 - Plan de masse du projet "400 logements, Ghardaïa", première partie, 262 logements;
 - Trois variantes (A, B, C) du projet "400 logements, Ghardaïa".
2. Les autres éléments du projet, à savoir :
 - Plans structurels;
 - Notes de calcul;
 - Plan technologique
 - Dessins de plomberie;
 - Calcul des coûts;n'ont pas été communiqués.
3. D'après SOREC SUD, une partie des bâtiments serait réalisée selon une technique monolithique (piliers, plafonds).

Les murs seraient à trois épaisseurs : deux parois séparées par une lame d'air :

 - Paroi extérieure 25 cm;
 - Lane d'air 5 cm;
 - Paroi intérieure 10 cm.
4. Les bâtiments sont conçus en vue de la construction à ossature, l'écartement des piliers étant de 3,30 m et 4,20 m d'axe en axe; ils comprendront un rez-de-chaussée et un étage, mais pas de sous-sol.

Les murs sont portés par des semelles qui s'appuient directement sur le sol.
5. Le module retenu est "n-30 cm".
6. Le système polonais utilise le même module et peut donc s'appliquer au projet algérien.

7. La différence entre les deux systèmes tient à l'épaisseur des murs. Le système polonais propose des murs à une seule paroi (voir ci-dessus, point 3) de 38 cm d'épaisseur.
Le coefficient de conductivité thermique est le même que dans le projet algérien.
Selon le système polonais, les cloisons auraient 10 cm d'épaisseur et seraient réalisées en briques creuses, au lieu d'être construites d'après la technique monolithique ou en éléments de gypse.
8. L'adaptation des projets algériens au système polonais supposerait :
 - L'abandon de la construction à ossature, au profit de la construction à murs porteurs;
 - La réalisation de planchers à nervures armées (voir annexes 2 D-9 et 2 D-10).
9. Les solutions préconisées dans le système polonais, qui ont fait l'objet des recherches et essais requis pour que leur application soit autorisée, ont été utilisées avec succès dans plusieurs projets.
10. La partie polonaise transmettra à l'ONUDI ses propositions visant exclusivement à répondre aux demandes d'assistance du Tiers monde. Cette assistance devrait être organisée par l'ONUDI avec le concours de spécialistes polonais dans le cadre d'une opération conjointe ONUDI/POLSERVICE.
11. Toutes les questions supplémentaires concernant le projet doivent être résolues personnellement sur place par les représentants polonais.
12. Les problèmes relatifs à la construction de l'installation pilote et au démarrage de la production ont tous été examinés dans le document UNIDO/EX.56 du 23 octobre 1978, intitulé " Système de construction à bon marché", voir Annexe N ...

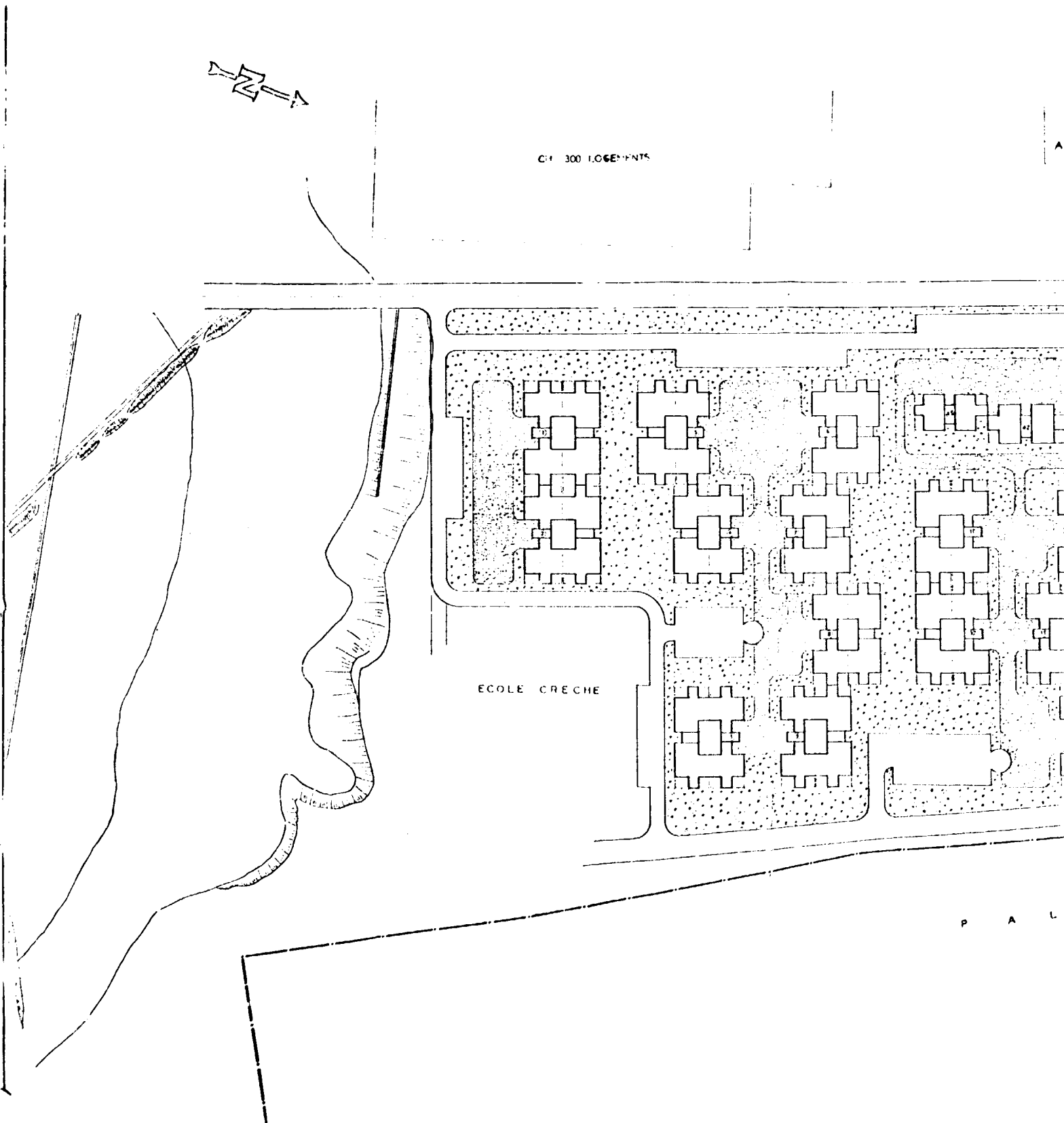


CH 300 LOGEMENTS

ECOLE CRECHE

P A L

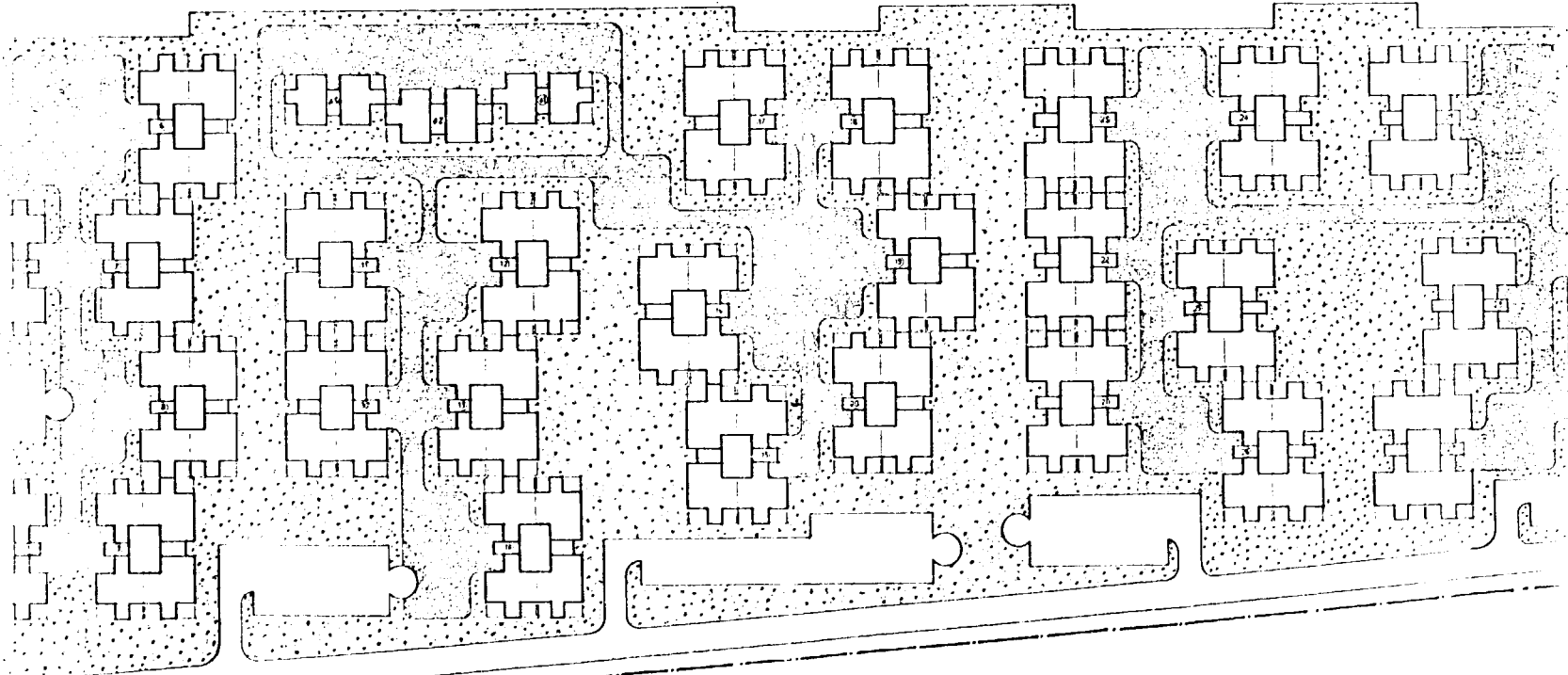
SECTION 1



A. M. G.

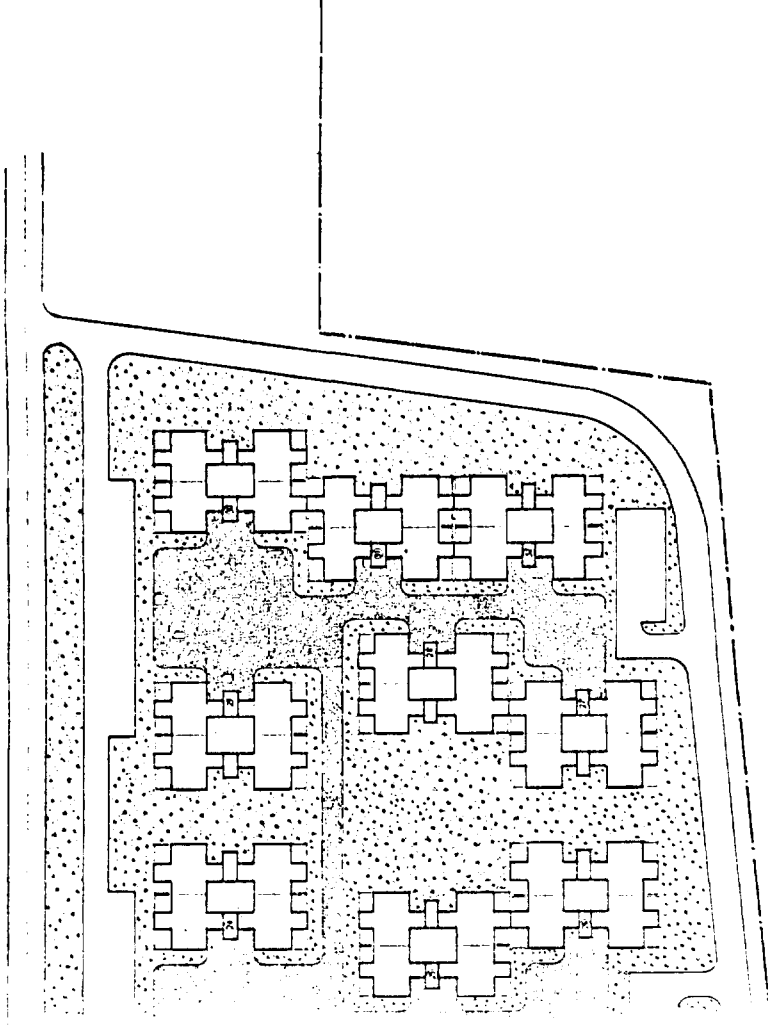
MÈTRE

VERS OMERGA



P A L M E R A I E

SECTION 2



N° BK	R. D. U.		ETAGES	
	2 (2P)	2 (2P)	2 (2P)	2 (2P)
1	1	1	1	1
2	1	1	1	1
3	1	1	1	1
4	1	1	1	1
5	1	1	1	1
6	1	1	1	1
7	1	1	1	1
8	1	1	1	1
9	1	1	1	1
10	1	1	1	1
11	1	1	1	1
12	1	1	1	1
13	1	1	1	1
14	1	1	1	1
15	1	1	1	1
16	1	1	1	1
17	1	1	1	1
18	1	1	1	1
19	1	1	1	1
20	1	1	1	1
21	2 (3P)	2 (3P)	4 (3P)	4 (3P)
22	1	1	1	1
23	1	1	1	1
24	1	1	1	1
25	1	1	1	1
26	1	1	1	1
27	1	1	1	1
28	1	1	1	1
29	1	1	1	1
30	1	1	1	1
31	1	1	1	1
32	1	1	1	1
41	COMMERCES		2 (2P)	2 (2P)
42	1	1	1	1
43	1	1	1	1

NOMBRE DE 2P 6
 # # 3P 152
 # # 4P 64
 # # 5P 40
 TOTAL 269 log's

Annexe 2B

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

SOREC - SUD
 Rue de l'Alger n°5 8-35 El Centre Alger 16 31 07

PLAN - DE MASSE
 1^{re} PARTIE TIERCETIN
 OPERATION 262 LOGEMENTS

date: 8 12 75 échelle: 1/500 nr plan

PROJET:
 600 LOGEMENTS
 CASERNE

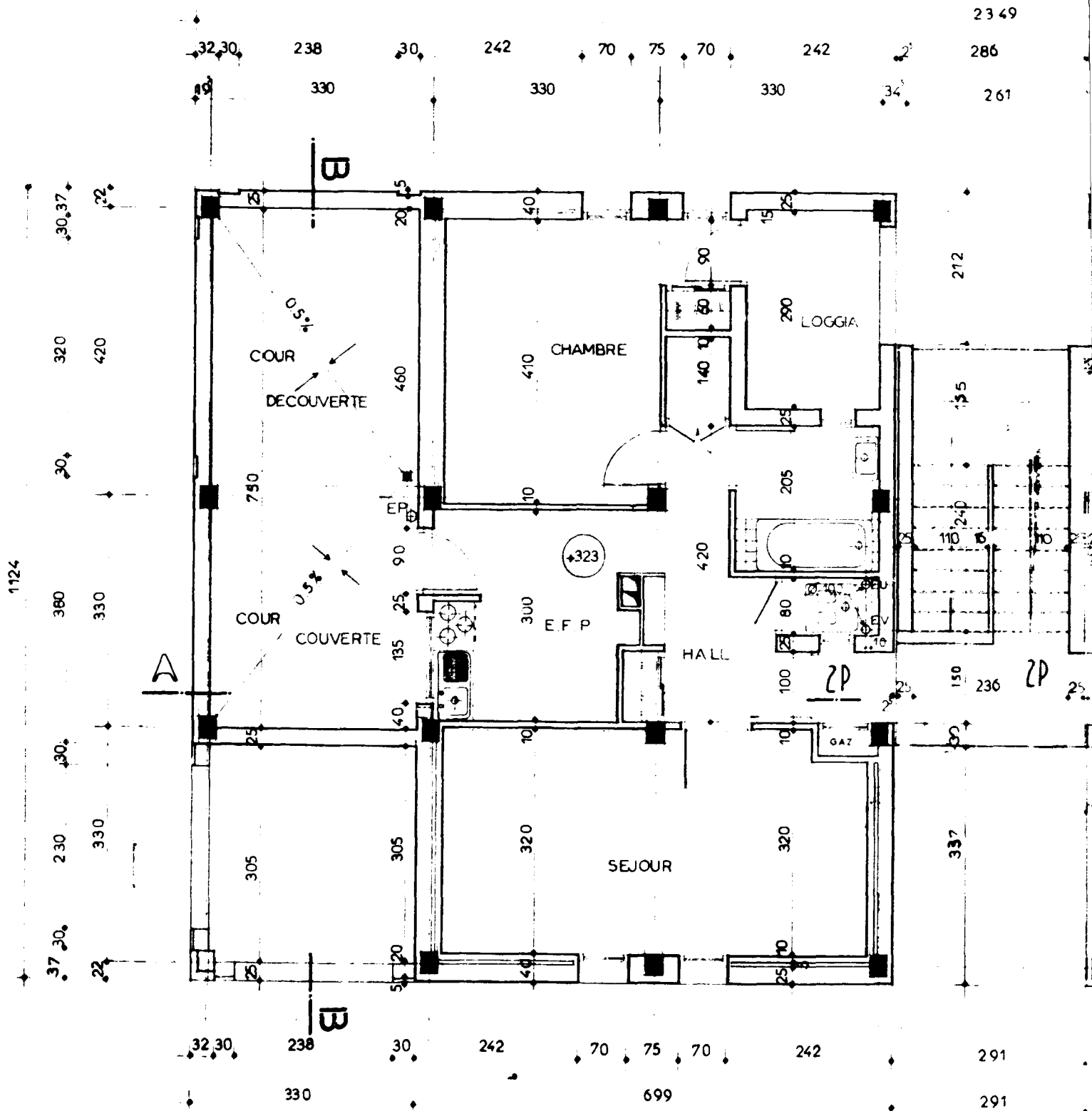
Annexe 2B

plan: 01
 modifié par: 05

SECTION 3

Annexe 2 C

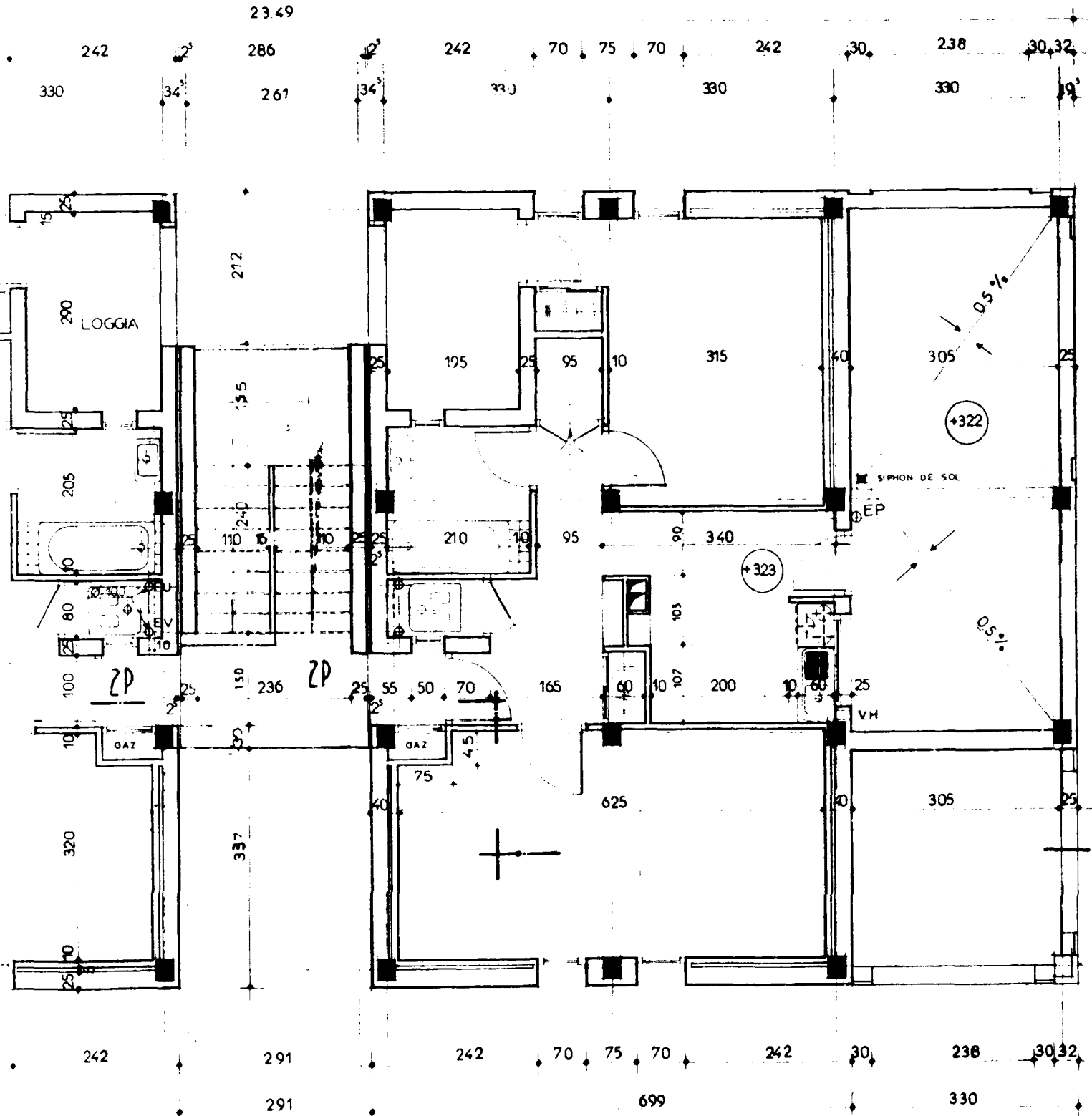
Plan : Variante "B" Etage - 400 logements de Gard



SECTION 1

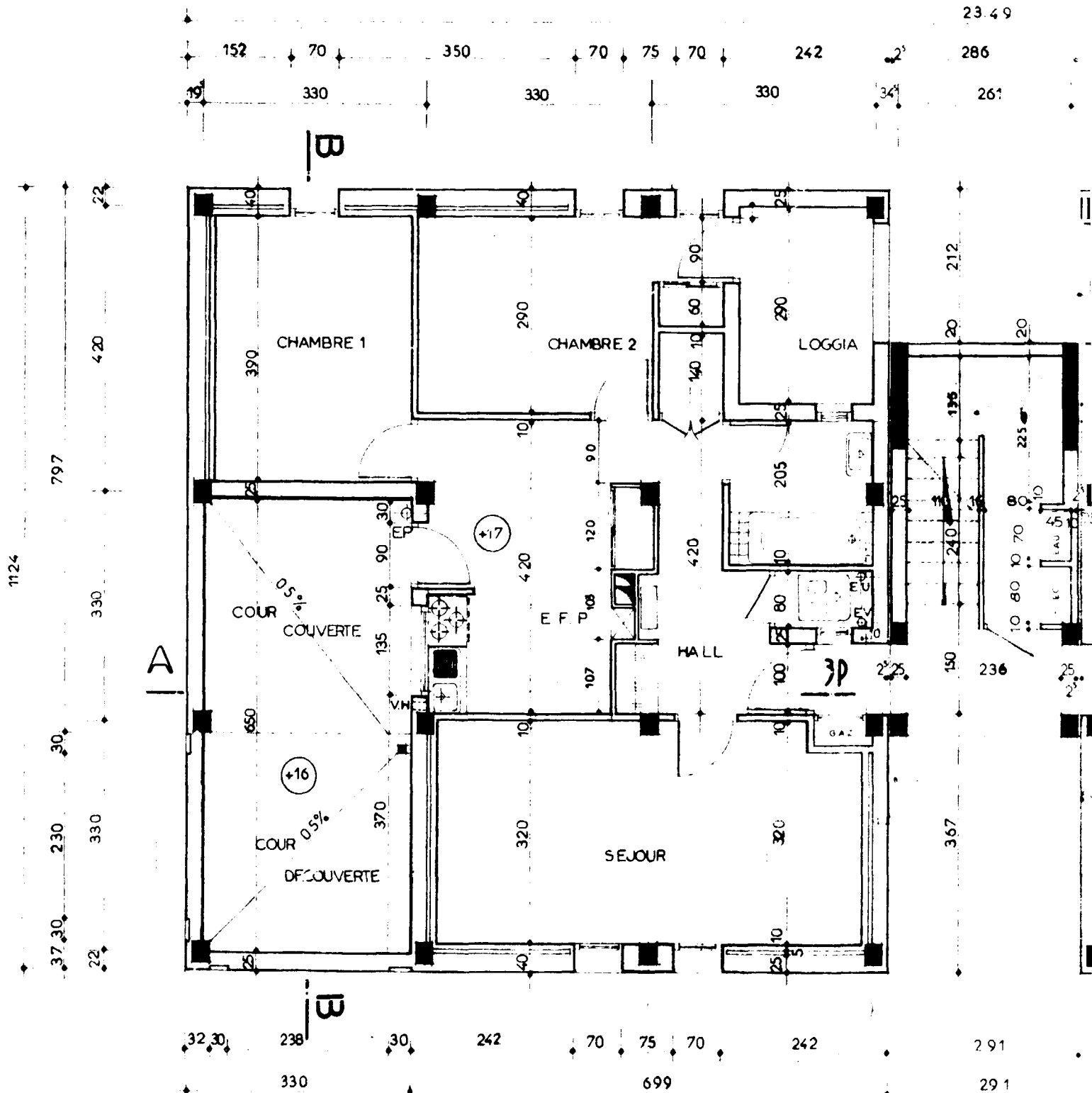
ETAGE

"B" Etage - 400 logements de Ghardaïa



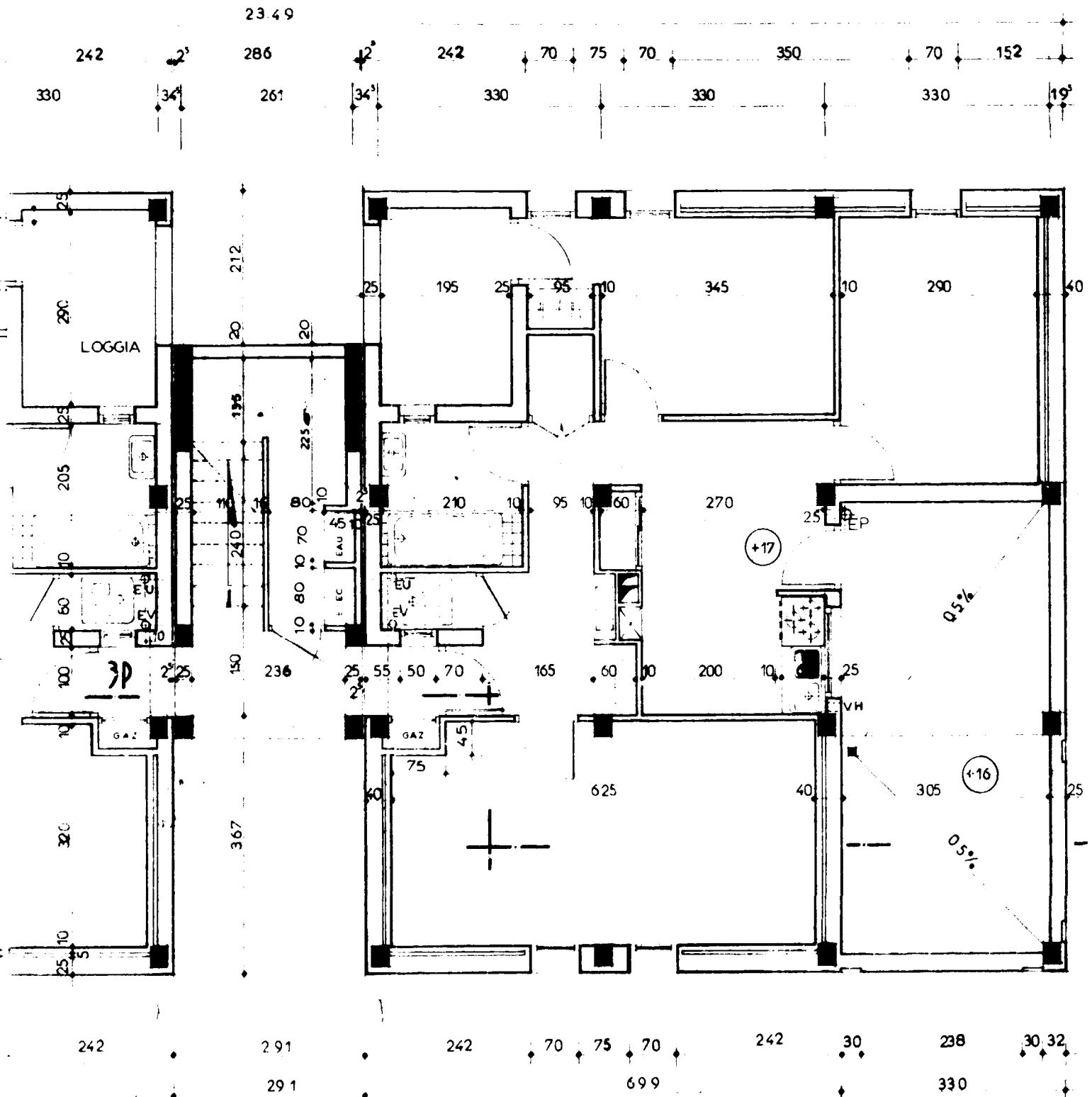
ETAGE

SECTION 2



SECTION 1

R.D.C.



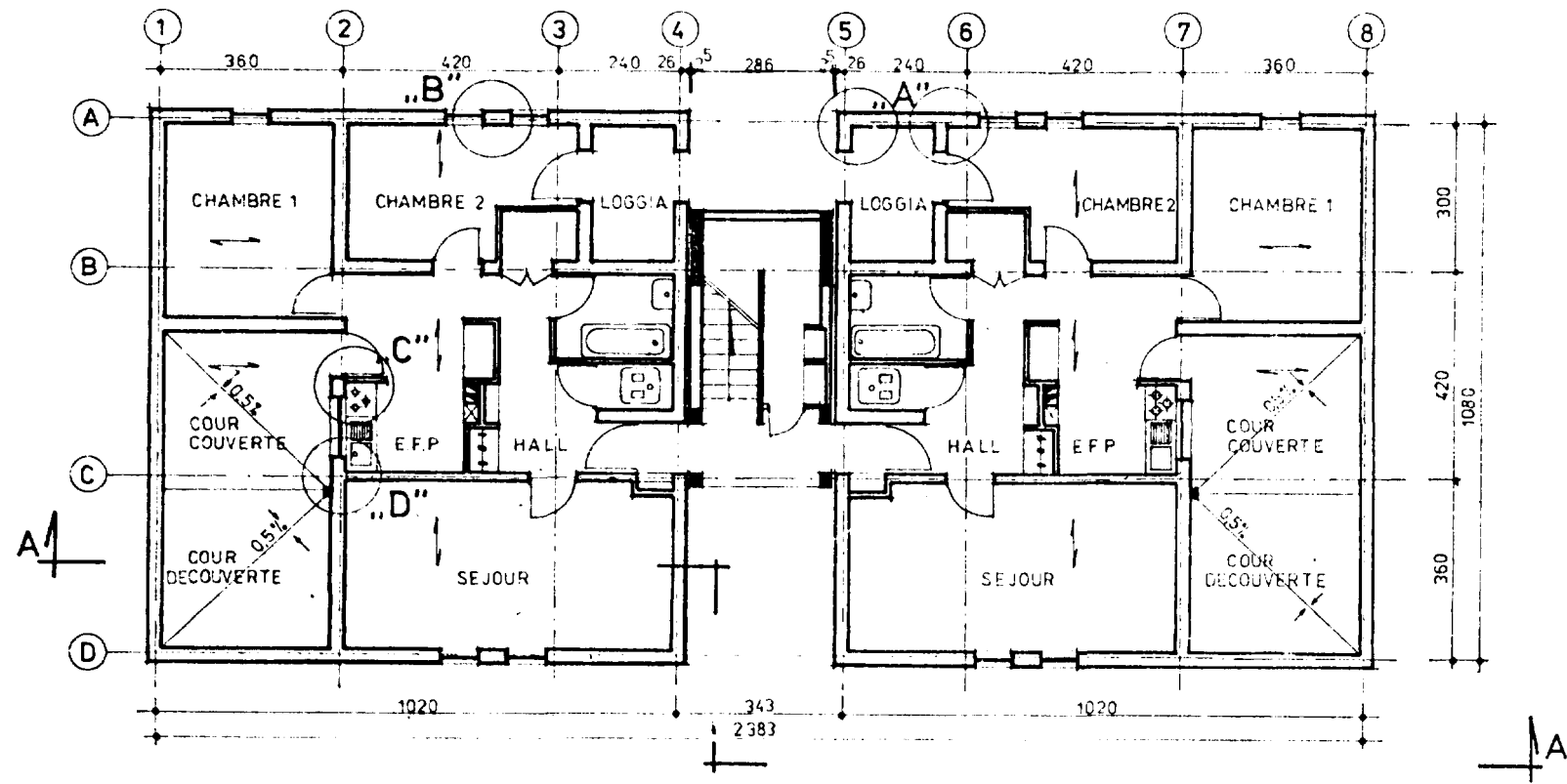
R.D.C.

SECTION 2

VARIANTE „B” R.D.C

1:100

ANNEXE 2 D-1

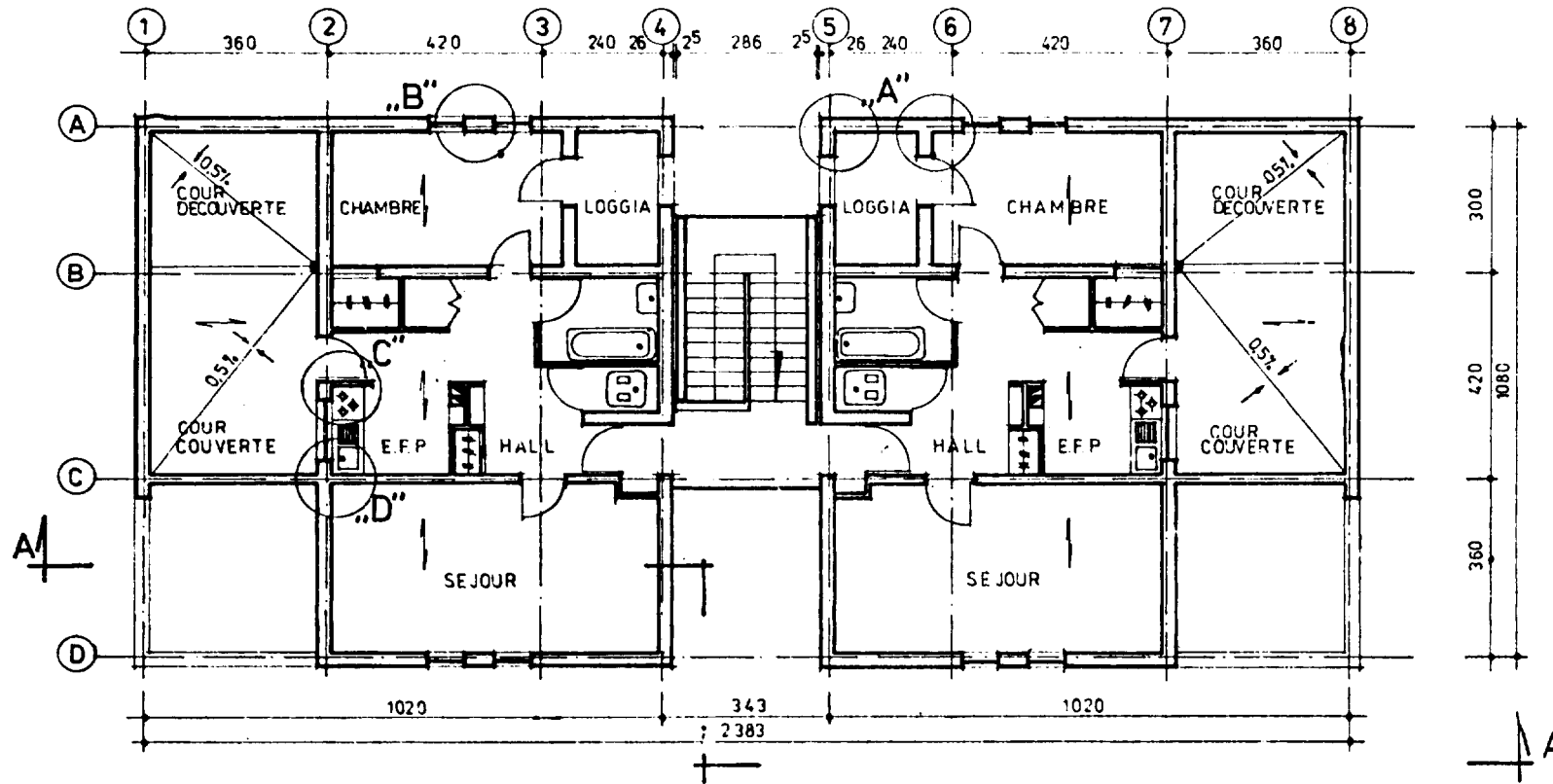


400 LOGEMENTS
DE
GHARDAIA

VARIANTE „B” ETAGE

1/100

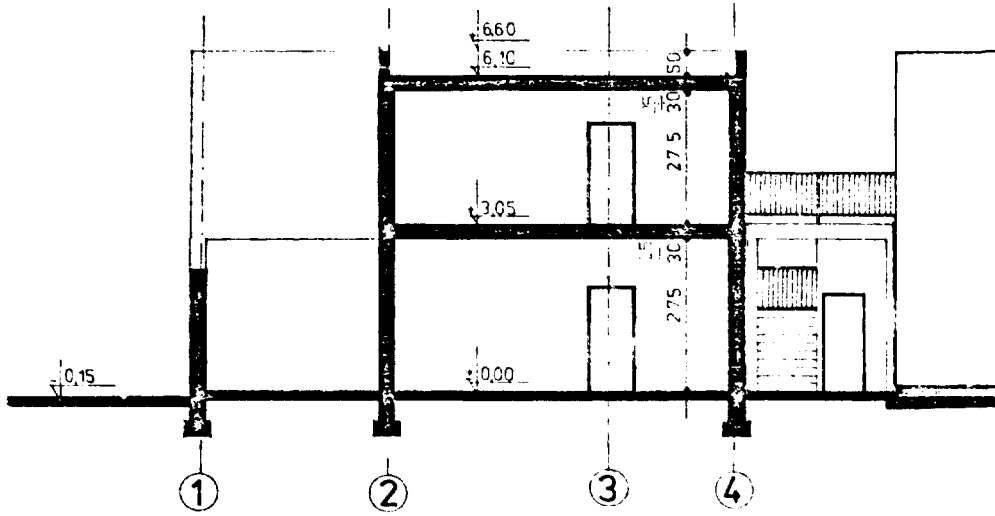
ANNEXE 2 D-2



400 LOGEMENTS
DE
GHARDAIA

VARIANTE

COUPE A

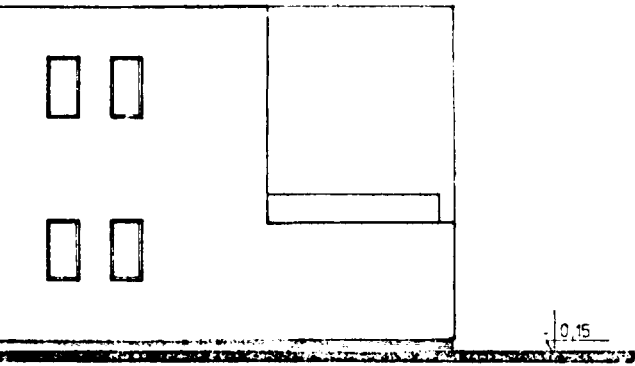


ANNEXE 2 D-3

„B”

A

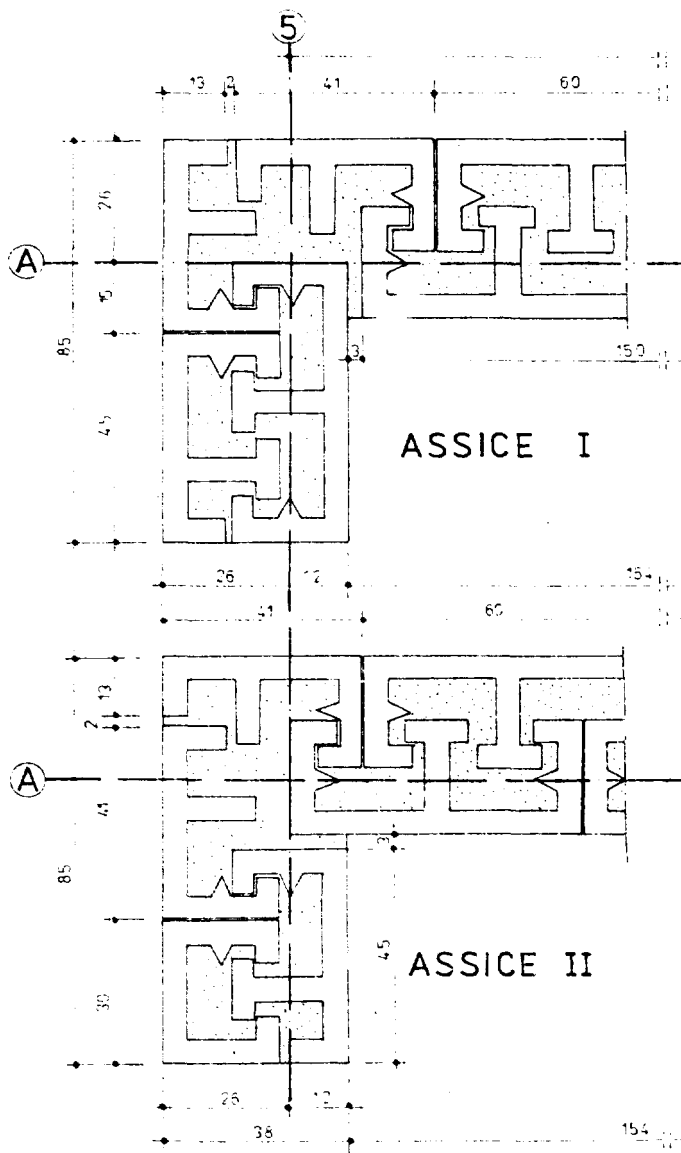
1:100



- 22 -

400 LOGEMENTS
DE
GHARDAIA

D É T

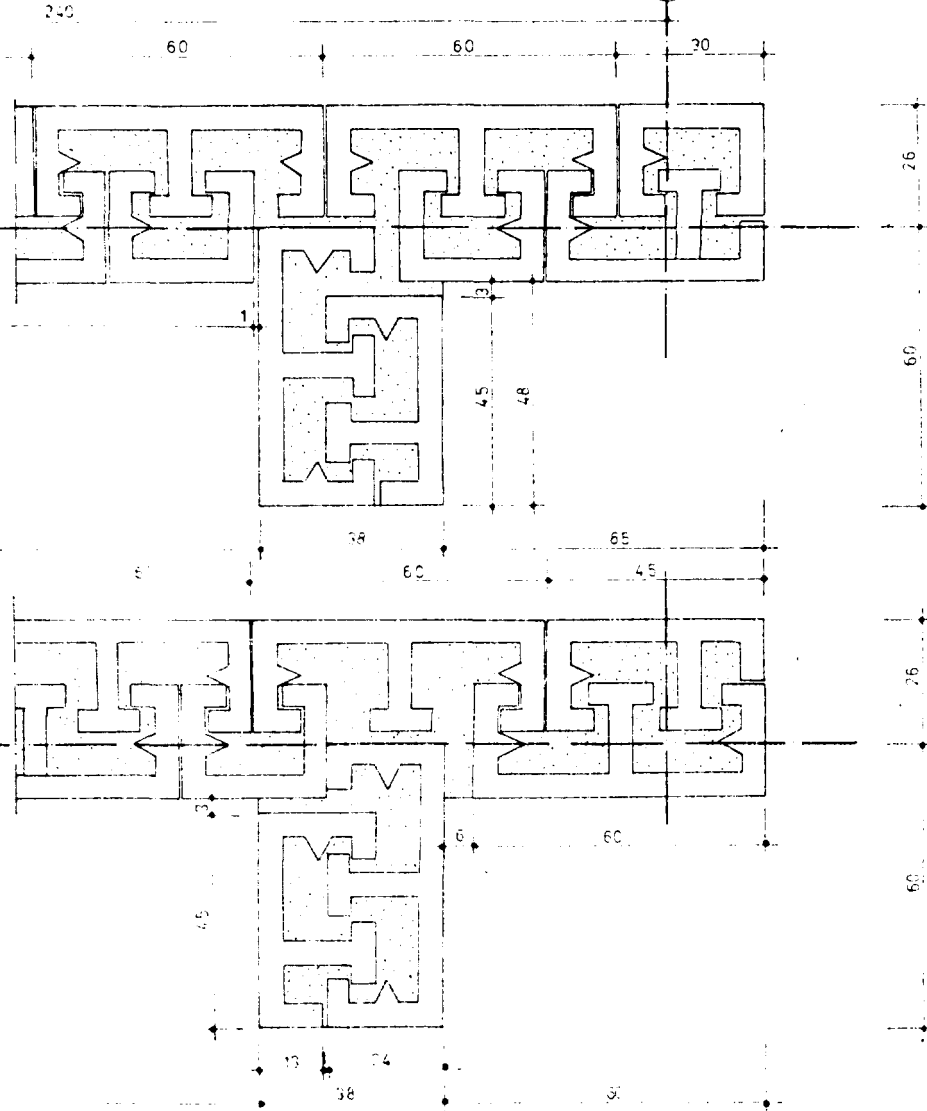


A I L „A”

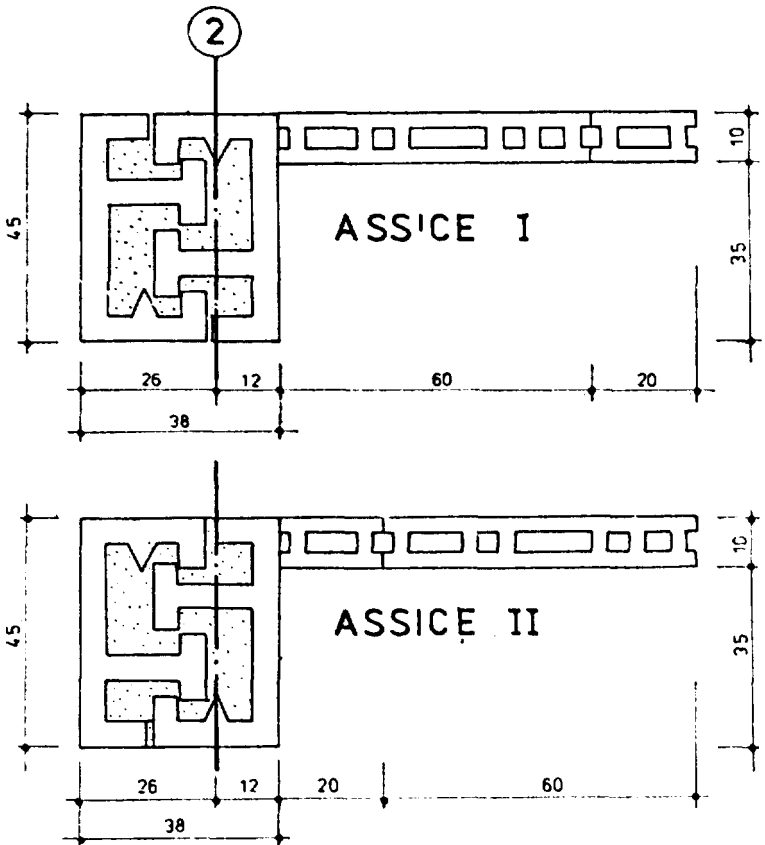
1 10

ANNEXE 2 D4

⑥

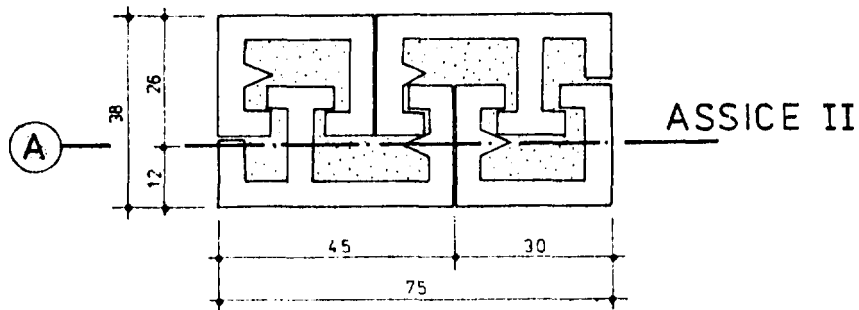
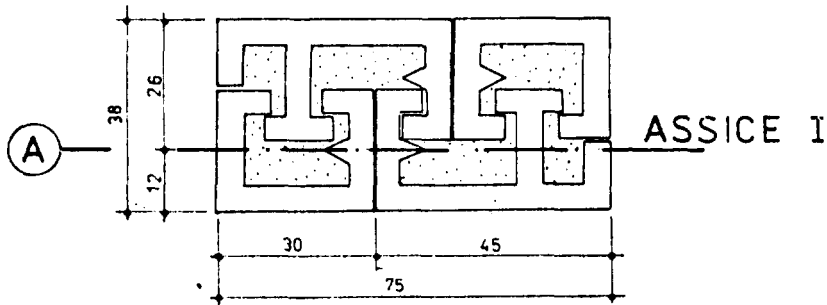


D É T A I L „C” 1:10

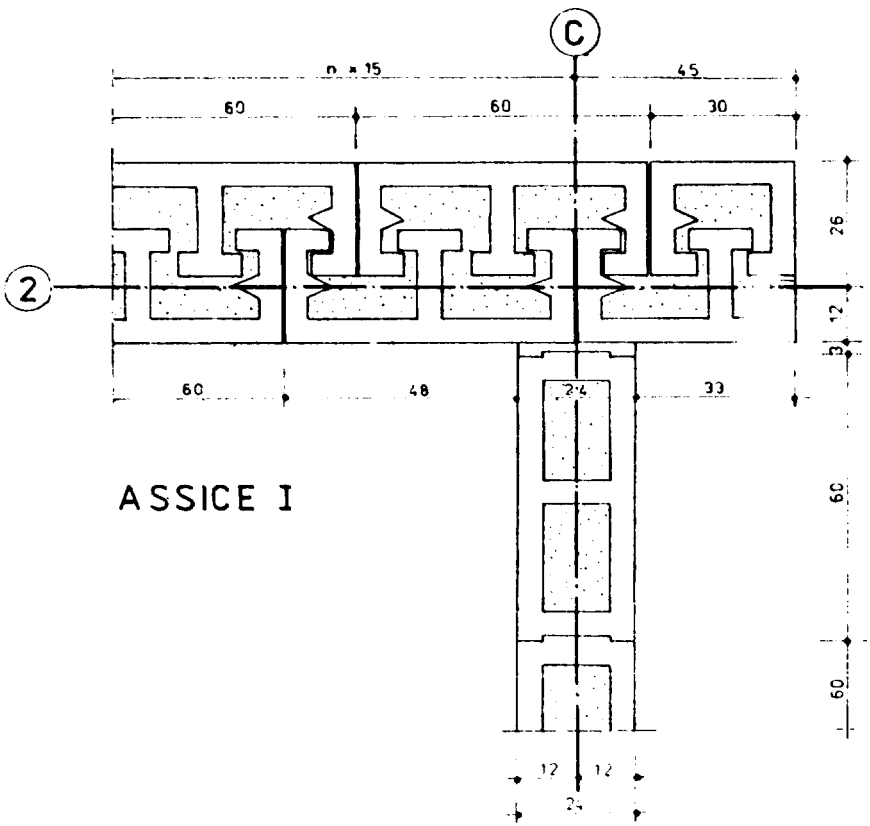


ANNEXE 2 D-5

D É T A I L „B” 1:10



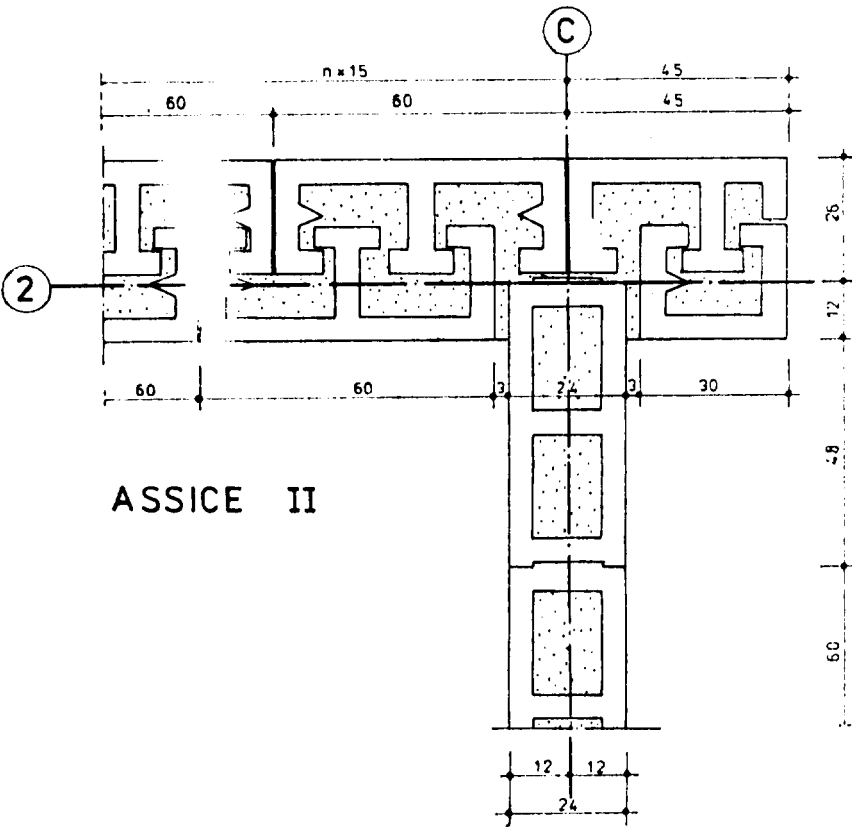
D É T A I L



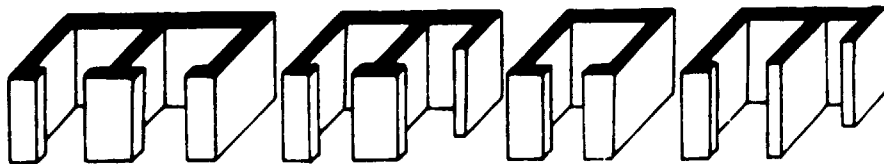
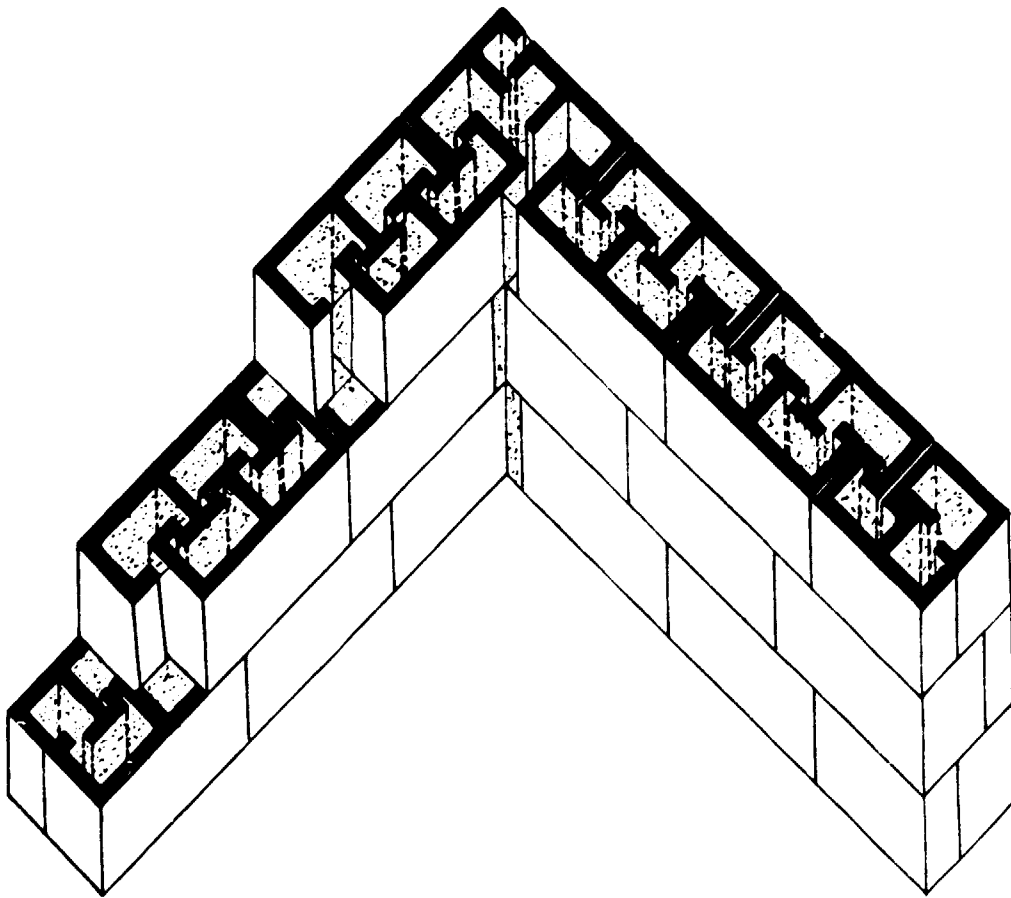
ASSICE I

ANNEXE 2 D-6

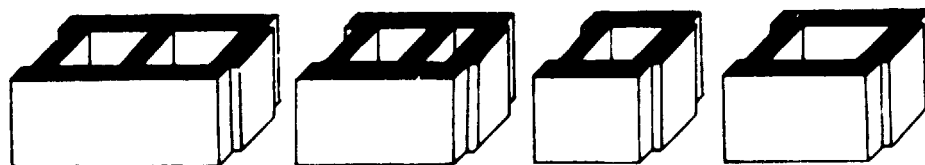
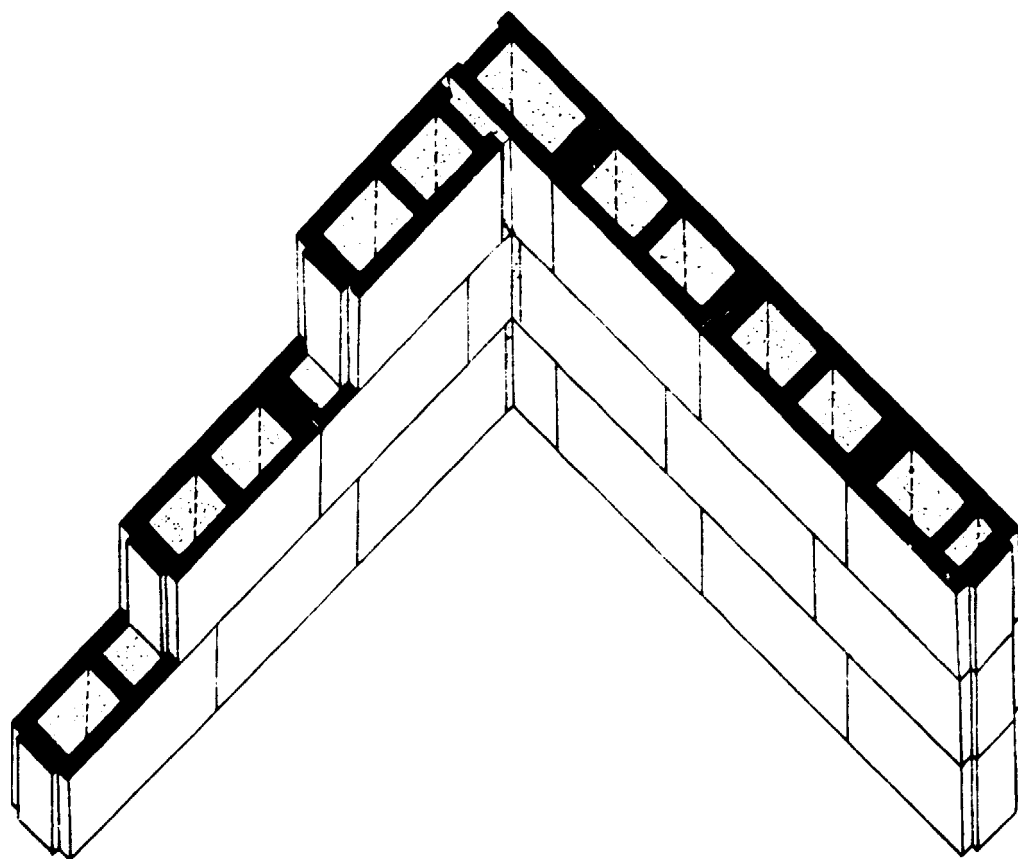
L „D” 1:10



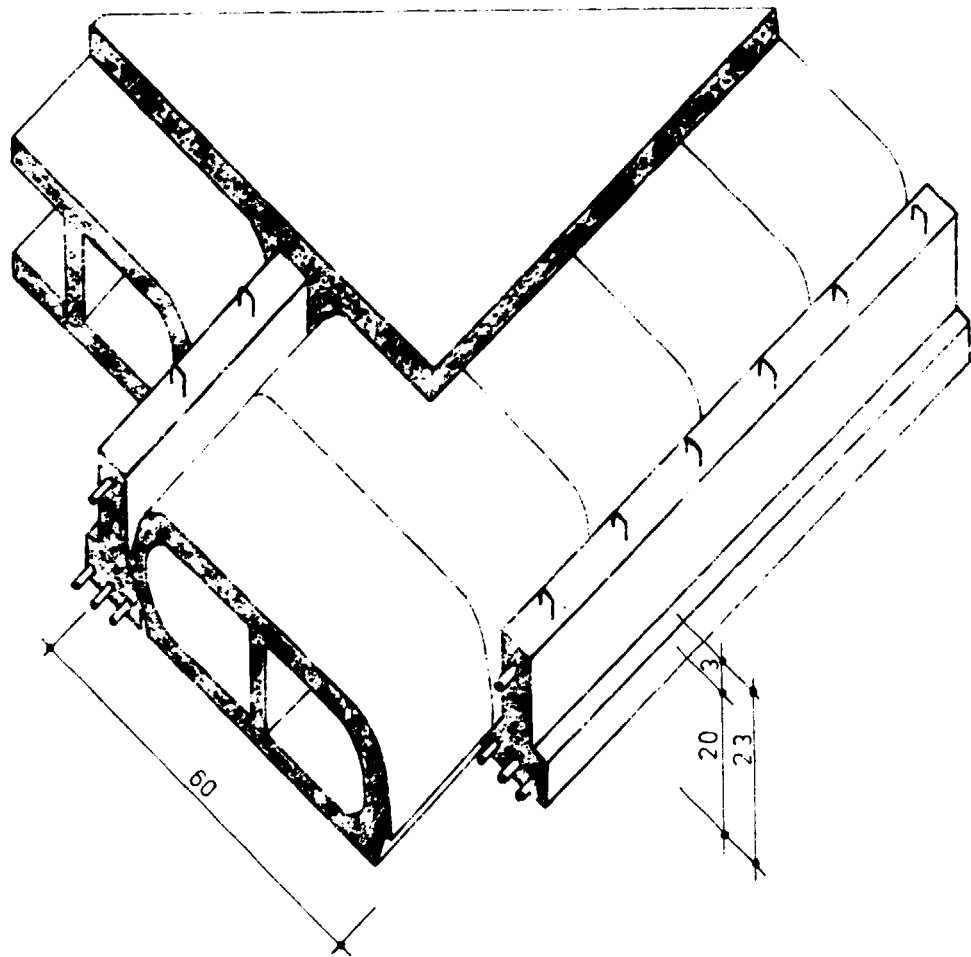
PAROI PORTANTE (EXTÉR.)



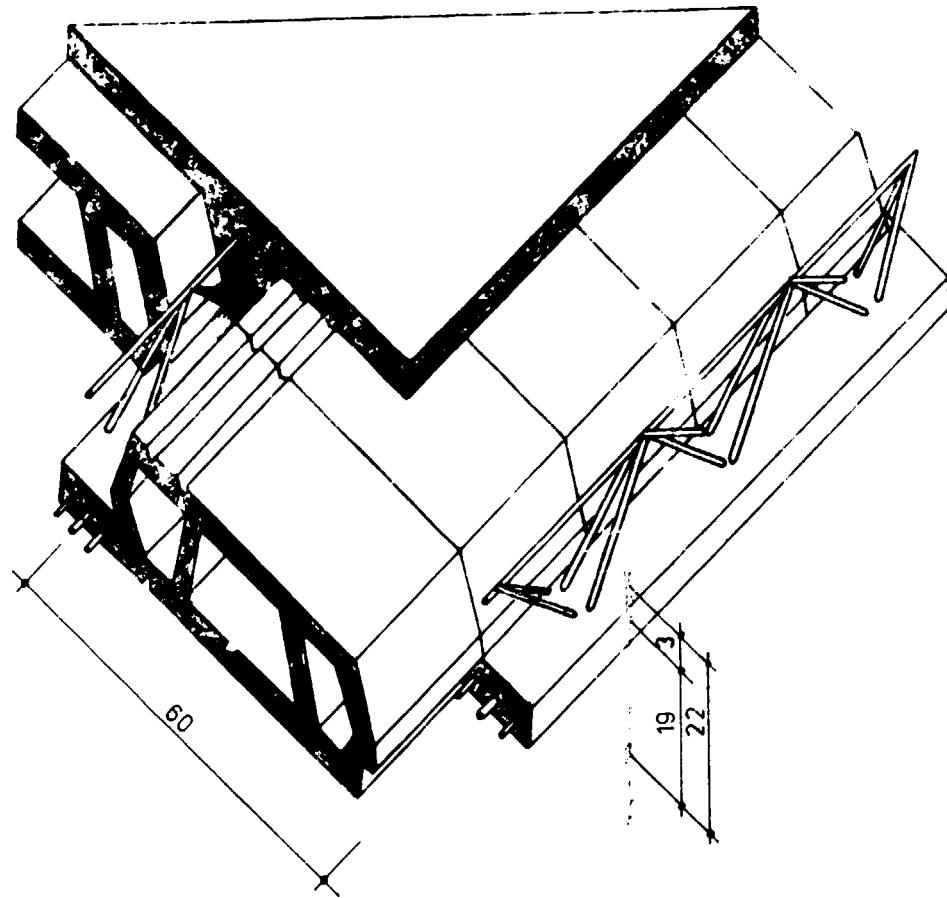
PAROI PORTANTE (INTÉR.)



PLANCHER VARIANTE „A”



PLANCHER VARIANTE „B”



ANNEXE 2 E

ANALYSE CRITIQUE DES DONNÉES FOURNIES PAR LA PARTIE ALGERIENNE
POUR LE CALCUL DES COUTS AUX FINS D'APPLICATION
DU SYSTEME POLONAIS A GHARDAIA

1. La société SOREC SUD a fourni les informations suivantes :
 - Estimation du coût moyen horaire de la main-d'oeuvre à Ghardaïa pour différents types d'emploi;
 - Prix unitaire des matériaux et coût du transport pour le système à technologie monolithique.
2. Ces données ne constituent qu'une partie seulement des renseignements nécessaires.
3. Il n'a pas été fourni d'indication sur les normes unitaires de travail, de transport et d'exécution.
4. Il est impossible d'évaluer le coût de l'investissement pour la production et le transport des éléments préfabriqués, car les prix et normes algériens en la matière n'ont pas été communiqués.
5. Il est impossible de tirer une conclusion quant aux coûts des travaux, faute d'estimation pour les études effectuées par SOREC SUD.
6. Une analyse économique fondée sur les normes polonaises et les prix algériens serait erronée, et ce pour les raisons suivantes :
 - Evaluation du rendement inexacte;
 - Appréciation du prix des matériaux de construction ne tenant pas compte des conditions du marché;
 - Absence de données sur les frais d'exploitation (énergie, eau, amortissement du matériel, etc.).
7. Dans ces conditions, toute analyse faite par la partie polonaise serait contestée par la partie algérienne.

CONCLUSIONS

L'exécution des tâches incombant à la partie polonaise dans le projet de Ghardaïa, à savoir :

- Réalisation de 40 logements;
- Adaptation du système polonais de construction bon marché à des solutions fonctionnelles déterminées,

qui suppose l'application d'une technique nouvelle pour l'entreprise, reposerait sur des bases économiques inexactes.

Une analyse correcte ne pourrait être faite que sur place, en coopération avec l'entreprise SOREC SUD, ce qui permettrait de disposer des données détaillées nécessaires et de prendre en considération les conditions prévalant dans le pays.

ANNEXE 3

INSTRUCTIONS DE VOYAGE ETABLIES A L'INTENTION DE
M. ANDRZEJ CHROBAK, REPRESENTANT DE POLSERVICE, VARSOVIE,
M. ALEKSANDER LENDZION, INVENTEUR DU SYSTEME DE CONSTRUCTION A BON MARCHE, VARSOVIE
M. JANUSZ KOZAK, DIRECTEUR DU CENTRE DU BATIMENT, POZNAN

Les membres de la mission se rendront en Algérie pour définir avec les représentants des autorités algériennes et l'ONUDI des principes de coopération, étudier les mesures préparatoires requises en vue de la création d'une installation pilote pour la production d'éléments préfabriqués et examiner la possibilité d'appliquer le système polonais de construction bon marché pour la réalisation de logements en Algérie; ils devront notamment :

- Etablir avec les représentants de l'ONUDI le programme des entretiens en vue d'une intervention commune auprès du Ministère de la construction;
- Evaluer le degré de préparation de la partie algérienne en la matière : activité de construction, production d'éléments préfabriqués, emplacement, conception des logements;
- Etablir un rapport sur les entretiens en Algérie et présenter des propositions pour la création d'une usine d'éléments préfabriqués, la réalisation de logements, la fourniture d'une assistance en matière de formation (production et montage d'éléments préfabriqués, fonctionnement et entretien du matériel) et l'établissement d'un programme pour l'installation pilote;
- Dresser un calendrier d'exécution pour la réalisation de l'installation pilote, la construction des logements et les livraisons de matériel, et définir des principes pour la coopération algéro-polonaise;
- Exposer oralement à Vienne les résultats des entretiens avec la partie algérienne et présenter un rapport.

