



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50<sup>th</sup> 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](mailto:publications@unido.org) for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at [www.unido.org](http://www.unido.org)

**L'INDUSTRIE  
ALGÉRIENNE DES  
TUBES ET TUYAUX**

FS 434 B

07660

**sorès inc montréal**

**DÉTERMINATION  
DE LA DEMANDE  
VOLUME 2**

**PRÉPARÉ POUR  
L'ONUDI**

FS 434B

ETUDE TECHNICO-ECONOMIQUE  
DU  
SECTEUR DES TUBES ET TUYAUX  
EN ALGERIE

C/F METALWORKING  
C/F ALGERIA

RAPPORT N° 3  
DETERMINATION  
DE LA DEMANDE  
VOLUME 2

préparé pour  
L'ORGANISATION DES NATIONS UNIES  
POUR LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL

par  
SORÈS INC., MONTREAL, CANADA

Contrat de l'Oceani N° 72/10  
Projet Sorès N° 1000

AOUT 1973

**TABLE DES MATIERES**

	<b>Page</b>
<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>1 - 1</b>
<b>1.1 <u>Généralités</u></b>	<b>1 - 1</b>
1.1.1 Rappel du mandat	1 - 1
1.1.2 Objet et contenu du rapport	1 - 1
1.1.3 Objet et contenu des volumes 1 et 2	1 - 1
<b>1.2 <u>Le modèle de simulation</u></b>	<b>1 - 2</b>
1.2.1 Rôle du modèle	1 - 2
1.2.2 Principes de fonctionnement	1 - 3
1.2.3 Portée et limitations	1 - 5
1.2.4 Souplesse du modèle	1 - 6
<b>2. LES UTILISATEURS TYPES</b>	<b>2 - 1</b>
<b>2.1 <u>Introduction</u></b>	<b>2 - 1</b>
<b>2.2 <u>Habitat</u></b>	<b>2 - 2</b>
<b>2.3 <u>Education</u></b>	<b>2 - 3</b>
<b>2.4 <u>Administration et commerce</u></b>	<b>2 - 5</b>
<b>2.5 <u>Santé</u></b>	<b>2 - 5</b>
<b>2.6 <u>Jeunesse et sports</u></b>	<b>2 - 6</b>
<b>2.7 <u>Tourisme</u></b>	<b>2 - 6</b>
<b>2.8 <u>Distribution d'eau et assainissement</u></b>	<b>2 - 7</b>
<b>2.9 <u>Agriculture</u></b>	<b>2 - 8</b>
<b>2.10 <u>Hydrocarbures</u></b>	<b>2 - 8</b>
<b>2.11 <u>Mobilier métallique</u></b>	<b>2 - 9</b>



TABLE DES MATIERES (suite)

	Page
3. LES USAGES	3 - 1
3.1 <u>Introduction</u>	3 - 1
3.2 <u>Liste et définitions</u>	3 - 2
4. LES PRODUITS	4 - 1
4.1 <u>Généralités</u>	4 - 1
4.2 <u>Liste et définitions</u>	4 - 1
5. LES MATRICES DE TRANSFORMATION	5 - 1
5.1 <u>Introduction</u>	5 - 1
5.2 <u>La matrice A</u>	5 - 1
5.3 <u>La matrice B</u>	5 - 2
5.4 <u>La matrice C</u>	5 - 4
5.5 <u>La matrice D</u>	5 - 51
6. PROGRAMMES DE CONSTRUCTION	6 - 1
6.1 <u>Introduction</u>	6 - 1
6.1.1 Généralités	6 - 1
6.1.2 Modèle démographique	6 - 2
6.1.3 Les disponibilités de capital	6 - 7
6.2 <u>Habitat</u>	6 - 9
6.2.1 Liste des utilisateurs-types	6 - 9
6.2.2 Niveau de confort	6 - 9
6.2.3 Densité	6 - 10
6.2.4 Coefficients de répartition des plans-modèles	6 - 10
6.2.5 Hypothèses de construction de logements	6 - 11

TABLE DES MATIERES (suite)

	Page
6.3 <u>Education et Formation</u>	6 -22
6.3.1 Liste des utilisateurs-types	6 -22
6.3.2 Rappel des objectifs du gouvernement algérien	6 -22
6.3.3 Projection des programmes de construction à l'élémentaire	6 -24
6.3.4 Projection des programmes de construction au secondaire	6 -28
6.3.5 Projection des programmes de construction : Formation professionnelle	6 -35
6.4 <u>Administration et Commerce</u>	6 -38
6.4.1 Liste des utilisateurs-types	6 -38
6.4.2 Elaboration des programmes de construction	6 -38
6.5 <u>Santé publique</u>	6 -41
6.5.1 Liste des utilisateurs-types	6 -41
6.5.2 Elaboration des programmes de construction	6 -41
6.5.3 Les résultats	6 -42
6.6 <u>Jeunesse et sports</u>	6 -45
6.6.1 Liste des utilisateurs-types	6 -45
6.6.2 Objectifs du gouvernement algérien	6 -45
6.6.3 Elaboration des programmes de construction	6 -46
6.7 <u>Tourisme</u>	6 -51
6.7.1 Liste des utilisateurs-types	6 -51
6.7.2 Objectifs à long terme du gouvernement algérien	6 -51
6.7.3 Hypothèses de réalisation	6 -51
6.7.4 Ventilation par utilisateur-type	6 -52

TABLE DES MATIERES (suite)

	Page
6.8 <u>Distribution d'eau potable et assainissement</u>	6 -54
6.8.1 Généralités	6 -54
6.8.2 Liste des utilisateurs-types	6 -54
6.8.3 Hypothèses de calcul	6 -54
6.8.4 Programmes d'équipement	6 -57
6.9 <u>Agriculture: irrigation et asperion</u>	6 -59
6.9.1 Liste des utilisateurs-types	6 -59
6.9.2 Inventaire des superficies irrigables et irriguées	6 -59
6.9.3 Rythme d'équipement	6 -59
6.9.4 Programme d'équipement : irrigation	6 -60
6.9.5 Programme d'équipement : asperion	6 -61
6.10 <u>Réseaux de distribution de gaz</u>	6 -65
6.10.1 Situation générale	6 -65
6.10.2 Programme de réalisation, 1970-1977	6 -67
6.10.3 Extension des réseaux, 1968-1985	
6.11 <u>Hydrocarbures</u>	6 -71
6.11.1 Introduction	6 -71
6.11.2 Situation actuelle	6 -71
6.11.3 Liste des utilisateurs-types	6 -75
6.11.4 Transport des hydrocarbures	6 -75
6.11.5 Recherche et exploration	6 -78

TABLE DES MATIERES (suite)

	Page
6.12 <u>Mobilier métallique</u>	6-85
6.12.1 Liste des utilisateurs-types	6-85
6.12.2 Hypothèses	6-85
6.12.3 Demande globale	6-89
7. LES SIMULATIONS EFFECTUEES	7-1
7.1 <u>Introduction</u>	7-1
7.2 <u>Les programmes de construction globaux</u>	7-1
7.3 <u>Définition des simulations</u>	7-1
7.4 <u>Les résultats des simulations</u>	7-12
- Acier soudé longitudinalement - série forte	7-13
- Acier soudé longitudinalement - série mince	7-25
- Acier sans soudure	7-32
- Acier soudé en spirale	7-44
- Cuivre	7-53
- Aluminium	7-61
- Plomb	7-69
- C P V pression	7-76
- C P V sans pression	7-87
- Polyéthylène	7-102
- Béton précontraint	7-117
- Béton armé	7-126
- Béton âme tôle	7-138

TABLE DES MATIERES (suite)

- Fonte	7-149
- Amiante ciment pression	7-159
- Amiante ciment sans pression	7-168
- Grès	7-178
- Résultats agrégés	7-187
<b>ANNEXE A</b>	<b>A-1</b>
<b>A LOGIQUE DU MODELE</b>	<b>A-1</b>
A.1 <u>Formulation des problèmes et format des résultats</u>	A-1
A.2 <u>Série de conversion</u>	A-4
A.3 <u>Organisation des données</u>	A-7
A.4 <u>Options techniques</u>	A-16
A.5 <u>Prise en compte des incompatibilités et des solutions "typiques"</u>	A-18
<b>ANNEXE B</b>	<b>B-1</b>
<b>B MANUEL D'UTILISATION</b>	<b>B-2</b>
B.1 <u>Généralités</u>	B-2
B.2 <u>Diversions</u>	B-2
B.3 <u>Enregistrement des données</u>	B-3
B.3.1 Les nomenclatures	B-4
B.3.2 Le catalogue	B-4
B.3.3 La matrice A	B-5
B.3.4 La matrice B	B-6
B.3.5 La matrice C	B-6
B.3.6 Les incompatibilités	B-8

## TABLE DES MATIERES (suite)

B.4	<u>Mise en marche et contrôle des calculs</u>	B-9
	B.4.1 Option concernant la mise en page et l'identification	B-9
	B.4.2 Options concernant le contrôle des calculs	B-13
B.5	<u>Utilisations répétées et modifications des données</u>	B-15
	ANNEXE C	C-1
	C. ORGANIGRAMME DES CALCULS	C-2
	ANNEXE D	D-1
	D. LISTING DU PROGRAMME DES CALCULS	D-2

**LISTE DES TABLEAUX**

No.		Page
3-1	Correspondance entre le système anglais et le système métrique pour les diamètres choisis	3- 2
5-1	Colonne de rechange de la matrice A	5- 2
5-2	Résumé des correspondances entre les secteurs consommateurs de tubes et les catégories d'usages	5- 4
6-1	Projection de populations urbaine et rurale 1973-1985	6- 5
6-2	Accroissement annuel de populations Années de référence	6- 5
6-3	Projection de la population par catégorie d'âge, Algérie 1973-1985	6- 6
6-4	Projection du PIB en dinars constants, 1973-1985 (en millions)	6- 8
6-5	Projections de la FIBCF MDA	6- 8
6-6	Evolution du niveau de confort : Nombre de logements en pourcentage du total de logements construits. Années de référence	6-11
6-7	Coefficients de répartition des utilisateurs-types. Urbain et rural. Années de référence	6-12
6-8	Hypothèse de construction de logements 1974-1980	6-14
6-9	Répartition du nombre de logements construits par année et par catégorie pour chaque hypathèse.	6-15
6-10	Ventilation des programmes de construction par utilisateur- type. Nombre d' logements par année. Urbain et rural Hypothèse I	6-16

**LISTE DES TABLEAUX (suite)**

No		Page
6-11	Ventilation des programmes de construction par utilisateur-type Nombre de logements par année. Urbain et rural. Hypothèse II	6-17
6-12	Ventilation des programmes de construction par utilisateur-type. Nombre de logements par année. Urbain et rural Hypothèse III	6-18
6-13	Ventilation des programmes de construction par utilisateur-type. Nombre de logements par année. Urbain et rural. Hypothèse IV	6-19
6-14	Construction de logements. Nombre d'édifices de chacun des utilisateurs-types. 1974-1985. Hypothèse 1	6-20
6-15	Construction de logements. Nombre d'édifices de chacun des utilisateurs-types 1974-1985. Hypothèse 2	6-20
6-16	Construction de logements. Nombre d'édifices de chacun des utilisateurs-types 1974-1985. Hypothèse 3	6-21
6-17	Construction de logements. Nombre d'édifices de chacun des utilisateurs-types 1974-1985. Hypothèse 4	6-21
6-18	Objectifs de scolarisation du Plan Quadriennal et effectifs réellement scolarisés	6-23
6-19	Population à l'élémentaire et augmentation nette des effectifs 1974-1985. Hypothèse I	6-25
6-20	Population à l'élémentaire et augmentation nette des effectifs. 1974-1985. Hypothèse II	6-26
6-21	Nombre de classes de l'enseignement élémentaire à livrer 1974 à 1985	6-27
6-22	Population urbaine et rurale en pourcentage de la popu- lation totale. Années de référence	6-28
6-23	Programme de construction, enseignement élémentaire 1974-1985, hypothèse I	6-29



LISTE DES TABLEAUX (suite)

No		Page
6-24	Programme de construction, enseignement élémentaire 1974 - 1985, hypothèse II	6-29
6-25	Evolution des effectifs au secondaire 1973 - 1985	6-32
6-26	Répartition des effectifs au secondaire par type d'enseignement	6-33
6-27	Accroissement des effectifs au secondaire par type de plans-modèles	6-34
6-28	Population par zone, en pourcentage de la population totale	6-35
6-29	Programme de construction, écoles proprement dites. Enseignement secondaire	6-36
6-30	Programme de construction : internat, gymnases	6-36
6-31	Investissements consacrés à la construction de centres de formation professionnelle. Projection 1974-1985 millions de DA	6-37
6-32	Programme de construction : formation professionnelle	6-37
6-33	Composition d'utilisateurs-types par catégorie de groupe- ment humains	6-39
6-34	Construction d'édifices administratifs et commerciaux 1974-1985	6-39
6-35	Construction d'édifices administratifs et commerciaux 1974-1985	6-39
6-36	Programme de construction en nombre d'édifices. Adminis- tration et commerce 6,000 m <sup>2</sup> / 10,000 h.	6-40
6-37	Programme de construction en nombre d'édifices. Administration et commerce 8,000 m <sup>2</sup> /10,000 h.	6-40
6-38	Besoins totaux, en nombre de lits 1974-1985	6-43

LISTE DES TABLEAUX (suite)

No		Page
6-39	Construction nécessaire par année 1974-1985	6-43
6-40	Programme de construction : Santé publique Norme : 5 lits/1,000 h.	6-44
6-41	Programme de construction : Santé publique Norme : 6 lits/1,000 h.	6-44
6-42	Construction d'hôpitaux, de polycliniques et de dispensaires, 1974-1985	6-45
6-43	Budget équipement sport jeunesse 1974-85 (millions de DA)	6-47
6-44	Équipement sport jeunesse. Réalisations nouvelles	6-48
6-45	Budget par utilisateur-type	6-50
6-46	Programme de construction : Jeunesse et Sports. Nombre d'édifices; 1974-1985	6-50
6-47	Hypothèses de réalisation, équipement touristique, nombre de lits	6-52
6-48	Programme de construction en nombre d'édifices, Tourisme 1974-1985. Hypothèse 1	6-53
6-49	Programme de construction en nombre d'édifices Tourisme, 1974-1985. Hypothèse 2	6-53
6-50	Répartition de la population par catégorie d'agglomérations 1974 et 1985	6-55
6-51	Accroissement de population, par catégories d'agglomérations 1974 - 1985	6-56
6-52	Programme de construction en nombre de personnes desservies 1974-1985. Hypothèse faible	6-57
6-53	Programme de construction en nombre de personnes desservies : 1974-1985. Hypothèse moyenne	6-58

LISTE DES TABLEAUX (suite)

No		Page
6-54	Programme de construction en nombre de personnes desservies : 1974-1985. Hypothèse forte	6-58
6-55	Programme d'équipement : irrigation en nombre d'hectares 1974-1985	6-60
6-56	Hectares d'aspersion à équiper. Hypothèse faible	6-62
6-57	Hectares d'aspersion à équiper. Hypothèse moyenne	6-63
6-58	Hectares d'aspersion à équiper. Hypothèse forte	6-64
6-59	Irrigation et aspersion. Programmes d'équipement : taux annuels en hectares	6-65
6-60	Longueur des réseaux en mètres au 31 décembre 1971	6-68
6-61	Programme d'équipement : réseaux de distribution de gaz naturel. 1970-1977	6-69
6-62	Programme d'équipements : X 45. Nouveaux abonnés des réseaux de gaz naturel. 1974-1985	6-70
6-63	Commercialisation de pétrole brut. Années 1968-1969	6-72
6-64	Unité de transformation des hydrocarbures	6-73
6-65	Programme de construction - Transport - X 46 Variante 91	6-77
6-66	Programme de construction : collecte pétrole et gaz - X 47 Variante 92	6-77
6-67	Programme de construction : Antennes gaz et pétrole X 48 Variantes 93-94	6-78
6-68	Activités de forages, en mètres - 1966 - 1971	6-79
6-69	Nombre total de mètre forés 1973 - 1980	6-80

**LISTE DES TABLEAUX (suite)**

<b>No</b>		<b>Page</b>
6-70	Programme de Forages : Exploration/Extension	6-82
6-71	Répartition en % Exploration/Extension	6-83
6-72	Programme de construction : Exploration X 49	6-84
6-73	Mobilier par type d'équipement hospitalier	6-87
6-74	Mobilier par type d'équipement. Administration et Commerce	6-87
6-75	Nombre de logements équipés de mobilier métallique	6-88
6-76	Demande de mobilier - 1974-1985	6-90

## 7. LES SIMULATIONS EFFECTUEES

### 7.1 Introduction

Le présent chapitre porte sur la définition des simulations effectuées et sur les résultats de ces simulations. Nous allons d'abord présenter les programmes de construction, d'équipement et de fabrication dont nous nous sommes servis. Ensuite, la nature et le but des simulations seront explicités et, enfin, les résultats seront présentés, matériau par matériau.

### 7.2 Les programmes de construction globaux

A partir des différents programmes de construction formulés pour chaque secteur au chapitre 6, nous avons élaboré trois programmes de construction globaux pour l'ensemble des secteurs, soit un programme "faible," un programme "moyen," et un programme "fort."

Le programme "faible" utilise les hypothèses les plus pessimistes pour chacun des secteurs tandis que le programme "fort" utilise les hypothèses les plus optimistes. Le programme "moyen" tend à se situer à l'intérieur de ces deux fourchettes. Le tableau qui suit présente les trois programmes de construction utilisés.

### 7.3 Définition des simulations

Chaque simulation est caractérisée par les choix imposés par l'utilisateur concernant

- a) le programme de construction
- b) l'évolution technologique
- c) les petites options techniques

Nous avons par conséquent effectué deux catégories de simulations. La première catégorie comporte 22 simulations utilisant le même programme de construction (programme moyen) et la même évolution technologique (évolution technologique normale); les simulations portent par conséquent sur les petites options techniques (maximisations ou minimisations de matériaux choisis). Ces simulations sont décrites au Tableau 7-2.

Le second groupe de simulations utilise des programmes de construction différents et/ou des hypothèses différentes concernant l'évolution technologique; ce second groupe ne comporte cependant aucune hypothèse concernant les petites options techniques. Ces simulations sont décrites au Tableau 7-3.

TABLEAU 7-1

## Programmes de construction globaux

Utilisateur type	Année	Hypothèse faible	Hypothèse moyenne	Hypothèse forte	Utilisateur type	Année	Hypothèse faible	Hypothèse moyenne	Hypothèse forte
1	74	7,200	9,000	10,800	5	74	33	42	50
	76	11,165	12,760	15,950		76	49	56	70
	78	16,800	21,000	22,400		78	55	69	73
	80	19,440	24,300	26,730		80	31	38	42
	85	20,000	25,000	28,000		85	-	-	-
2	74	2,800	3,500	4,200	6	74	5	6	8
	76	5,257	6,008	7,510		76	9	11	13
	78	9,192	11,490	12,256		78	17	21	22
	80	12,832	16,040	17,644		80	23	29	32
	85	16,000	20,000	22,400		85	31	39	44
3	74	1,600	3,000	2,400	7	74	3	4	5
	76	3,318	3,792	4,740		76	6	7	9
	78	6,888	8,610	9,184		78	11	14	15
	80	10,288	12,860	14,146		80	15	19	21
	85	14,000	17,500	19,600		85	21	26	29
4	74	25	31	38	8	74	60	75	90
	76	55	63	79		76	110	126	158
	78	124	155	165		78	198	248	264
	80	207	259	285		80	276	345	380
	85	313	391	438		85	375	469	525

TABLEAU 7-1 (suite)

Programmes de construction globaux

Utilisateur type	Année	Hypothèse faible	Hypothèse moyenne	Hypothèse forte	Utilisateur type	Année	Hypothèse faible	Hypothèse moyenne	Hypothèse forte
9	74	113	141	169	13	74	200	250	300
	76	242	276	345		76	368	420	525
	78	494	617	658		78	660	825	880
	80	768	960	1,056		80	920	1,150	1,265
	85	1,156	1,445	1,619		85	1,250	1,563	1,750
10	74	88	109	131	14	74	741	741	741
	76	124	142	178		76	878	878	878
	78	162	203	216		78	1,036	1,036	1,036
	80	169	211	232		80	1,247	1,247	1,247
	85	125	156	175		85	1,532	1,532	1,532
11	74	100	125	150	15	74	238	238	238
	76	172	196	245		76	294	294	294
	78	286	358	381		78	361	361	361
	80	337	422	464		80	452	452	452
	85	375	469	525		85	609	609	609
12	74	400	500	600	16	74	40	40	40
	76	735	840	1,050		76	52	52	52
	78	1,320	1,650	1,760		78	66	66	66
	80	1,840	2,300	2,530		80	104	104	104
	85	2,500	3,125	3,500		85	25	25	25

**TABLEAU 7-1 (suite)**

Programmes de construction globaux

Utilisateur type	Année	Hypothèse faible	Hypothèse moyenne	Hypothèse forte	Utilisateur type	Année	Hypothèse faible	Hypothèse moyenne	Hypothèse forte
17	74	12	12	12	21	74	16	16	16
	76	16	16	16		76	26	26	26
	78	22	22	22		78	39	39	39
	80	36	36	36		80	38	38	38
	85	10	10	10		85	10	10	10
18	74	45	45	45	22	74	12	12	12
	76	63	63	63		76	14	14	14
	78	89	89	89		78	16	16	16
	80	135	135	135		80	19	19	19
	85	31	31	31		85	26	26	26
19	74	12	12	12	23	74	97	122	122
	76	16	16	16		76	105	133	133
	78	22	22	22		78	114	143	143
	80	36	36	36		80	121	154	154
	85	10	10	10		85	146	184	184
20	74	11	11	11	24	74	121	168	168
	76	22	22	22		76	130	182	182
	78	44	44	44		78	140	194	194
	80	61	61	61		80	148	208	208
	85	11	11	11		85	175	243	243



TABLEAU 7-1 (suite)

## Programmes de construction globaux

Utilisateur type	Année	Hypothèse faible	Hypothèse moyenne	Hypothèse forte	Utilisateur type	Année	Hypothèse faible	Hypothèse moyenne	Hypothèse forte
25	74	282	400	400	29	74	69	69	69
	76	297	421	421		76	95	95	95
	78	313	444	444		78	133	133	133
	80	327	466	466		80	207	207	207
	85	373	529	529		85	51	51	51
26	74	97	97	97	30	74	4	4	4
	76	103	103	103		76	4	4	4
	78	110	110	110		78	5	5	5
	80	117	117	117		80	7	7	7
	85	136	136	136		85	10	10	10
27	74	47	47	63	31	74	20	20	20
	76	48	48	65		76	20	20	20
	78	50	50	66		78	20	20	20
	80	51	51	68		80	20	20	20
	85	56	56	73		85	-	-	-
28	74	2	2	4	32	74	2	2	2
	76	3	3	4		76	3	3	3
	78	3	3	4		78	4	4	4
	80	4	4	4		80	4	4	4
	85	5	5	6		85	6	6	6

TABLEAU 7-1 (suite)

Programmes de construction globaux

Utilisateur type	Année	Hypothèse faible	Hypothèse moyenne	Hypothèse forte	Utilisateur type	Année	Hypothèse faible	Hypothèse moyenne	Hypothèse forte
33	74	16	16	19	37	74	9,000	9,800	10,700
	76	16	16	19		76	9,500	10,600	11,700
	78	16	16	19		78	10,200	11,300	12,400
	80	16	16	19		80	11,200	12,400	13,600
	85	5	12	11		85	13,300	14,700	16,100
34	74	12	12	24	38	74	62,000	69,000	75,600
	76	12	12	24		76	67,500	75,000	82,500
	78	12	12	24		78	72,000	80,000	88,000
	80	12	12	24		80	78,300	87,000	95,700
	85	17	36	33		85	93,600	104,000	114,400
35	74	39	39	48	39	74	51,500	56,000	61,600
	76	39	39	48		76	54,000	60,000	66,000
	78	39	39	48		78	58,500	65,000	71,500
	80	39	39	48		80	63,000	70,000	77,000
	85	13	29	27		85	75,600	84,000	92,400
36	74	18,000	21,100	23,000	40	74	96,300	107,000	117,700
	76	25,000	27,400	30,000		76	104,400	116,000	127,600
	78	32,000	36,600	40,000		78	111,600	124,000	136,400
	80	40,000	45,400	50,000		80	121,500	135,000	148,500
	85	55,000	63,400	70,000		85	144,900	161,000	177,100

TABLEAU 7-1 (suite)

## Programmes de construction globaux

Utilisateur type	Année	Hypothèse faible	Hypothèse moyenne	Hypothèse forte	Utilisateur type	Année	Hypothèse faible	Hypothèse moyenne	Hypothèse forte
41	74	34,200	38,000	41,800	45	74	12,000	12,000	12,000
	76	36,900	41,000	45,100		76	14,000	14,000	14,000
	78	39,600	44,000	48,400		78	16,000	16,000	16,000
	80	43,200	48,000	52,800		80	18,000	18,000	18,000
	85	51,300	57,000	57,700		85	20,000	20,000	20,000
42	74	70	60	90	46	74	150	200	250
	76	90	80	110		76	150	200	250
	78	110	100	130		78	150	200	250
	80	130	120	150		80	150	200	250
	85	150	140	170		85	150	200	250
43	74	6,000	8,000	9,000	47	74	70	70	100
	76	8,000	10,000	11,000		76	60	90	100
	78	10,000	12,000	15,000		78	40	70	100
	80	12,000	14,000	20,000		80	30	50	100
	85	14,000	16,000	20,000		85	30	50	100
44	74	10,340	11,500	13,200	48	74	100	150	180
	76	14,400	15,880	17,860		76	110	160	190
	78	19,100	20,820	25,220		78	120	180	210
	80	24,320	26,320	34,700		80	130	200	230
	85	36,260	39,240	48,700		85	150	150	180

**TABEAU 7-1 (suite)**

**Programmes de construction globaux**

Utilisateur type	Année	Hypothèse faible	Hypothèse moyenne	Hypothèse forte	Utilisateur type	Année	Hypothèse faible	Hypothèse moyenne	Hypothèse forte
49	74	1,750	2,250	3,000	53	74	53,773	53,773	53,773
	76	1,500	2,500	3,000		76	71,112	71,112	71,112
	78	1,000	2,000	3,000		78	95,419	95,419	95,419
	80	800	1,500	3,000		80	129,779	129,779	129,779
	85	800	1,500	3,000		85	69,310	69,310	69,310
50	74	371,150	371,150	371,150	54	74	147,074	147,074	147,074
	76	427,750	427,750	427,750		76	194,829	194,829	194,829
	78	491,400	491,400	491,400		78	272,451	272,451	272,451
	80	561,450	561,450	561,450		80	362,680	362,680	362,680
	85	431,100	431,100	431,100		85	264,936	264,936	264,936
51	74	23,682	23,682	23,682	55	74	19,178	19,178	19,178
	76	27,182	27,182	27,182		76	25,572	25,572	25,572
	78	31,372	31,372	31,372		78	39,945	39,945	39,945
	80	36,967	36,967	36,967		80	50,520	50,520	50,520
	85	33,218	33,218	33,218		85	58,075	58,075	58,075
52	74	23,682	23,682	23,682	56	74	6,880	6,880	6,880
	76	27,182	27,182	27,182		76	9,880	9,880	9,880
	78	31,372	31,372	31,372		78	16,880	16,880	16,880
	80	36,967	36,967	36,967		80	21,880	21,880	21,880
	85	33,218	33,218	33,218		85	25,643	25,643	25,643



TABLEAU 7-2

Simulations effectuées: programme de construction  
moyen et évolution technologique normale

Simulation Na.	Petite option technique
1	Solution normale
2	Minimisation du cuivre
3	Minimisation de l'aluminium
4	Minimisation du plomb
5	Minimisation de la fonte
6	Maximisation de la fonte
7	Maximisation du grès
8	Maximisation de l'acier de 3/8 à 2 po
9	Maximisation de l'acier de 3 à 6 po
10	Minimisation de l'acier de 3 à 6 po
11	Maximisation de l'acier de 8 à 16 po
12	Minimisation de l'acier de 8 à 16 po
13	Maximisation de l'acier mince
14	Minimisation de l'acier mince
15	Maximisation de l'acier spirale
16	Maximisation de l'acier sans soudure
17	Minimisation du béton âme tôle
18	Minimisation de l'amiante-ciment
19	Maximisation du CPV pression
20	Maximisation du CPV sans pression
21	Maximisation du polyéthylène
22	Maximisation de tous les plastiques

**TABLEAU 7-3**  
**Simulations effectuées : Groupe 2**

No.	Evolution technologique	Programme
1	Normale	Moyen
2	Rapide	Moyen
3	Lente	Moyen
4	Normale	Fort
5	Normale	Faible

Les résultats de ce second groupe de simulations ne sont pas présentés dans le présent volume. Ces résultats serviront plutôt à l'élaboration des hypothèses définitives de demande et nous les présenterons dans le volume 3.

En guise de conclusion, avant de passer aux résultats proprement dits, nous aimerions parler quelque peu de l'esprit qui nous a animé dans la définition de ces simulations.

La première considération dont nous avons tenu compte est le potentiel de production actuel en Algérie. Nous avons cherché à maximiser et/ou minimiser tant les matériaux qui ne sont pas fabriqués actuellement en Algérie, mais qui pourraient peut être présenter des possibilités intéressantes, que les matériaux qui sont actuellement fabriqués mais dont la production pourrait être mieux rentabilisée s'ils étaient fabriqués sur une échelle plus grande.

La seconde considération porte sur les programmes de construction eux-mêmes. Nous avons en effet voulu savoir quelles étaient les conséquences de programmes de construction et d'équipement plus faibles et/ou plus forts sur la demande de tubes et tuyaux.

Enfin nous avons voulu examiner les conséquences d'hypothèses différentes quant à l'évolution technologique sur la demande de tubes et tuyaux; nous avons donc formulé une hypothèse moyenne où les matériaux dits nouveaux sont substitués graduellement aux matériaux traditionnels là où on envisage que cette substitution est possible. Nous avons par la suite élaboré deux autres hypothèses, une où cette substitution s'effectue plus rapidement, et l'autre où cette substitution s'effectue plus lentement.

#### 7.4 Les résultats des simulations

Outre le modèle principal servant à calculer les résultats des différentes simulations et dont le fonctionnement est décrit en détail en annexe, nous nous sommes également servis d'un sous-modèle qui présente les résultats matériau par matériau pour chacune des simulations. Ce sous-modèle n'effectue aucun calcul, il présente simplement dans un format différent des résultats calculés par le modèle principal. Nous n'avons pas cru bon par conséquent d'expliquer le fonctionnement de ce sous-modèle mais celui-ci est relativement simple.



MATERIAU : ACIER SUDDE LONG. 3/8 - S. FORTÉ (Z 1) KM ALGERIE		1985					
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		254.3	354.1	471.6	611.0	602.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE	302.3	410.1	535.6	603.0	602.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	254.3	354.1	471.6	611.0	602.0
4	NORMALE	MIN PLOMB	254.3	354.1	471.6	611.0	602.0
5	NORMALE	MIN FONTE	254.3	354.1	471.6	611.0	602.0
6	NORMALE	MAX FONTE	254.3	354.1	471.6	611.0	602.0
7	NORMALE	MAX GRES	254.3	354.1	471.6	611.0	602.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8AZP	307.8	416.1	653.2	834.7	966.7
9	NORMALE	MAX ACIER 3/8 PC	254.3	354.1	471.6	611.0	602.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3/8 PG	254.3	354.1	471.6	611.0	602.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PG	254.3	354.1	471.6	611.0	602.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PG	254.3	354.1	471.6	611.0	602.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	254.3	354.1	471.6	611.0	602.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	254.3	354.1	471.6	611.0	602.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	254.3	354.1	471.6	611.0	602.0
16	NORMALE	MAX ACIER S.SQUID	254.3	354.1	471.6	611.0	602.0
17	NORMALE	MIN BET AME TCLE	254.3	354.1	471.6	611.0	602.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	254.3	354.1	471.6	611.0	602.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	254.3	354.1	471.6	611.0	602.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	254.3	354.1	471.6	611.0	602.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

S.S. CYCL. TECHN.		PETITE OPTION		S. FORTE (Z 2)		KM		ALGERIE	
				1974	1976	1978	1980	1985	
1	NORMALE			232.0	312.2	412.7	543.2	554.8	
2	NORMALE	MIN CUIVRE		266.2	351.4	469.1	610.6	649.8	
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM		232.0	312.2	412.7	543.2	554.8	
4	NORMALE	MIN PLOMB		232.6	312.2	412.7	543.2	554.8	
5	NORMALE	MIN FONTE		232.6	312.2	412.7	543.2	554.8	
6	NORMALE	MAX FONTE		232.6	312.2	412.7	543.2	554.8	
7	NORMALE	MAX GRES		232.6	312.2	412.7	543.2	554.8	
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P		335.0	452.4	713.0	918.8	1075.7	
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PC		232.6	312.2	412.7	543.2	554.8	
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PC		232.6	312.2	412.7	543.2	554.8	
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC		232.6	312.2	412.7	543.2	554.8	
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC		232.6	312.2	412.7	543.2	554.8	
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE		232.6	312.2	412.7	543.2	554.8	
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE		232.6	312.2	412.7	543.2	554.8	
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.		232.6	312.2	412.7	543.2	554.8	
16	NORMALE	MAX ACIER S.SJUD		232.6	312.2	412.7	543.2	554.8	
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE		232.6	312.2	412.7	543.2	554.8	
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.		232.6	312.2	412.7	543.2	554.8	
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIGN		23.4	31.0	35.3	48.5	46.4	
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.		232.6	312.2	412.7	543.2	554.8	
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE		232.6	312.2	412.7	543.2	554.8	
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL		23.4	31.0	35.3	48.5	46.4	

## MATERIAU ACIER S UOL LONG. 3/4 S. FORTE (Z 3) KM ALGERIE

WJES.	LEVJL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		779.2	1082.0	1963.8	2614.5	3224.6
2	NORMALE	MIN CUIVRE	647.6	1161.8	2092.7	2771.7	3461.5
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	779.2	1082.0	1963.8	2614.5	3224.6
4	NORMALE	MIN PLOMB	779.2	1082.0	1963.8	2614.5	3224.6
5	NORMALE	MIN FONTE	779.2	1082.0	1963.8	2614.5	3224.6
6	NORMALE	MAX FONTE	779.2	1082.0	1963.8	2614.5	3224.6
7	NORMALE	MAX GRES	779.2	1082.0	1963.8	2614.5	3224.6
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	1484.4	2113.4	3648.1	4723.1	5680.2
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	779.2	1082.0	1963.8	2614.5	3224.6
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	779.2	1082.0	1963.8	2614.5	3224.6
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	779.2	1082.0	1963.8	2614.5	3224.6
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC	779.2	1082.0	1963.8	2614.5	3224.6
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	779.2	1082.0	1963.8	2614.5	3224.6
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	779.2	1082.0	1963.8	2614.5	3224.6
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	779.2	1082.0	1963.8	2614.5	3224.6
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUO	779.2	1082.0	1963.8	2614.5	3224.6
17	NORPALE	MIN BET AME TOLE	779.2	1082.0	1963.8	2614.5	3224.6
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	779.2	1082.0	1963.8	2614.5	3224.6
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIGN	192.6	222.4	203.2	250.1	222.3
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	779.2	1082.0	1963.8	2614.5	3224.6
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	779.2	1082.0	1963.8	2614.5	3224.6
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	192.6	222.4	203.2	250.1	222.3

ET L'AU : ACIER SAUDE LONG. 1		S. FORTE (Z 4)		KM		ALGERIE	
CLS.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		677.3	933.9	1154.7	1593.8	1436.3
2	NORMALE	MIN CUIVRE	700.1	960.5	1496.6	2069.3	2425.3
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	677.3	933.9	1154.7	1593.8	1436.3
4	NORMALE	MIN PLOMB	677.3	933.9	1154.7	1593.8	1436.3
5	NORMALE	MIN FONTE	677.3	933.9	1154.7	1593.8	1436.3
6	NORMALE	MAX FONTE	677.3	933.9	1154.7	1593.8	1436.3
7	NORMALE	MAX GRES	677.3	933.9	1154.7	1593.8	1436.3
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	707.1	968.4	1684.7	2316.2	2915.8
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PD	677.3	933.9	1154.7	1593.8	1436.3
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PD	677.3	933.9	1154.7	1593.8	1436.3
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PD	677.3	933.9	1154.7	1593.8	1436.3
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PD	677.3	933.9	1154.7	1593.8	1436.3
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	677.3	933.9	1154.7	1593.8	1436.3
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	677.3	933.9	1154.7	1593.8	1436.3
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	677.3	933.9	1154.7	1593.8	1436.3
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	677.3	933.9	1154.7	1593.8	1436.3
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	677.3	933.9	1154.7	1593.8	1436.3
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	677.3	933.9	1154.7	1593.8	1436.3
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIOM	445.1	591.0	742.3	1045.7	963.1
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	677.3	933.9	1154.7	1593.8	1436.3
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	677.3	933.9	1154.7	1593.8	1436.3
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	445.1	591.0	742.3	1045.7	963.1

MATERIAU : ACIER SOUDE LONG. 1 1/2 S. FORTE (Z 5)		KM ALGERIE				
QUES. EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	883.8	1185.8	1314.1	1674.8	1420.6
2	NORMALE	906.0	1212.4	1357.6	1730.0	1510.0
3	NORMALE	883.8	1185.8	1314.1	1674.8	1420.6
4	NORMALE	883.8	1185.8	1314.1	1674.8	1420.6
5	NORMALE	883.8	1185.8	1314.1	1674.8	1420.6
6	NORMALE	883.8	1185.8	1314.1	1674.8	1420.6
7	NORMALE	883.8	1185.8	1314.1	1674.8	1420.6
8	NORMALE	911.3	1217.7	1910.7	2430.2	2862.4
9	NORMALE	883.8	1185.8	1314.1	1674.8	1420.6
10	NORMALE	883.8	1185.8	1314.1	1674.8	1420.6
11	NORMALE	883.8	1185.8	1314.1	1674.8	1420.6
12	NORMALE	883.8	1185.8	1314.1	1674.8	1420.6
13	NORMALE	883.8	1185.8	1314.1	1674.8	1420.6
14	NORMALE	883.8	1185.8	1314.1	1674.8	1420.6
15	NORMALE	883.8	1185.8	1314.1	1674.8	1420.6
16	NORMALE	883.8	1185.8	1314.1	1674.8	1420.6
17	NORMALE	883.8	1185.8	1314.1	1674.8	1420.6
18	NORMALE	883.8	1185.8	1314.1	1674.8	1420.6
19	NORMALE	808.4	1078.8	1190.6	1516.2	1291.1
20	NORMALE	377.0	442.0	385.9	456.3	384.0
21	NORMALE	647.6	842.1	887.4	1116.6	949.5
22	NORMALE	301.6	334.9	262.3	297.7	254.5

## ALGERIE

		1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	253.9	334.3	341.4	435.3	326.4
2	NORMALE	264.7	346.9	360.7	459.0	362.8
3	NORMALE	253.9	334.3	341.4	435.3	326.4
4	NORMALE	253.9	334.3	341.4	435.3	326.4
5	NORMALE	253.9	334.3	341.4	435.3	326.4
6	NORMALE	253.9	334.3	341.4	435.3	326.4
7	NORMALE	253.5	334.3	341.4	435.3	326.4
8	NORMALE	269.4	352.2	505.3	641.4	672.0
9	NORMALE	253.9	334.3	341.4	435.3	326.4
10	NORMALE	253.9	334.3	341.4	435.3	326.4
11	NORMALE	253.9	334.3	341.4	435.3	326.4
12	NORMALE	253.9	334.3	341.4	435.3	326.4
13	NORMALE	253.9	334.3	341.4	435.3	326.4
14	NORMALE	253.9	334.3	341.4	435.3	326.4
15	NORMALE	253.9	334.3	341.4	435.3	326.4
16	NORMALE	253.9	334.3	341.4	435.3	326.4
17	NORMALE	253.9	334.3	341.4	435.3	326.4
18	NORMALE	253.9	334.3	341.4	435.3	326.4
19	NORMALE	138.8	183.2	189.3	242.1	191.1
20	NORMALE	142.1	182.8	180.9	229.1	167.9
21	NORMALE	225.3	295.0	299.2	381.8	284.2
22	NORMALE	27.1	31.7	28.7	35.9	32.6

1985

1980

1978

1976

1974

PETITE OPTION

S. F. RIE (Z S) KM

ALGERIE

MATERIAU : ACIER SOUDE LONG. 3 S. FORTE (Z 7) KM ALGERIE

QUOTS.	EVOL. TECHNI.	PETITE OPTION	1974	1976	1976	1980	1985
1	NORMALE		455.0	645.6	801.6	1029.7	1121.7
2	NORMALE	MIN CUIVRE	454.6	656.8	828.6	1064.0	1183.5
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	865.6	1212.5	1544.8	1969.3	2522.5
4	NORMALE	MIN PLOMB	455.0	645.6	801.6	1029.7	1121.7
5	NORMALE	MIN FONTE	455.0	645.6	801.6	1029.7	1121.7
6	NORMALE	MAX FONTE	455.0	645.6	801.6	1029.7	1121.7
7	NORMALE	MAX GRES	455.0	645.6	801.6	1029.7	1121.7
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	455.0	645.6	801.6	1029.7	1121.7
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PU	907.0	1266.8	1826.2	2328.1	3141.4
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	455.0	645.6	801.6	1029.7	1121.7
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	455.0	645.6	801.6	1029.7	1121.7
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	455.0	645.6	801.6	1029.7	1121.7
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	455.0	645.6	801.6	1029.7	1121.7
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	455.0	645.6	801.6	1029.7	1121.7
16	NORMALE	MAX ACIER S.SGUD	455.0	645.6	801.6	1029.7	1121.7
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	455.0	645.6	801.6	1029.7	1121.7
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	479.7	680.7	841.5	1079.1	1161.9
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICH	445.1	632.6	786.9	1009.2	1112.1
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	249.4	342.5	427.9	551.6	720.7
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	455.0	645.6	801.6	1029.7	1121.7
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	239.5	329.5	413.3	531.1	711.2

S. PORT. (2 8) KM ALGERIE		PAILLE OPTION				
S. PORT. (2 8) KM ALGERIE		1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	34.4	47.6	55.3	71.9	68.4
2	NORMALE	34.4	47.6	55.3	71.9	67.5
3	NORMALE	67.5	89.0	105.0	129.8	134.7
4	NORMALE	34.4	47.6	55.3	71.9	68.4
5	NORMALE	34.4	47.6	55.3	71.9	68.4
6	NORMALE	34.4	47.6	55.3	71.9	68.4
7	NORMALE	34.4	47.6	55.3	71.9	68.4
8	NORMALE	34.4	47.6	55.3	71.9	68.4
9	NORMALE	346.5	497.4	800.7	1014.7	1214.8
10	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE	34.4	47.6	55.3	71.9	68.4
12	NORMALE	34.4	47.6	55.3	71.9	68.4
13	NORMALE	34.4	47.6	55.3	71.9	68.4
14	NORMALE	34.4	47.6	55.3	71.9	68.4
15	NORMALE	34.4	47.6	55.3	71.9	68.4
16	NORMALE	34.4	47.6	55.3	71.9	68.4
17	NORMALE	34.4	47.6	55.3	71.9	68.4
18	NORMALE	40.2	61.4	65.0	81.5	74.9
19	NORMALE	34.4	47.6	55.3	71.9	68.4
20	NORMALE	7.1	8.1	8.8	9.9	11.6
21	NORMALE	34.4	47.6	55.3	71.9	68.4
22	NORMALE	7.1	8.1	8.8	9.9	11.6



MATERIAU : ACIER SOUDE LONG. 6 S. FORTE (Z 9) KM ALGERIE		PETITE OPTION				1976				1978				1980				1985			
QUES.	EVJL. TECHN.	1974	1976	1978	1980	1985	1974	1976	1978	1980	1985	1974	1976	1978	1980	1985	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1
2	NORMALE	20.4	25.1	29.0	34.5	39.2	20.4	25.1	29.0	34.5	39.2	20.4	25.1	29.0	34.5	39.2	20.4	25.1	29.0	34.5	39.2
3	NORMALE	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1
4	NORMALE	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1
5	NORMALE	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1
6	NORMALE	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1
7	NORMALE	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1
8	NORMALE	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1
9	NORMALE	116.8	153.0	206.2	256.7	262.9	116.8	153.0	206.2	256.7	262.9	116.8	153.0	206.2	256.7	262.9	116.8	153.0	206.2	256.7	262.9
10	NORMALE	15.6	19.5	23.4	27.3	31.2	15.6	19.5	23.4	27.3	31.2	15.6	19.5	23.4	27.3	31.2	15.6	19.5	23.4	27.3	31.2
11	NORMALE	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1
12	NORMALE	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1
13	NORMALE	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1
14	NORMALE	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1
15	NORMALE	15.6	19.5	23.4	27.3	31.2	15.6	19.5	23.4	27.3	31.2	15.6	19.5	23.4	27.3	31.2	15.6	19.5	23.4	27.3	31.2
16	NORMALE	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1
17	NORMALE	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1
18	NORMALE	33.7	42.4	45.4	50.9	53.4	33.7	42.4	45.4	50.9	53.4	33.7	42.4	45.4	50.9	53.4	33.7	42.4	45.4	50.9	53.4
19	NORMALE	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1
20	NORMALE	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1
21	NORMALE	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1
22	NORMALE	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1	20.4	25.1	29.0	34.5	40.1

MATERIAUX : ACIER S UDE LONG. & S. FORTE (Z 10) KM ALGERIE

JUES. EV-L. TECHN. PETITE OPTION 1974 1976 1978 1980 1985

1	NORMALE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE	MAX ACIER 6A16PC	21.7	26.8	33.0	41.9	41.8		
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	MIN ANIANTE CIM.	21.1	26.1	22.6	26.7	19.9		
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIGN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

MATERIAU : ACIER SOUDE LONG. 12 S. FORTE (Z 11) KM ALGERIE		1965			
JUES. EVOL. TECHNI.	PETITE OPTIGN	1974	1976	1978	1980
1	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE MIN PLOMB	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE MAX GRES	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE MAX ACIER 3A6 PC	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE MIN ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE MAX ACIER 8A16PO	50.9	66.4	86.1	114.3
12	NORMALE MIN ACIER 8A16PO	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE MAX ACIER S-SOLD	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE MIN BET AME TCLE	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE MIN ANIANTE CIM.	50.3	65.4	59.9	79.4
19	NORMALE MAX CPV PRESSIGN	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE MAX PLAST. TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0

MATERIE: ACIER SOWE LUNG. 16 S. FOITE (Z 12) KM ALGERIE  
 MES. VIL. TECHNI. PETITE OPTION 1974 1976 1978 1980 1985

		1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE MIN PLOMB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE MAX GRES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE MAX ACIER 3A6 PD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE MIN ACIER 3A6 PC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE MAX ACIER 8A16PC	21.8	23.2	26.1	29.0	22.1
12	NORMALE MIN ACIER 6A16PC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE MAX ACIER S.SOUO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE MIN BET AME TOLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE MIN AMIANTE CIP.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE MAX CPV PRESSIGN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE MAX PLAST. TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

MATERIAU : ACIER SOUDE LONG. 1/2 S. MINCE (Z 13) KM ALGERIE		1974	1976	1978	1980	1985
NOS.	EVOL. TECHN. PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	4903.5	6647.6	7389.0	9793.1	8131.7
2	NORMALE MIN CUIVRE	4903.5	6647.6	7389.0	9793.1	8131.7
3	NORMALE MIN ALUMINIUM	4903.5	6647.6	10555.7	13990.2	16263.5
4	NORMALE MIN PLOMB	4903.5	6647.6	7389.0	9793.1	8131.7
5	NORMALE MIN FONTE	4903.5	6647.6	7389.0	9793.1	8131.7
6	NORMALE MAX FONTE	4903.5	6647.6	7389.0	9793.1	8131.7
7	NORMALE MAX GRES	4903.5	6647.6	7389.0	9793.1	8131.7
8	NORMALE MAX ACIER 3/8A2P	4903.5	6647.6	7389.0	9793.1	8131.7
9	NORMALE MAX ACIER 3A6 PO	4903.5	6647.6	7389.0	9793.1	8131.7
10	NORMALE MIN ACIER 3A6 PO	4903.5	6647.6	7389.0	9793.1	8131.7
11	NORMALE MAX ACIER 8A16PO	4903.5	6647.6	7389.0	9793.1	8131.7
12	NORMALE MIN ACIER 8A16PO	4903.5	6647.6	7389.0	9793.1	8131.7
13	NORMALE MAX ACIER MINCE	4903.5	6647.6	10555.7	13990.2	16263.5
14	NORMALE MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE MAX ACIER SPIR.	4903.5	6647.6	7389.0	9793.1	8131.7
16	NORMALE MAX ACIER S.SOUDE	4903.5	6647.6	7389.0	9793.1	8131.7
17	NORMALE MIN BET AME TCLE	4903.5	6647.6	7389.0	9793.1	8131.7
18	NORMALE MIN AMIANTE CIM.	4903.5	6647.6	7389.0	9793.1	8131.7
19	NORMALE MAX CPV PRESSION	4903.5	6647.6	7389.0	9793.1	8131.7
20	NORMALE MAX CPV S. PRES.	3004.3	3974.8	5726.5	7566.8	8278.4
21	NORMALE MAX POLYETHYLENE	4903.5	6647.6	7389.0	9793.1	8131.7
22	NORMALE MAX PLAST. TOTAL	3004.3	3974.8	5726.5	7566.8	8278.4

TYPE TUB : SOIE SUDDE LONG. 3/4 S. MINCE (Z 14) KM ALGERIE							
ANFES.	EVJL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		2110.6	2584.2	2631.5	3213.2	2456.8
2	NORMALE	MIN CUIVRE	2110.6	2584.2	2631.5	3213.2	2456.8
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	2110.6	2584.2	3399.4	4175.3	4153.9
4	NORMALE	MIN PLOMB	2110.6	2584.2	2631.5	3213.2	2456.8
5	NORMALE	MIN FONTE	2110.6	2584.2	2631.5	3213.2	2456.8
6	NORMALE	MAX FONTE	2110.6	2584.2	2631.5	3213.2	2456.8
7	NORMALE	MAX GRES	2110.6	2584.2	2631.5	3213.2	2456.8
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	2110.6	2584.2	2631.5	3213.2	2456.8
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PG	2110.6	2584.2	2631.5	3213.2	2456.8
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PG	2110.6	2584.2	2631.5	3213.2	2456.8
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PG	2110.6	2584.2	2631.5	3213.2	2456.8
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PG	2110.6	2584.2	2631.5	3213.2	2456.8
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	2110.6	2584.2	3409.7	4189.7	4183.9
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	615.9	709.6	815.5	934.6	729.7
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	2110.6	2584.2	2631.5	3213.2	2456.8
16	NORMALE	MAX ACIER S.SQUID	2110.6	2584.2	2631.5	3213.2	2456.8
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	2110.6	2584.2	2631.5	3213.2	2456.8
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	2110.6	2584.2	2631.5	3213.2	2456.8
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	2110.6	2584.2	2631.5	3213.2	2456.8
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	1541.3	1859.0	2283.0	2778.6	2544.6
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	2110.6	2584.2	2631.5	3213.2	2456.8
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	1541.3	1859.0	2283.0	2778.6	2544.6

MATERIAU : ACIER SOUDE LONG. 1 S. MINCE (Z 15) KM ALGERIE

JUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		2814.5	3459.9	4272.2	5313.4	4041.6
2	NORMALE	MIN CUIVRE	2814.5	3459.9	4272.2	5313.4	4041.6
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	2814.5	3459.9	4430.9	5516.7	4404.1
4	NORMALE	MIN PLOMB	2814.5	3459.9	4272.2	5313.4	4041.6
5	NORMALE	MIN FONTE	2814.5	3459.9	4272.2	5313.4	4041.6
6	NORMALE	MAX FONTE	2814.5	3459.9	4272.2	5313.4	4041.6
7	NORMALE	MAX GRES	2814.5	3459.9	4272.2	5313.4	4041.6
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8AZP	2814.5	3459.9	4272.2	5313.4	4041.6
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	2814.5	3459.9	4272.2	5313.4	4041.6
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	2814.5	3459.9	4272.2	5313.4	4041.6
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	2814.5	3459.9	4272.2	5313.4	4041.6
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	2814.5	3459.9	4272.2	5313.4	4041.6
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	2814.5	3459.9	4430.9	5516.7	4404.1
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	2505.4	3075.1	3902.0	4838.8	3679.1
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	2814.5	3459.9	4272.2	5313.4	4041.6
16	NORMALE	MAX ACIER S.SQUO	2814.5	3459.9	4272.2	5313.4	4041.6
17	NORMALE	MIN BET APE TOLE	2814.5	3459.9	4272.2	5313.4	4041.6
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	2814.5	3459.9	4272.2	5313.4	4041.6
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	2814.5	3459.9	4272.2	5313.4	4041.6
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	2766.0	3404.2	4251.1	5290.1	4048.8
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	2814.5	3459.9	4272.2	5313.4	4041.6
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	2766.0	3404.2	4251.1	5290.1	4048.8

SOCIÉTÉ ALGERIENNE D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE		ALGERIE					
N°	NOM	UNITÉ	ANNEES				
			1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	3075.4	3668.2	4373.4	5242.6	4005.6	
2	NORMALE	3075.4	3668.2	4373.4	5242.6	4005.6	
3	NORMALE	3075.4	3668.2	4463.6	5362.8	4195.3	
4	NORMALE	3075.4	3668.2	4373.4	5242.6	4005.6	
5	NORMALE	3075.4	3668.2	4373.4	5242.6	4005.6	
6	NORMALE	3075.4	3668.2	4373.4	5242.6	4005.6	
7	NORMALE	3075.4	3668.2	4373.4	5242.6	4005.6	
8	NORMALE	3075.4	3668.2	4373.4	5242.6	4005.6	
9	NORMALE	3075.4	3668.2	4373.4	5242.6	4005.6	
10	NORMALE	3075.4	3668.2	4373.4	5242.6	4005.6	
11	NORMALE	3075.4	3668.2	4373.4	5242.6	4005.6	
12	NORMALE	3075.4	3668.2	4373.4	5242.6	4005.6	
13	NORMALE	3075.4	3668.2	4471.4	5372.6	4206.3	
14	NORMALE	2881.9	3423.2	4137.8	4929.8	3792.9	
15	NORMALE	3075.4	3668.2	4373.4	5242.6	4005.6	
16	NORMALE	3075.4	3668.2	4373.4	5242.6	4005.6	
17	NORMALE	3075.4	3668.2	4373.4	5242.6	4005.6	
18	NORMALE	3075.4	3668.2	4373.4	5242.6	4005.6	
19	NORMALE	3075.4	3668.2	4373.4	5242.6	4005.6	
20	NORMALE	3025.9	3606.4	4345.5	5206.7	4034.2	
21	NORMALE	3075.4	3668.2	4373.4	5242.6	4005.6	
22	NORMALE	3025.9	3606.4	4345.5	5206.7	4034.2	



MATERIAU : ACIER SOUDE LONG. 2 S. MINCE (Z 17) KM ALGERIE

QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		174.7	229.4	228.5	298.6	198.2
2	NORMALE	MIN CUIVRE	174.7	229.4	228.5	298.6	198.2
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	174.7	229.4	259.7	338.8	261.3
4	NORMALE	MIN PLOMB	174.7	229.4	228.5	298.6	198.2
5	NORMALE	MIN FONTE	174.7	229.4	228.5	298.6	198.2
6	NORMALE	MAX FONTE	174.7	229.4	228.5	298.6	198.2
7	NORMALE	MAX GRES	174.7	229.4	228.5	298.6	198.2
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	174.7	229.4	228.5	298.6	198.2
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	174.7	229.4	228.5	298.6	198.2
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	174.7	229.4	228.5	298.6	198.2
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	174.7	229.4	228.5	298.6	198.2
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	174.7	229.4	228.5	298.6	198.2
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	174.7	229.4	326.4	426.5	396.4
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	174.7	229.4	228.5	298.6	198.2
16	NORMALE	MAX ACIER S.SQUO	174.7	229.4	228.5	298.6	198.2
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	174.7	229.4	228.5	298.6	198.2
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	174.7	229.4	228.5	298.6	198.2
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	174.7	229.4	228.5	298.6	198.2
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	57.7	74.5	102.2	132.5	122.6
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	174.7	229.4	228.5	298.6	198.2
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	57.7	74.5	102.2	132.5	122.6

MATERIAU : ACIER SOUDE LONG. 3 S. PINCE (2 18) KM ALGERIE

ANLS. EVOL. TECHN.	PEYTE OPTIION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	68.7	94.0	99.8	132.3	92.6
2	NORMALE MIN CUIVRE	68.7	94.0	99.8	132.3	92.6
3	NORMALE MIN ALUMINIUM	68.7	94.0	112.7	149.3	120.4
4	NORMALE MIN PLOMB	68.7	94.0	99.8	132.3	92.6
5	NORMALE MIN FONTE	68.7	94.0	99.8	132.3	92.6
6	NORMALE MAX FONTE	68.7	94.0	99.8	132.3	92.6
7	NORMALE MAX GRES	68.7	94.0	99.8	132.3	92.6
8	NORMALE MAX ACIER 3/8A2P	68.7	94.0	99.8	132.3	92.6
9	NORMALE MAX ACIER 3A6 PO	68.7	94.0	99.8	132.3	92.6
10	NORMALE MIN ACIER 3A6 PO	68.7	94.0	99.8	132.3	92.6
11	NORMALE MAX ACIER 8A16PO	68.7	94.0	95.8	132.3	92.6
12	NORMALE MIN ACIER 6A16PO	68.7	94.0	99.8	132.3	92.6
13	NORMALE MAX ACIER MINCE	68.7	94.0	142.6	189.0	185.3
14	NORMALE MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE MAX ACIER SPIR.	68.7	94.0	99.8	132.3	92.6
16	NORMALE MAX ACIER S.SOUO	68.7	94.0	99.8	132.3	92.6
17	NORMALE MIN BET AME TOLE	68.7	94.0	99.8	132.3	92.6
18	NORMALE MIN AMIANTE CIP.	68.7	94.0	99.8	132.3	92.6
19	NORMALE MAX CPV PRESSIION	68.7	94.0	99.8	132.3	92.6
20	NORMALE MAX CPV S. PRES.	20.6	28.2	42.8	56.7	55.6
21	NORMALE MAX POLYETHYLENE	68.7	94.0	99.8	132.3	92.6
22	NORMALE MAX PLAST. TOTAL	20.6	28.2	42.8	56.7	55.6

DATE TAU : ACIER SOUDE LONG. 4 S. MINCE (2 19) KM ALGERIE

NOS.	EVJL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		35.4	45.2	41.0	57.2	17.1
2	NORMALE	MIN CUIVRE	35.4	45.2	41.0	57.2	17.1
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	35.4	45.2	46.3	64.5	22.3
4	NORMALE	MIN PLOMB	35.4	45.2	41.0	57.2	17.1
5	NORMALE	MIN FONTE	35.4	45.2	41.0	57.2	17.1
6	NORMALE	MAX FONTE	35.4	45.2	41.0	57.2	17.1
7	NORMALE	MAX GRES	35.4	45.2	41.0	57.2	17.1
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	35.4	45.2	41.0	57.2	17.1
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	35.4	45.2	41.0	57.2	17.1
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	35.4	45.2	41.0	57.2	17.1
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	35.4	45.2	41.0	57.2	17.1
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	35.4	45.2	41.0	57.2	17.1
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	35.4	45.2	58.6	81.7	34.3
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	35.4	45.2	41.0	57.2	17.1
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOLD	35.4	45.2	41.0	57.2	17.1
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	35.4	45.2	41.0	57.2	17.1
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	35.4	45.2	41.0	57.2	17.1
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	35.4	45.2	41.0	57.2	17.1
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	10.6	13.6	17.6	24.5	10.3
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	35.4	45.2	41.0	57.2	17.1
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	10.6	13.6	17.6	24.5	10.3

ALU : ACIER SANS SOUDURE 1/2 P. (2 20) KN ALGERIE

SUES. EVOL. TECHN.		PETITE OPTION		1974	1976	1976	1980	1985
1	NORMALE			0.6	0.8	0.6	0.4	0.4
2	NORMALE	MIN CUIVRE		0.6	0.8	0.6	0.4	0.4
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM		0.6	0.8	0.6	0.4	0.4
4	NORMALE	MIN PLOMB		0.6	0.8	0.6	0.4	0.4
5	NORMALE	MIN FONTE		0.6	0.8	0.6	0.4	0.4
6	NORMALE	MAX FONTE		0.6	0.8	0.6	0.4	0.4
7	NORMALE	MAX GRES		0.6	0.8	0.6	0.4	0.4
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P		0.6	0.8	0.6	0.4	0.4
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO		0.6	0.8	0.6	0.4	0.4
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PC		0.6	0.8	0.6	0.4	0.4
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PU		0.6	0.8	0.6	0.4	0.4
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO		0.6	0.8	0.6	0.4	0.4
13	NORMALF	MAX ACIER MINCE		0.6	0.8	0.6	0.4	0.4
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE		0.6	0.8	0.6	0.4	0.4
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.		0.6	0.8	0.6	0.4	0.4
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD		0.6	0.8	0.6	0.4	0.4
17	NORMALE	MIN BET AME TGLE		0.6	0.8	0.6	0.4	0.4
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.		0.6	0.8	0.6	0.4	0.4
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIGN		0.6	0.8	0.6	0.4	0.4
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.		0.6	0.8	0.6	0.4	0.4
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE		0.6	0.8	0.6	0.4	0.4
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL		0.6	0.8	0.6	0.4	0.4

MATERIAU : ACIER SANS SOUDURE 3/4 PO (Z 21) KM ALGERIE  
 WES. EVOL. TECHN. PETITE OPTION 1974 1976 1978 1980 1985

1	NORMALE		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
5	NORMALE	MIN FONTE	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
6	NORMALE	MAX FONTE	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
7	NORMALE	MAX GRES	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
17	NORMALE	MIN DET AME TOLE	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIGN	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

4-TE-1AD : ACIER SANS SOUDURE 1 PG (Z 22) KM ALGERIE

BOUL. CIVIL. TECHN. PETITE OPTION 1974 1976 1978 1980 1985

1	NORMALE		0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
5	NORMALE	MIN FONTE	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
6	NORMALE	MAX FONTE	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
7	NORMALE	MAX GRES	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8AZP	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
9	NORMALE	MAX ACIER 3/8 PC	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
10	NORMALE	MIN ACIER 3/8 PC	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUDE	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
17	NORMALE	MIN BET A ME TOLE	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIGN	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1

MATERIAU SANS SOUDURE 1 1/2	PC (Z 23)	KM	ALGERIE	1974	1976	1978	1980	1985
QUES. EVTL. TECHN.	PETITE OPTION							
1	NORMALE			0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
2	NORMALE	MIN CUIVRE		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
4	NORMALE	MIN PLOMB		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
5	NORMALE	MIN FONTE		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
6	NORMALE	MAX FONTE		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
7	NORMALE	MAX GRES		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8AZP		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOLD		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

MATERIAU : ACIER SANS SOUDURE 2 PC (Z 24) KM ALGERIE

ANCS. EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	72.0	70.7	60.7	52.4	55.2
2	NORMALE MIN CUIVRE	72.0	70.7	60.7	52.4	55.2
3	NORMALE MIN ALUMINIUM	72.0	70.7	60.7	52.4	55.2
4	NORMALE MIN PLOMB	72.0	70.7	60.7	52.4	55.2
5	NORMALE MIN FONTE	72.0	70.7	60.7	52.4	55.2
6	NORMALE MAX FONTE	72.0	70.7	60.7	52.4	55.2
7	NORMALE MAX GRES	72.0	70.7	60.7	52.4	55.2
8	NORMALE MAX ACIER 3/8AZP	72.0	70.7	60.7	52.4	55.2
9	NORMALE MAX ACIER 3A6 PO	72.0	70.7	60.7	52.4	55.2
10	NORMALE MIN ACIER 3A6 PC	72.0	70.7	60.7	52.4	55.2
11	NORMALE MAX ACIER 8A16PO	72.0	70.7	60.7	52.4	55.2
12	NORMALE MIN ACIER 8A16PO	72.0	70.7	60.7	52.4	55.2
13	NORMALE MAX ACIER MINCE	72.0	70.7	60.7	52.4	55.2
14	NORMALE MIN ACIER MINCE	72.0	70.7	60.7	52.4	55.2
15	NORMALE MAX ACIER SPIR.	72.0	70.7	60.7	52.4	55.2
16	NORMALE MAX ACIER S.SOUD	72.0	70.7	60.7	52.4	55.2
17	NORMALE MIN BET A ME TOLE	72.0	70.7	60.7	52.4	55.2
18	NORMALE MIN AMIANTE CIM.	72.0	70.7	60.7	52.4	55.2
19	NORMALE MAX CPV PRESSICN	72.0	70.7	60.7	52.4	55.2
20	NORMALE MAX CPV S. PRES.	72.0	70.7	60.7	52.4	55.2
21	NORMALE MAX POLYETHYLENE	72.0	70.7	60.7	52.4	55.2
22	NORMALE MAX PLAST. TOTAL	72.0	70.7	60.7	52.4	55.2



ALGERIE

PC (Z 25)

PO (Z 25)

TECHN. PETITE OPTION

1985

1980

1978

1976

1974

1	NORMALE		34.9	33.8	29.4	25.9	27.0		
2	NORMALE	MIN CUIVRE	34.9	33.8	29.4	25.9	27.0		
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	34.9	33.8	29.4	25.9	27.0		
4	NORMALE	MIN PLOMB	34.9	33.8	29.4	25.9	27.0		
5	NORMALE	MIN FONTE	34.9	33.8	29.4	25.9	27.0		
6	NORMALE	MAX FONTE	34.9	33.8	29.4	25.9	27.0		
7	NORMALE	MAX GRES	34.9	33.8	29.4	25.9	27.0		
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	34.9	33.8	29.4	25.9	27.0		
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	34.9	33.8	29.4	25.9	27.0		
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	34.9	33.8	29.4	25.9	27.0		
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	34.9	33.8	29.4	25.9	27.0		
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	34.9	33.8	29.4	25.9	27.0		
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	34.9	33.8	29.4	25.9	27.0		
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	34.9	33.8	29.4	25.9	27.0		
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	34.9	33.8	29.4	25.9	27.0		
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	34.9	33.8	29.4	25.9	27.0		
17	NORMALE	MIN BET AME TGLE	34.9	33.8	29.4	25.9	27.0		
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	34.9	33.8	29.4	25.9	27.0		
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	34.9	33.8	29.4	25.9	27.0		
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	34.9	33.8	29.4	25.9	27.0		
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	34.9	33.8	29.4	25.9	27.0		
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	34.9	33.8	29.4	25.9	27.0		

MATERIAU : ACIER SANS SOUDURE 4 PO (2 20) KM ALGERIE

QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTIION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		70.2	72.5	61.3	51.5	53.4
2	NORMALE	MIN CUIVRE	70.2	72.5	61.3	51.5	53.4
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	70.2	72.5	61.3	51.5	53.4
4	NORMALE	MIN PLOMB	70.2	72.5	61.3	51.5	53.4
5	NORMALE	MIN FONTE	70.2	72.5	61.3	51.5	53.4
6	NORMALE	MAX FONTE	70.2	72.5	61.3	51.5	53.4
7	NORMALE	MAX GRES	70.2	72.5	61.3	51.5	53.4
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	70.2	72.5	61.3	51.5	53.4
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	70.2	72.5	61.3	51.5	53.4
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	70.2	72.5	61.3	51.5	53.4
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	70.2	72.5	61.3	51.5	53.4
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	70.2	72.5	61.3	51.5	53.4
13	NORMALE	MAX ACIER MIMCE	70.2	72.5	61.3	51.5	53.4
14	NORMALE	MIN ACIER MIMCE	70.2	72.5	61.3	51.5	53.4
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	70.2	72.5	61.3	51.5	53.4
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	70.2	72.5	61.3	51.5	53.4
17	NORMALE	MIN BET ANE TOLE	70.2	72.5	61.3	51.5	53.4
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	70.2	72.5	61.3	51.5	53.4
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIGN	70.2	72.5	61.3	51.5	53.4
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	70.2	72.5	61.3	51.5	53.4
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	70.2	72.5	61.3	51.5	53.4
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	70.2	72.5	61.3	51.5	53.4

MATERIEL ACIER SANS SOUDURE 5 PD (Z 27) KM ALGERIE  
 NIVEAU. TECHN. PETITE OPTION 1974 1976 1978 1980 1985

		1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	13.5	13.0	11.2	9.7	10.3
2	NORMALE MIN CUIVRE	13.5	13.0	11.2	9.7	10.3
3	NORMALE MIN ALUMINIUM	13.5	13.0	11.2	9.7	10.3
4	NORMALE MIN PLOMB	13.5	13.0	11.2	9.7	10.3
5	NORMALE MIN FONTE	13.5	13.0	11.2	9.7	10.3
6	NORMALE MAX FONTE	13.5	13.0	11.2	9.7	10.3
7	NORMALE MAX GRES	13.5	13.0	11.2	9.7	10.3
8	NORMALE MAX ACIER 3/8A2P	13.5	13.0	11.2	9.7	10.3
9	NORMALE MAX ACIER 3A6 PO	13.5	13.0	11.2	9.7	10.3
10	NORMALE MIN ACIER 3A6 PO	13.5	13.0	11.2	9.7	10.3
11	NORMALE MAX ACIER 8A16PO	13.5	13.0	11.2	9.7	10.3
12	NORMALE MIN ACIER 8A16PO	13.5	13.0	11.2	9.7	10.3
13	NORMALE MAX ACIER MINCE	13.5	13.0	11.2	9.7	10.3
14	NORMALE MIN ACIER MINCE	13.5	13.0	11.2	9.7	10.3
15	NORMALE MAX ACIER SPIR.	13.5	13.0	11.2	9.7	10.3
16	NORMALE MAX ACIER S.SOUO	13.5	13.0	11.2	9.7	10.3
17	NORMALE MIN BET APE TCLE	13.5	13.0	11.2	9.7	10.3
18	NORMALE MIN AMIANTE CIM.	13.5	13.0	11.2	9.7	10.3
19	NORMALE MAX CPV PRESSICM	13.5	13.0	11.2	9.7	10.3
20	NORMALE MAX CPV S. PRES.	13.5	13.0	11.2	9.7	10.3
21	NORMALE MAX POLYETHYLENE	13.5	13.0	11.2	9.7	10.3
22	NORMALE MAX PLAST. TOTAL	13.5	13.0	11.2	9.7	10.3

MATERIAU : ACIER SANS SOUDURE 6- 7 5/8 PO (2 28) KM ALGERIE							
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		133.2	135.2	119.3	105.6	103.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE	133.2	135.2	119.3	105.6	103.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	133.2	135.2	119.3	105.6	103.0
4	NORMALE	MIN PLOMB	133.2	135.2	119.3	105.6	103.0
5	NORMALE	MIN FONTE	133.2	135.2	119.3	105.6	103.0
6	NORMALE	MAX FONTE	133.2	135.2	119.3	105.6	103.0
7	NORMALE	MAX GRES	133.2	135.2	119.3	105.6	103.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	133.2	135.2	119.3	105.6	103.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	133.2	135.2	119.3	105.6	103.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	133.2	135.2	119.3	105.6	103.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	133.2	135.2	119.3	105.6	105.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	133.2	135.2	119.3	105.6	103.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	133.2	135.2	119.3	105.6	103.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	133.2	135.2	119.3	105.6	103.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	114.7	115.5	97.2	81.0	84.6
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	166.7	174.2	156.5	140.9	132.2
17	NORMALE	MIN DET AME TGLE	133.2	135.2	119.3	105.6	103.0
18	NORMALE	MIN ANIANTE CIM.	133.2	135.2	119.3	105.6	103.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIOW	133.2	135.2	119.3	105.6	103.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	133.2	135.2	119.3	105.6	103.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	133.2	135.2	119.3	105.6	103.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	133.2	135.2	119.3	105.6	103.0

MATERIAU : ACIER SANS SOUDURE 9- 9 3/8 PC (Z 29) KM ALGERIE

DES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		66.4	72.9	65.7	58.6	51.4
2	NORMALE	MIN CUIVRE	66.4	72.9	65.7	58.6	51.4
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	66.4	72.9	65.7	58.6	51.4
4	NORMALE	MIN PLOMB	66.4	72.9	65.7	58.6	51.4
5	NORMALE	MIN FONTE	66.4	72.9	65.7	58.6	51.4
6	NORMALE	MAX FONTE	66.4	72.9	65.7	58.6	51.4
7	NORMALE	MAX GRES	66.4	72.9	65.7	58.6	51.4
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	66.4	72.9	65.7	58.6	51.4
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	66.4	72.9	65.7	58.6	51.4
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	66.4	72.9	65.7	58.6	51.4
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	66.4	72.9	65.7	58.6	51.4
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	66.4	72.9	65.7	58.6	51.4
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	66.4	72.9	65.7	58.6	51.4
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	66.4	72.9	65.7	58.6	51.4
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	45.0	50.0	40.0	30.0	30.0
16	NORMALE	MAX ACIER S. SOLD	118.9	135.6	122.5	109.3	95.0
17	NORMALE	MIN BET AME TGLE	66.4	72.9	65.7	58.6	51.4
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	66.4	72.9	65.7	58.6	51.4
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	66.4	72.9	65.7	58.6	51.4
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	66.4	72.9	65.7	58.6	51.4
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	66.4	72.9	65.7	58.6	51.4
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	66.4	72.9	65.7	58.6	51.4

MATRIAU : ACIER SANS SOUDURE 12-13 3/8 PO (Z 30)		ALGERIE				
JUES. EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	25.8	28.0	27.5	26.9	22.0
2	NORMALE	25.8	28.0	27.5	26.9	22.0
3	NORMALE	25.8	28.0	27.5	26.9	22.0
4	NORMALE	25.8	28.0	27.5	26.9	22.0
5	NORMALE	25.8	28.0	27.5	26.9	22.0
6	NORMALE	25.8	28.0	27.5	26.9	22.0
7	NORMALE	25.8	28.0	27.5	26.9	22.0
8	NORMALE	25.8	28.0	27.5	26.9	22.0
9	NORMALE	25.8	28.0	27.5	26.9	22.0
10	NORMALE	25.8	28.0	27.5	26.9	22.0
11	NORMALE	25.8	28.0	27.5	26.9	22.0
12	NORMALE	25.8	28.0	27.5	26.9	22.0
13	NORMALE	25.8	28.0	27.5	26.9	22.0
14	NORMALE	25.8	28.0	27.5	26.9	22.0
15	NORMALE	11.2	12.5	10.0	7.5	7.5
16	NORMALE	44.6	49.0	49.2	49.3	39.6
17	NORMALE	25.8	28.0	27.5	26.9	22.0
18	NORMALE	25.8	28.0	27.5	26.9	22.0
19	NORMALE	25.8	28.0	27.5	26.9	22.0
20	NORMALE	25.8	28.0	27.5	26.9	22.0
21	NORMALE	25.8	28.0	27.5	26.9	22.0
22	NORMALE	25.8	28.0	27.5	26.9	22.0

MATERIAU : ACIER SANS SOUDURE 14 PC (Z 31) KM ALGERIE

1985

1980

1978

1976

1974

PETITE OPTION

QUES. EVJL. TECHN.

		1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

PATELIER : ACIER SUIVE EN SPIRALE 6 PC (Z 32) KM ALGERIE

QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		33.5	39.0	37.2	35.3	29.2
2	NORMALE	MIN CUIVRE	33.5	39.0	37.2	35.3	29.2
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	33.5	39.0	37.2	35.3	29.2
4	NORMALE	MIN PLOMB	33.5	39.0	37.2	35.3	29.2
5	NORMALE	MIN FONTE	33.5	39.0	37.2	35.3	29.2
6	NORMALE	MAX FONTE	33.5	39.0	37.2	35.3	29.2
7	NORMALE	MAX GRES	33.5	39.0	37.2	35.3	29.2
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	33.5	39.0	37.2	35.3	29.2
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	33.5	39.0	37.2	35.3	29.2
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	38.3	44.6	43.6	42.5	38.1
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	33.5	39.0	37.2	35.3	29.2
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	33.5	39.0	37.2	35.3	29.2
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	33.5	39.0	37.2	35.3	29.2
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	33.5	39.0	37.2	35.3	29.2
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	56.7	64.3	65.7	67.1	56.5
16	NORMALE	MAX ACIER S. SOUD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE	MIN BET AME TCLE	33.5	39.0	37.2	35.3	29.2
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	33.5	39.0	37.2	35.3	29.2
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIGN	33.5	39.0	37.2	35.3	29.2
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	33.5	39.0	37.2	35.3	29.2
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	33.5	39.0	37.2	35.3	29.2
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	33.5	39.0	37.2	35.3	29.2



MATERIAU : ACIER SOUDE EN SPIRALE 8 PC (2 33) KM ALGERIE		1974				1976				1978				1980				1985							
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION				1974				1976				1978				1980				1985			
1	NORMALE					67.4				81.4				79.1				76.8				74.4			
2	NORMALE					67.4				81.4				79.1				76.8				73.4			
3	NORMALE					67.4				81.4				79.1				76.8				74.4			
4	NORMALE					67.4				81.4				79.1				76.8				74.4			
5	NORMALE					67.4				81.4				79.1				76.8				74.4			
6	NORMALE					53.0				63.4				57.5				51.6				45.6			
7	NORMALE					67.4				81.4				79.1				76.8				74.4			
8	NORMALE					67.4				81.4				79.1				76.8				74.4			
9	NORMALE					67.4				81.4				79.1				76.8				74.4			
10	NORMALE					67.4				81.4				79.1				76.8				74.4			
11	NORMALE					66.8				80.7				78.3				75.9				72.4			
12	NORMALE					67.4				81.4				79.1				76.8				74.4			
13	NORMALE					67.4				81.4				79.1				76.8				74.4			
14	NORMALE					67.4				81.4				79.1				76.8				74.4			
15	NORMALE					122.5				146.3				155.3				164.2				163.1			
16	NORMALE					15.0				18.7				22.4				26.1				30.8			
17	NORMALE					67.4				81.4				79.1				76.8				74.4			
18	NORMALE					67.4				81.4				79.1				76.8				74.4			
19	NORMALE					53.0				63.4				57.5				51.6				45.6			
20	NORMALE					67.4				81.4				79.1				76.8				74.4			
21	NORMALE					67.4				81.4				79.1				76.8				74.4			
22	NORMALE					53.0				63.4				57.5				51.6				45.6			

MATERIAU : ACIER SOUDE EN SPIRALE 12 PC (Z 34) KM ALGERIE

QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		19.4	21.7	22.5	23.3	19.6
2	NORMALE	MIN CUIVRE	19.4	21.7	22.5	23.3	18.6
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	19.4	21.7	22.5	23.3	19.6
4	NORMALE	MIN PLOMB	19.4	21.7	22.5	23.3	19.6
5	NORMALE	MIN FONTE	20.3	22.9	24.0	25.1	21.7
6	NORMALE	MAX FONTE	19.4	21.7	22.5	23.3	19.6
7	NORMALE	MAX GRES	19.4	21.7	22.5	23.3	19.6
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	19.4	21.7	22.5	23.3	19.6
9	NORMALE	MAX ACIER 3/8 6 PC	19.4	21.7	22.5	23.3	19.6
10	NORMALE	MIN ACIER 3/8 6 PO	19.4	21.7	22.5	23.3	19.6
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	18.8	21.0	21.7	22.4	17.6
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	19.4	21.7	22.5	23.3	19.6
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	19.4	21.7	22.5	23.3	19.6
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	19.4	21.7	22.5	23.3	19.6
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	75.8	89.6	103.0	116.3	116.4
16	NORMALE	MAX ACIER S-SOUD	0.6	0.7	0.8	0.9	2.0
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	32.3	37.9	42.0	46.1	45.7
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	47.4	56.7	64.5	72.3	75.6
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	19.4	21.7	22.5	23.3	19.6
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	19.4	21.7	22.5	23.3	19.6
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	19.4	21.7	22.5	23.3	19.6
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	19.4	21.7	22.5	23.3	19.6

MATERIAU : ACIER SOUDE EN SPIRALE 16 PC (Z 35) KM ALGERIE  
 QUES. EVOL. TECHN. PETITE OPTION 1974 1976 1980 1985

		1974	1976	1980	1985
1	NORMALE	21.8	23.2	26.1	22.1
2	NURMALE MIN CUIVRE	21.8	23.2	26.1	21.8
3	NORMALE MIN ALUMINIUM	21.8	23.2	26.1	22.1
4	NORMALE MIN PLOMB	21.8	23.2	26.1	22.1
5	NORMALE MIN FONTE	25.3	28.0	32.1	30.5
6	NORMALE MAX FONTE	21.8	23.2	26.1	22.1
7	NORMALE MAX GRES	21.8	23.2	26.1	22.1
8	NORMALE MAX ACIER 3/6A2P	21.8	23.2	26.1	22.1
9	NORMALE MAX ACIER 3A6 PO	21.8	23.2	26.1	22.1
10	NORMALE MIN ACIER 3A6 PO	21.8	23.2	26.1	22.1
11	NORMALE MAX ACIER 8A16PO	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE MIN ACIER 8A16PO	21.8	23.2	26.1	22.1
13	NORMALE MAX ACIER MINCE	21.8	23.2	26.1	22.1
14	NORMALE MIN ACIER MINCE	21.8	23.2	26.1	22.1
15	NORMALE MAX ACIER SPIR.	50.5	59.8	70.5	62.1
16	NORMALE MAX ACIER S.SOLD	21.8	23.2	26.1	22.1
17	NORMALE MIN BET APE TOLE	31.8	36.1	41.8	43.5
18	NORMALE MIN AMIANTE CIM.	36.9	42.1	48.8	52.3
19	NORHALE MAX CPV PRESSICM	21.8	23.2	26.1	22.1
20	NORMALE MAX CPV S. PRES.	21.8	23.2	26.1	22.1
21	NORMALE MAX POLYETHYLENE	21.8	23.2	26.1	22.1
22	NORMALE MAX PLAST. TOTAL	21.8	23.2	26.1	22.1

MATERIAU : ACIER SOUDE EN SPIRALE 20 PG (Z 36) KM ALGERIE							
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		36.2	37.3	39.4	41.6	36.5
2	NORMALE	MIN CUIVRE	36.2	37.3	39.4	41.6	36.2
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	36.2	37.3	39.4	41.6	36.5
4	NORMALE	MIN PLOMB	36.2	37.3	39.4	41.6	36.5
5	NORMALE	MIN FONTE	36.2	37.3	39.4	41.6	36.5
6	NORMALE	MAX FONTE	36.2	37.3	39.4	41.6	36.5
7	NORMALE	MAX GRES	36.2	37.3	39.4	41.6	36.5
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8AZP	36.2	37.3	39.4	41.6	36.5
9	NORMALE	MAX ACIER 3/8 PG	36.2	37.3	39.4	41.6	36.5
10	NORMALE	MIN ACIER 3/8 PG	36.2	37.3	39.4	41.6	36.5
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	36.2	37.3	39.4	41.6	36.5
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	36.2	37.3	39.4	41.6	36.5
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	36.2	37.3	39.4	41.6	36.5
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	36.2	37.3	39.4	41.6	36.5
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	65.8	75.3	85.8	96.4	99.7
16	NORMALE	MAX ACIER S-SOUD	36.2	37.3	39.4	41.6	36.5
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	54.5	60.7	67.9	75.2	75.1
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	36.2	37.3	39.4	41.5	36.5
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIGN	36.2	37.3	39.4	41.6	36.5
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	36.2	37.3	39.4	41.6	36.5
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	36.2	37.3	39.4	41.6	36.5
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	36.2	37.3	39.4	41.6	36.5

MATERIAU : ACIER SOUDE EN SPIRALE 24 PG (Z 37) KM ALGERIE		1974	1976	1978	1980	1985	
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION					
1	NORMALE		64.3	65.4	66.5	67.6	68.6
2	NORMALE	MIN CUIVRE	64.3	65.4	66.5	67.6	68.6
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	64.3	65.4	66.5	67.6	68.6
4	NORMALE	MIN PLOMB	64.3	65.4	66.5	67.6	68.6
5	NORMALE	MIN FONTE	64.3	65.4	66.5	67.6	68.6
6	NORMALE	MAX FONTE	64.3	65.4	66.5	67.6	68.6
7	NORMALE	MAX GRES	64.3	65.4	66.5	67.6	68.6
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8AZP	64.3	65.4	66.5	67.6	68.6
9	NORMALE	MAX ACIER 3/8 PD	64.3	65.4	66.5	67.6	68.6
10	NORMALE	MIN ACIER 3/8 PD	64.3	65.4	66.5	67.6	68.6
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	64.3	65.4	66.5	67.6	68.6
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	64.3	65.4	66.5	67.6	68.6
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	64.3	65.4	66.5	67.6	68.6
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	64.3	65.4	66.5	67.6	68.6
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	89.4	98.0	106.6	115.2	123.8
16	NORMALE	MAX ACIER S. SOUD	64.3	65.4	66.5	67.6	68.6
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	71.8	75.4	79.0	82.6	86.1
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	64.3	65.4	66.5	67.6	68.6
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	64.3	65.4	66.5	67.6	68.6
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	64.3	65.4	66.5	67.6	68.6
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	64.3	65.4	66.5	67.6	68.6
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	64.3	65.4	66.5	67.6	68.6

MATERIAU : ACIER SOUDE EN SPIRALE 30 PC (Z 38) KM ALGERIE		1974	1976	1978	1980	1985
JUES. EVOL. TECHN. PETITE OPTION						
1	NORMALE	43.8	44.8	45.8	46.7	47.7
2	NORMALE MIN CUIVRE	43.8	44.8	45.8	46.7	47.7
3	NORMALE MIN ALUMINIUM	43.8	44.8	45.8	46.7	47.7
4	NORMALE MIN PLOMB	43.8	44.8	45.8	46.7	47.7
5	NORMALE MIN FONTE	43.8	44.8	45.8	46.7	47.7
6	NORMALE MAX FONTE	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
7	NORMALE MAX GRES	43.8	44.8	45.8	46.7	47.7
8	NORMALE MAX ACIER 3/8A2P	43.8	44.8	45.8	46.7	47.7
9	NORMALE MAX ACIER 3A6 PO	43.8	44.8	45.8	46.7	47.7
10	NORMALE MIN ACIER 3A6 PO	43.8	44.8	45.8	46.7	47.7
11	NORMALE MAX ACIER 8A16PO	43.8	44.8	45.8	46.7	47.7
12	NORMALE MIN ACIER 8A16PO	43.8	44.8	45.8	46.7	47.7
13	NORMALE MAX ACIER MINCE	43.8	44.8	45.8	46.7	47.7
14	NORMALE MIN ACIER MINCE	43.8	44.8	45.8	46.7	47.7
15	NORMALE MAX ACIER SPIR.	64.8	72.0	79.2	86.4	93.6
16	NORMALE MAX ACIER S-SOUD	43.8	44.8	45.8	46.7	47.7
17	NORMALE MIN BET AME TOLE	49.8	52.8	55.8	58.7	61.7
18	NORMALE MIN AMIANTE CIP.	43.8	44.8	45.8	46.7	47.7
19	NORMALE MAX CPV PRESSIGN	43.8	44.8	45.8	46.7	47.7
20	NORMALE MAX CPV S. PRES.	43.8	44.8	45.8	46.7	47.7
21	NORMALE MAX POLYETHYLENE	43.8	44.8	45.8	46.7	47.7
22	NORMALE MAX PLAST. TOTAL	43.8	44.8	45.8	46.7	47.7

MATERIAU : ACIER SOUDE EN SPIRALE 36 PO (Z 39) KM ALGERIE		1974	1976	1978	1980	1985
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION				
1	NORMALE		81.4	81.8	82.2	82.5
2	NORMALE	MIN CUIVRE	81.4	81.8	82.2	82.5
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	81.4	81.8	82.2	82.5
4	NORMALE	MIN PLOMB	81.4	81.8	82.2	82.5
5	NORMALE	MIN FONTE	81.4	81.8	82.2	82.5
6	NORMALE	MAX FONTE	80.0	80.0	80.0	80.0
7	NORMALE	MAX GRES	81.4	81.8	82.2	82.5
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8AZP	81.4	81.8	82.2	82.5
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	81.4	81.8	82.2	82.5
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	81.4	81.8	82.2	82.5
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	81.4	81.8	82.2	82.5
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	81.4	81.8	82.2	82.5
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	81.4	81.8	82.2	82.5
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	81.4	81.8	82.2	82.5
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	90.8	94.0	97.2	103.6
16	NORMALE	MAX ACIER S-SOUD	81.4	81.8	82.2	82.5
17	NORMALE	MIN BET APE TCLE	84.4	85.8	87.2	88.5
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	81.4	81.8	82.2	82.5
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	81.4	81.8	82.2	82.5
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	81.4	81.8	82.2	82.5
21	NORMALE	MAX POLYETHYLEME	81.4	81.8	82.2	82.5
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	81.4	81.8	82.2	82.5

MATERIEL : ACIER SOUDE EN SPIRALE 48 PO (Z 40) KM ALGERIE  
 EVOL. TECHN. PETITE OPTION 1974 1976 1978 1980 1985

		1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	2.6	3.3	4.0	4.6	5.3
2	NORMALE MIN CUIVRE	2.6	3.3	4.0	4.6	5.3
3	NORMALE MIN ALUMINIUM	2.6	3.3	4.0	4.6	5.3
4	NORMALE MIN PLOMB	2.6	3.3	4.0	4.6	5.3
5	NORMALE MIN FONTE	2.6	3.3	4.0	4.6	5.3
6	NORMALE MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE MAX GRES	2.6	3.3	4.0	4.6	5.3
8	NORMALE MAX ACIER 3/8A2P	2.6	3.3	4.0	4.6	5.3
9	NORMALE MAX ACIER 3A6 PO	2.6	3.3	4.0	4.6	5.3
10	NORMALE MIN ACIER 3A6 PC	2.6	3.3	4.0	4.6	5.3
11	NORMALE MAX ACIER 8A16PO	2.6	3.3	4.0	4.6	5.3
12	NORMALE MIN ACIER 8A16PC	2.6	3.3	4.0	4.6	5.3
13	NORMALE MAX ACIER MINCE	2.6	3.3	4.0	4.6	5.3
14	NORMALE MIN ACIER MINCE	2.6	3.3	4.0	4.6	5.3
15	NORMALE MAX ACIER SPIR.	13.0	16.6	20.2	23.8	27.4
16	NORMALE MAX ACIER S-SOUD	2.6	3.3	4.0	4.6	5.3
17	NORMALE MIN BET ANE TCLE	4.7	6.1	7.5	8.8	10.2
18	NORMALE MIN AMIANTE CIP.	2.6	3.3	4.0	4.6	5.3
19	NORMALE MAX CPV PRESSIGN	2.6	3.3	4.0	4.6	5.3
20	NORMALE MAX CPV S. PRES.	2.6	3.3	4.0	4.6	5.3
21	NORMALE MAX POLYETHYLENE	2.6	3.3	4.0	4.6	5.3
22	NORMALE MAX PLAST. TOTAL	2.6	3.3	4.0	4.6	5.3



MATERIAU : CUIVRE		3/8 - PO		(Z 41)		KM		ALGERIE	
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985		
1	NORMALE		53.5	62.0	73.3	83.6	94.6		
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	53.5	62.0	73.3	83.6	94.6		
4	NORMALE	MIN PLOMB	53.5	62.0	73.3	83.6	94.6		
5	NORMALE	MIN FONTE	53.5	62.0	73.3	83.6	94.6		
6	NORMALE	MAX FONTE	53.5	62.0	73.3	83.6	94.6		
7	NORMALE	MAX GRES	53.5	62.0	73.3	83.6	94.6		
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8AZP	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	53.5	62.0	73.3	83.6	94.6		
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	53.5	62.0	73.3	83.6	94.6		
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	53.5	62.0	73.3	83.6	94.6		
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	53.5	62.0	73.3	83.6	94.6		
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	53.5	62.0	73.3	83.6	94.6		
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	53.5	62.0	73.3	83.6	94.6		
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	53.5	62.0	73.3	83.6	94.6		
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOLD	53.5	62.0	73.3	83.6	94.6		
17	NORMALE	MIN BET AME TGLE	53.5	62.0	73.3	83.6	94.6		
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	53.5	62.0	73.3	83.6	94.6		
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIGN	48.0	56.0	64.0	72.0	75.2		
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	53.5	62.0	73.3	83.6	94.6		
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	53.5	62.0	73.3	83.6	94.6		
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	48.0	56.0	64.0	72.0	75.2		

MATERIAU : CUIVRE		1/2 PO		(2 42)		KM		ALGERIE	
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985		
1	NORMALE		39.9	46.4	72.5	87.3	128.2		
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	39.9	46.4	72.5	87.3	128.2		
4	NORMALE	MIN PLOMB	39.9	46.4	72.5	87.3	128.2		
5	NORMALE	MIN FONTE	39.9	46.4	72.5	87.3	128.2		
6	NORMALE	MAX FONTE	39.9	46.4	72.5	87.3	128.2		
7	NORMALE	MAX GRES	39.9	46.4	72.5	87.3	128.2		
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	39.9	46.4	72.5	87.3	128.2		
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	39.9	46.4	72.5	87.3	128.2		
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	39.9	46.4	72.5	87.3	128.2		
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	39.9	46.4	72.5	87.3	128.2		
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	39.9	46.4	72.5	87.3	128.2		
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	39.9	46.4	72.5	87.3	128.2		
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	39.9	46.4	72.5	87.3	128.2		
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUO	39.9	46.4	72.5	87.3	128.2		
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	39.9	46.4	72.5	87.3	128.2		
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	39.9	46.4	72.5	87.3	128.2		
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIGN	33.6	39.2	56.4	67.4	92.6		
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	39.9	46.4	72.5	87.3	128.2		
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	39.9	46.4	72.5	87.3	128.2		
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	33.6	39.2	56.4	67.4	92.6		

MATERIAU : CUIVRE 3/4 PO (Z 43) KM ALGERIE

QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		80.2	93.0	252.1	310.0	540.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	80.2	93.0	252.1	310.0	540.0
4	NORMALE	MIN PLOMB	80.2	93.0	252.1	310.0	540.0
5	NORMALE	MIN FONTE	80.2	93.0	252.1	310.0	540.0
6	NORMALE	MAX FONTE	80.2	93.0	252.1	310.0	540.0
7	NORMALE	MAX GRES	80.2	93.0	252.1	310.0	540.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8AZP	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	80.2	93.0	252.1	310.0	540.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	80.2	93.0	252.1	310.0	540.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	80.2	93.0	252.1	310.0	540.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	80.2	93.0	252.1	310.0	540.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	80.2	93.0	252.1	310.0	540.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	80.2	93.0	252.1	310.0	540.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	80.2	93.0	252.1	310.0	540.0
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	80.2	93.0	252.1	310.0	540.0
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	80.2	93.0	252.1	310.0	540.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	80.2	93.0	252.1	310.0	540.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	68.4	79.8	129.0	157.3	228.8
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	80.2	93.0	252.1	310.0	540.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	80.2	93.0	252.1	310.0	540.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	68.4	79.8	129.0	157.3	228.8

MATERIAU : CUIVRE		I		PU		PETITE OPTION		(Z 44)		KM		ALGERIE	
QUES.	EVOL. TECHN.	1974	1976	1978	1980	1985							
1	NORMALE	29.9	34.5	354.2	488.6	1011.4							
2	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0							
3	NORMALE	29.9	34.5	354.2	488.6	1011.4							
4	NORMALE	29.9	34.5	354.2	488.6	1011.4							
5	NORMALE	29.9	34.5	354.2	488.6	1011.4							
6	NORMALE	29.9	34.5	354.2	488.6	1011.4							
7	NORMALE	29.9	34.5	354.2	488.6	1011.4							
8	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0							
9	NORMALE	29.9	34.5	354.2	488.6	1011.4							
10	NORMALE	29.9	34.5	354.2	488.6	1011.4							
11	NORMALE	29.9	34.5	354.2	488.6	1011.4							
12	NORMALE	29.9	34.5	354.2	488.6	1011.4							
13	NORMALE	29.9	34.5	354.2	488.6	1011.4							
14	NORMALE	29.9	34.5	354.2	488.6	1011.4							
15	NORMALE	29.9	34.5	354.2	488.6	1011.4							
16	NORMALE	29.9	34.5	354.2	488.6	1011.4							
17	NORMALE	29.9	34.5	354.2	488.6	1011.4							
18	NORMALE	29.9	34.5	354.2	488.6	1011.4							
19	NORMALE	22.8	26.6	341.9	475.5	994.1							
20	NORMALE	29.9	34.5	354.2	488.6	1011.4							
21	NORMALE	29.9	34.5	354.2	488.6	1011.4							
22	NORMALE	22.8	26.6	341.9	475.5	994.1							

MATERIAU : CUIVRE		1 1/2 PO		(2 45)		KM		ALGERIE	
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985		
1	NORMALE		27.5	31.9	146.6	166.0	299.2		
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	27.5	31.9	146.6	166.0	299.2		
4	NORMALE	MIN PLOMB	27.5	31.9	146.6	166.0	299.2		
5	NORMALE	MIN FONTE	27.5	31.9	146.6	166.0	299.2		
6	NORMALE	MAX FONTE	27.5	31.9	146.6	166.0	299.2		
7	NORMALE	MAX GRES	27.5	31.9	146.6	166.0	299.2		
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8AZP	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	27.5	31.9	146.6	166.0	299.2		
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	27.5	31.9	146.6	166.0	299.2		
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	27.5	31.9	146.6	166.0	299.2		
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	27.5	31.9	146.6	166.0	299.2		
13	NORMALE	MAX ACIER MIMCE	27.5	31.9	146.6	166.0	299.2		
14	NORMALE	MIN ACIER MIMCE	27.5	31.9	146.6	166.0	299.2		
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	27.5	31.9	146.6	166.0	299.2		
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	27.5	31.9	146.6	166.0	299.2		
17	NORMALE	MIN BET ANE TGLE	27.5	31.9	146.6	166.0	299.2		
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	27.5	31.9	146.6	166.0	299.2		
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIGN	22.8	26.6	43.5	55.1	92.7		
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	27.5	31.9	146.6	166.0	299.2		
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	27.5	31.9	146.6	166.0	299.2		
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	22.8	26.6	43.5	55.1	92.7		

ALU : CUIVRE 2 PO		(Z 46) KM		ALGERIE			
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		15.5	17.9	30.5	35.8	55.2
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	15.5	17.9	30.5	35.8	55.2
4	NORMALE	MIN PLOMB	15.5	17.9	30.5	35.8	55.2
5	NORMALE	MIN FONTE	15.5	17.9	30.5	35.8	55.2
6	NORMALE	MAX FONTE	15.5	17.9	30.5	35.8	55.2
7	NORMALE	MAX GRES	15.5	17.9	30.5	35.8	55.2
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	15.5	17.9	30.5	35.8	55.2
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	15.5	17.9	30.5	35.8	55.2
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	15.5	17.9	30.5	35.8	55.2
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	15.5	17.9	30.5	35.8	55.2
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	15.5	17.9	30.5	35.8	55.2
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	15.5	17.9	30.5	35.8	55.2
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	15.5	17.9	30.5	35.8	55.2
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	15.5	17.9	30.5	35.8	55.2
17	NORMALE	MIN BET APE TOLE	15.5	17.9	30.5	35.8	55.2
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	15.5	17.9	30.5	35.8	55.2
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIGN	10.8	12.6	19.3	23.8	37.6
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	15.5	17.9	30.5	35.8	55.2
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	15.5	17.9	30.5	35.8	55.2
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	10.8	12.6	19.3	23.8	37.6

MATERIAU : CUIVRE		3		PU		(Z 47)		KM		ALGERIE	
QUES.	EVJL. TECHN.	PETITE	OPTION	1974	1976	1978	1980	1985			
1	NORMALE			16.7	19.1	35.3	43.4	73.3			
2	NURMALE	MIN	CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
3	NORMALE	MIN	ALUMINIUM	16.7	19.1	35.3	43.4	73.3			
4	NORMALE	MIN	PLOMB	16.7	19.1	35.3	43.4	73.3			
5	NORMALE	MIN	FONTE	16.7	19.1	35.3	43.4	73.3			
6	NORMALE	MAX	FONTE	16.7	19.1	35.3	43.4	73.3			
7	NORMALE	MAX	GRES	16.7	19.1	35.3	43.4	73.3			
8	NORMALE	MAX	ACIER 3/8A2P	16.7	19.1	35.3	43.4	73.3			
9	NORMALE	MAX	ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
10	NORMALE	MIN	ACIER 3A6 PO	56.7	70.5	89.3	116.8	133.8			
11	NORMALE	MAX	ACIER 8A16PO	16.7	19.1	35.3	43.4	73.3			
12	NORMALE	MIN	ACIER 8A16PO	16.7	19.1	35.3	43.4	73.3			
13	NORMALE	MAX	ACIER MINCE	16.7	19.1	35.3	43.4	73.3			
14	NORMALE	MIN	ACIER MINCE	16.7	19.1	35.3	43.4	73.3			
15	NORMALE	MAX	ACIER SPIR.	16.7	19.1	35.3	43.4	73.3			
16	NORMALE	MAX	ACIER S.SOUDE	16.7	19.1	35.3	43.4	73.3			
17	NORMALE	MIN	BET AME TCLE	16.7	19.1	35.3	43.4	73.3			
18	NORMALE	MIN	AMIANTE CIM.	16.7	19.1	35.3	43.4	73.3			
19	NORMALE	MAX	CPV PRESSION	9.6	11.2	27.0	34.3	63.0			
20	NORMALE	MAX	CPV S. PRES.	16.7	19.1	35.3	43.4	73.3			
21	NORMALE	MAX	POLYETHYLENE	16.7	19.1	35.3	43.4	73.3			
22	NORMALE	MAX	PLAST. TOTAL	9.6	11.2	27.0	34.3	63.0			





MATERIAU : ALUMINIUM 3/3 - PU (2 49) KM ALGERIE 1985

QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	MIN PLUMB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOLID	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE	MIN BET A ME TGLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLEME	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

MATERIAU : ALUMINIUM 1/2 PO		(Z 50) KM		ALGERIE			
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		0.0	0.0	3166.7	4197.0	8131.7
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	3166.7	4197.0	8131.7
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	MIN PLUMB	0.0	0.0	3166.7	4197.0	8131.7
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	3166.7	4197.0	8131.7
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	3166.7	4197.0	8131.7
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	3166.7	4197.0	8131.7
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	3166.7	4197.0	8131.7
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	3166.7	4197.0	8131.7
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	3166.7	4197.0	8131.7
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	0.0	0.0	3166.7	4197.0	8131.7
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	0.0	0.0	3166.7	4197.0	8131.7
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	4903.5	6647.6	10555.7	13990.2	16263.5
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	3166.7	4197.0	8131.7
16	NORMALE	MAX ACIER S-SCUD	0.0	0.0	3166.7	4197.0	8131.7
17	NORMALE	MIN BET APE TOLE	0.0	0.0	3166.7	4197.0	8131.7
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	0.0	0.0	3166.7	4197.0	8131.7
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	0.0	0.0	3166.7	4197.0	8131.7
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	308.0	367.0	611.6
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	3166.7	4197.0	8131.7
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.0	0.0	308.0	367.0	611.6

## ALGERIE

KM

(Z 51)

3/4 PG

EVALUATION ALUMINIUM

ANNEE	TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		0.0	0.0	778.3	976.6	1727.1
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	778.3	976.6	1727.1
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.0	0.0	778.3	976.6	1727.1
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	778.3	976.6	1727.1
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	778.3	976.6	1727.1
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	778.3	976.6	1727.1
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	778.3	976.6	1727.1
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PC	0.0	0.0	778.3	976.6	1727.1
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	778.3	976.6	1727.1
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	0.0	0.0	778.3	576.6	1727.1
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PG	0.0	0.0	778.3	976.6	1727.1
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	MIN ACIER PINCE	1494.6	1874.6	2594.2	3255.1	3454.2
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	778.3	976.6	1727.1
16	NORMALE	MAX ACIER S-SOUD	0.0	0.0	778.3	976.6	1727.1
17	NORMALE	MIN BET APE TCLE	0.0	0.0	778.3	976.6	1727.1
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	0.0	0.0	778.3	976.6	1727.1
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIGN	0.0	0.0	778.3	976.6	1727.1
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	82.9	103.7	171.3
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	778.3	976.6	1727.1
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.0	0.0	82.9	103.7	171.3

MATERIAU : ALUMINIUM I PO (2 52) KM ALGERIE

QUES. EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1980	1985
1 NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	203.4	362.5
2 NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	203.4	362.5
3 NORMALE	MIN PLOMB	0.0	0.0	0.0	0.0
4 NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	203.4	362.5
5 NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	203.4	362.5
6 NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	203.4	362.5
7 NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	203.4	362.5
8 NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	203.4	362.5
9 NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	203.4	362.5
10 NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	0.0	0.0	203.4	362.5
11 NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	0.0	0.0	203.4	362.5
12 NORMALE	MAX ACIER MIMCE	0.0	0.0	0.0	0.0
13 NORMALE	MIN ACIER MIMCE	309.1	304.0	677.9	725.0
14 NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	203.4	362.5
15 NORMALE	MAX ACIER S.SOUO	0.0	0.0	203.4	362.5
16 NORMALE	MIN BET APE TOLE	0.0	0.0	203.4	362.5
17 NORMALE	MIN AMIANTE CIN.	0.0	0.0	203.4	362.5
18 NORMALE	MAX CPV PRESSICN	0.0	0.0	203.4	362.5
19 NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	149.4	274.9
20 NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	203.4	362.5
21 NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.0	0.0	149.4	274.9
22 NORMALE					

TYPE TAU : ALUMINIUM 1 1/2 PG		(Z 53) KM ALGERIE					
MES.	EVJL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		0.0	0.0	98.0	130.0	200.8
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	98.0	130.0	200.8
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.0	0.0	98.0	130.0	200.8
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	98.0	130.0	200.8
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	98.0	130.0	200.8
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	98.0	130.0	200.8
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	98.0	130.0	200.8
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	98.0	130.0	200.8
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PC	0.0	0.0	98.0	130.0	200.8
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PG	0.0	0.0	98.0	130.0	200.8
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	0.0	0.0	98.0	130.0	200.8
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	193.5	245.0	333.6	442.8	413.4
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	98.0	130.0	200.8
16	NORMALE	MAX ACIER S-SOUD	0.0	0.0	98.0	130.0	200.8
17	NORMALE	MIN BET AME TCLE	0.0	0.0	98.0	130.0	200.8
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	0.0	0.0	98.0	130.0	200.8
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIGN	0.0	0.0	98.0	130.0	200.8
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	41.5	55.8	64.4
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	98.0	130.0	200.8
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.0	0.0	41.5	55.8	64.4

MATERIAU : ALUMINIUM 2 PO		(Z 54) KM		ALGERIE		
QUES. EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	0.0	0.0	97.9	128.0	198.2
2	NORMALE	0.0	0.0	97.9	128.0	198.2
3	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	0.0	0.0	97.9	128.0	198.2
5	NORMALE	0.0	0.0	97.9	128.0	198.2
6	NORMALE	0.0	0.0	97.9	128.0	198.2
7	NORMALE	0.0	0.0	97.9	128.0	198.2
8	NORMALE	0.0	0.0	97.9	128.0	198.2
9	NORMALE	0.0	0.0	97.9	128.0	198.2
10	NORMALE	0.0	0.0	97.9	128.0	198.2
11	NORMALE	0.0	0.0	97.9	128.0	198.2
12	NORMALE	0.0	0.0	97.9	128.0	198.2
13	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	174.7	229.4	326.4	426.5	396.4
15	NORMALE	0.0	0.0	97.9	128.0	198.2
16	NORMALE	0.0	0.0	97.9	128.0	198.2
17	NORMALE	0.0	0.0	97.9	128.0	198.2
18	NORMALE	0.0	0.0	97.9	128.0	198.2
19	NORMALE	0.0	0.0	97.9	128.0	198.2
20	NORMALE	0.0	0.0	1.7	1.8	3.7
21	NORMALE	0.0	0.0	97.9	128.0	198.2
22	NORMALE	0.0	0.0	1.7	1.8	3.7

MATERIAU : ALUMINIUM 3 PC		(Z 55) KM		ALGERIE				
EVOL. TECHN.		PETITE OPTION		1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE			410.5	566.9	786.1	996.3	1493.5
2	NORMALE	MIN CUIVRE		410.5	566.9	786.1	996.3	1493.5
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	MIN PLOMB		410.5	566.9	786.1	996.3	1493.5
5	NORMALE	MIN FONTE		410.5	566.9	786.1	996.3	1493.5
6	NORMALE	MAX FONTE		410.5	566.9	786.1	996.3	1493.5
7	NORMALE	MAX GRES		410.5	566.9	786.1	996.3	1493.5
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P		410.5	566.9	786.1	996.3	1493.5
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PC		0.0	0.0	42.8	56.7	92.6
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PC		586.5	809.9	1104.6	1399.0	2093.9
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC		410.5	566.9	786.1	996.3	1493.5
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO		410.5	566.9	786.1	996.3	1493.5
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE		410.5	566.9	743.3	939.6	1400.9
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE		479.3	660.9	885.9	1128.6	1506.1
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.		410.5	566.9	786.1	996.3	1493.5
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD		410.5	566.9	786.1	996.3	1493.5
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE		410.5	566.9	786.1	996.3	1493.5
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.		410.5	566.9	786.1	996.3	1493.5
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIGN		410.5	566.9	786.1	996.3	1493.5
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.		410.5	566.9	743.3	939.6	1400.9
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE		410.5	566.9	786.1	996.3	1493.5
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL		410.5	566.9	743.3	939.6	1400.9

MATERIAU : ALUMINIUM 4 PO		ALGERIE				
EVOL. TECHN.		1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	33.1	41.4	67.3	82.5	83.4
2	NORMALE	33.1	41.4	67.3	82.5	83.4
3	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	33.1	41.4	67.3	82.5	83.4
5	NORMALE	33.1	41.4	67.3	82.5	83.4
6	NORMALE	33.1	41.4	67.3	82.5	83.4
7	NORMALE	33.1	41.4	67.3	82.5	83.4
8	NORMALE	33.1	41.4	67.3	82.5	83.4
9	NORMALE	0.0	0.0	17.6	24.5	17.1
10	NORMALE	33.1	41.4	67.3	82.5	83.4
11	NORMALE	33.1	41.4	67.3	82.5	83.4
12	NORMALE	33.1	41.4	67.3	82.5	83.4
13	NORMALE	33.1	41.4	49.7	58.0	66.2
14	NORMALE	68.5	86.6	108.3	139.6	100.5
15	NORMALE	33.1	41.4	67.3	82.5	83.4
16	NORMALE	33.1	41.4	67.3	82.5	83.4
17	NORMALE	33.1	41.4	67.3	82.5	83.4
18	NORMALE	33.1	41.4	67.3	82.5	83.4
19	NORMALE	33.1	41.4	67.3	82.5	83.4
20	NORMALE	33.1	41.4	49.7	58.0	66.2
21	NORMALE	33.1	41.4	67.3	82.5	83.4
22	NORMALE	33.1	41.4	49.7	58.0	66.2



1/2 1/2

1/2 1/2

(2 51)

KM

ALGERIE

1985 1980 1978 1976 1974

PETITE OPTION

TECHN.

	1985	1980	1978	1976	1974		
1 NORMALE	112.5	141.2	113.7	93.8	62.5	MIN CUIVRE	
2 NORMALE	112.5	141.2	113.7	93.8	62.5	MIN ALUMINIUM	
3 NORMALE	112.5	141.2	113.7	93.8	62.5	MIN PLOMB	
4 NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	MIN FONTE	
5 NORMALE	112.5	141.2	113.7	93.8	62.5	MAX FONTE	
6 NORMALE	112.5	141.2	113.7	93.8	62.5	MAX GRES	
7 NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	MAX ACIER 3/8A2P	
8 NORMALE	112.5	141.2	113.7	93.8	62.5	MAX ACIER 3A6 PC	
9 NORMALE	112.5	141.2	113.7	93.8	62.5	MIN ACIER 3A6 PD	
10 NORMALE	112.5	141.2	113.7	93.8	62.5	MAX ACIER 8A16PC	
11 NORMALE	112.5	141.2	113.7	93.8	62.5	MIN ACIER 8A16PU	
12 NORMALE	112.5	141.2	113.7	93.8	62.5	MAX ACIER MINCE	
13 NORMALE	112.5	141.2	113.7	93.8	62.5	MIN ACIER MINCE	
14 NORMALE	112.5	141.2	113.7	93.8	62.5	MAX ACIER SPIR.	
15 NORMALE	112.5	141.2	113.7	93.8	62.5	MAX ACIER S. SGLD	
16 NORMALE	112.5	141.2	113.7	93.8	62.5	MIN BET AME TCLE	
17 NORMALE	112.5	141.2	113.7	93.8	62.5	MIN AMIANTE CIP.	
18 NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	MAX CPV PRESSIGN	
19 NORMALE	112.5	141.2	113.7	93.8	62.5	MAX CPV S. PRES.	
20 NORMALE	112.5	141.2	113.7	93.8	62.5	MAX POLYETHYLENE	
21 NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	MAX PLAST. TOTAL	
22 NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		

MATERIAU : PLUMB 3/4 PG (Z 58) KM ALGERIE

QTES. EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	625.0	938.4	1137.1	1411.9	1125.0
2	NORMALE	625.0	938.4	1137.1	1411.9	1125.0
3	NORMALE	625.0	938.4	1137.1	1411.9	1125.0
4	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE	625.0	938.4	1137.1	1411.9	1125.0
6	NORMALE	625.0	938.4	1137.1	1411.9	1125.0
7	NORMALE	625.0	938.4	1137.1	1411.9	1125.0
8	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	625.0	938.4	1137.1	1411.9	1125.0
10	NORMALE	625.0	938.4	1137.1	1411.9	1125.0
11	NORMALE	625.0	938.4	1137.1	1411.9	1125.0
12	NORMALE	625.0	938.4	1137.1	1411.9	1125.0
13	NORMALE	625.0	938.4	1137.1	1411.9	1125.0
14	NORMALE	625.0	938.4	1137.1	1411.9	1125.0
15	NORMALE	625.0	938.4	1137.1	1411.9	1125.0
16	NORMALE	625.0	938.4	1137.1	1411.9	1125.0
17	NORMALE	625.0	938.4	1137.1	1411.9	1125.0
18	NORMALE	625.0	938.4	1137.1	1411.9	1125.0
19	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE	625.0	938.4	1137.1	1411.9	1125.0
21	NORMALE	625.0	938.4	1137.1	1411.9	1125.0
22	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0



NET PIAU : PLUMB

1 1/2 PD

(Z 60)

KM ALGERIE

QUES. EVJL. TECHN. PETITE OPTION 1974 1976 1978 1980 1985

1	NORMALE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PG	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PG	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE	MIN BET APE TOLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIGN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0



MATERIAU : PLOMB		3	PG	(Z 62)	KA	ALGERIE	1985			
QUES. EVJL. TECHN.		PETITE OPTION		1974	1976	1978	1980	1982	1984	1986
1	NORMALE			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	MIN PLOMB		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE	MIN FONTE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	MAX FONTE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	MAX GRES		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	MAX ACIER S-SOUD		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE	MIN DET AME TOLE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0



MATERIAU : CPV PRESSION 3/8 - PO		(Z 64)		KM		ALGERIE	
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		0.0	0.0	108.3	140.1	270.1
2	NORMALE	MIN CUIVRE	5.5	6.0	117.6	151.7	289.5
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	108.3	140.1	270.1
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.0	0.0	108.3	140.1	270.1
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0	108.3	140.1	270.1
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	108.3	140.1	270.1
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	108.3	140.1	270.1
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	108.3	140.1	270.1
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	108.3	140.1	270.1
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	0.0	0.0	108.3	140.1	270.1
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	0.0	0.0	108.3	140.1	270.1
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	108.3	140.1	270.1
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	108.3	140.1	270.1
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	108.3	140.1	270.1
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUJ	0.0	0.0	108.3	140.1	270.1
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	0.0	0.0	108.3	140.1	270.1
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	0.0	0.0	108.3	140.1	270.1
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	259.8	360.1	589.2	762.7	891.5
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	108.3	140.1	270.1
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	108.3	140.1	270.1
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	259.8	360.1	589.2	762.7	891.5



MATERIAU : CPV PRESSION		1/2 PC		(Z 65)		KM		ALGERIE	
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985		
1	NORMALE		0.0	0.0	114.0	147.1	280.2		
2	NORMALE	MIN CUIVRE	6.3	7.2	130.2	167.1	315.8		
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	114.0	147.1	280.2		
4	NORMALE	MIN PLOMB	62.5	93.8	227.8	288.3	392.7		
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	114.0	147.1	280.2		
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	114.0	147.1	280.2		
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	114.0	147.1	280.2		
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8AZP	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	114.0	147.1	280.2		
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	114.0	147.1	280.2		
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	0.0	0.0	114.0	147.1	280.2		
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	0.0	0.0	114.0	147.1	280.2		
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	114.0	147.1	280.2		
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	114.0	147.1	280.2		
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	114.0	147.1	280.2		
16	NORMALE	MAX ACIER S-SOUD	0.0	0.0	114.0	147.1	280.2		
17	NORMALE	MIN BET APE TGLE	0.0	0.0	114.0	147.1	280.2		
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	0.0	0.0	114.0	147.1	280.2		
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	278.0	382.3	621.3	802.9	936.7		
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	114.0	147.1	280.2		
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	114.0	147.1	280.2		
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	278.0	382.3	621.3	802.9	936.7		

MATERIAU : CPV PRESSION 3/4 PG (Z 66) KM ALGERIE		1974	1976	1978	1980	1985
QUES.	EVJL. TECHN.	PETITE OPTION				
1	NORMALE		0.0	0.0	295.1	306.8
2	NORMALE	MIN CUIVRE	11.8	13.2	418.3	539.5
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	295.1	306.8
4	NORMALE	MIN PLOMB	625.0	938.4	1432.2	1798.7
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	295.1	306.8
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	295.1	306.8
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	295.1	306.8
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	295.1	306.8
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	295.1	306.8
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	0.0	0.0	295.1	306.8
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	0.0	0.0	295.1	306.8
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	295.1	306.8
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	295.1	306.8
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	295.1	306.8
16	NORMALE	MAX ACIER S.SCUD	0.0	0.0	295.1	306.8
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	0.0	0.0	295.1	306.8
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	0.0	0.0	295.1	306.8
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	1223.4	1811.3	3316.0	4315.8
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	295.1	306.8
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	295.1	306.8
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	1223.4	1811.3	3316.0	4315.8

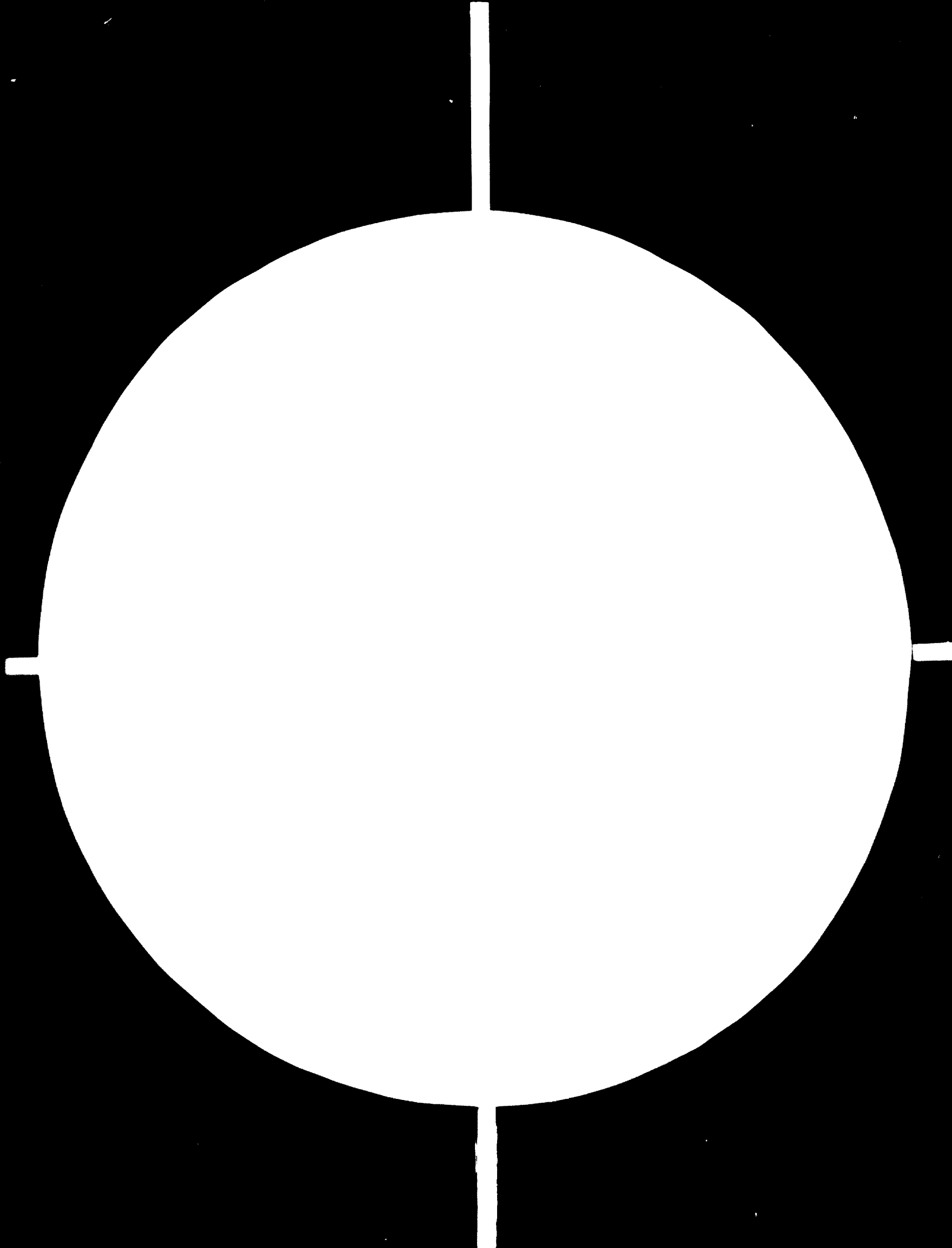
MATERIAU : CPV PRESSION		1		PO		(Z 67)		KM		ALGERIE	
JUES.	EVJL. TECHN.	PETITE	OPTION	1974	1976	1978	1980	1980	1985		
1	NORMALE			0.0	0.0	175.7	233.8	468.0			
2	NORMALE	MIN	CUIVRE	7.1	7.9	168.0	246.9	485.3			
3	NORMALE	MIN	ALUMINIUM	0.0	0.0	175.7	233.8	468.0			
4	NORMALE	MIN	PLOMB	0.0	0.0	175.7	233.8	468.0			
5	NORMALE	MIN	FORTE	0.0	0.0	175.7	233.8	468.0			
6	NORMALE	MAX	FORTE	0.0	0.0	175.7	233.8	468.0			
7	NORMALE	MAX	GRES	0.0	0.0	175.7	233.8	468.0			
8	NORMALE	MAX	ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
9	NORMALE	MAX	ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	175.7	233.8	468.0			
10	NORMALE	MIN	ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	175.7	233.8	468.0			
11	NORMALE	MAX	ACIER 8A16PO	0.0	0.0	175.7	233.8	468.0			
12	NORMALE	MIN	ACIER 8A16PO	0.0	0.0	175.7	233.8	468.0			
13	NORMALE	MAX	ACIER MINCE	0.0	0.0	175.7	233.8	468.0			
14	NORMALE	MIN	ACIER MINCE	0.0	0.0	175.7	233.8	468.0			
15	NORMALE	MAX	ACIER SPIR.	0.0	0.0	175.7	233.8	468.0			
16	NORMALE	MAX	ACIER S.SOUO	0.0	0.0	175.7	233.8	468.0			
17	NORMALE	MIN	BET AME TOLE	0.0	0.0	175.7	233.8	468.0			
18	NORMALE	MIN	AMIANTE CIM.	0.0	0.0	175.7	233.8	468.0			
19	NORMALE	MAX	CPV PRESSION	239.2	350.8	600.5	795.0	958.5			
20	NORMALE	MAX	CPV S. PRES.	0.0	0.0	175.7	233.8	468.0			
21	NORMALE	MAX	POLYETHYLENE	0.0	0.0	175.7	233.8	468.0			
22	NORMALE	MAX	PLAST. TOTAL	239.2	350.8	600.5	795.0	958.5			

MATERIAU : CPV PRESSION		I 1/2 PG		(Z 68)		KM		ALGERIE	
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985		
1	NORMALE		0.0	0.0	52.2	67.2	126.0		
2	NORMALE	MIN CUIVRE	4.7	5.3	155.4	170.1	332.6		
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	52.2	67.2	126.0		
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.0	0.0	52.2	67.2	126.0		
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	52.2	67.2	126.0		
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	52.2	67.2	126.0		
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	52.2	67.2	126.0		
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	52.2	67.2	126.0		
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	52.2	67.2	126.0		
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	0.0	0.0	52.2	67.2	126.0		
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC	0.0	0.0	52.2	67.2	126.0		
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	52.2	67.2	126.0		
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	52.2	67.2	126.0		
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	52.2	67.2	126.0		
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOLID	0.0	0.0	52.2	67.2	126.0		
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	0.0	0.0	52.2	67.2	126.0		
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	0.0	0.0	52.2	67.2	126.0		
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	80.1	112.3	270.9	336.8	462.0		
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	52.2	67.2	126.0		
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	52.2	67.2	126.0		
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	80.1	112.3	270.9	336.8	462.0		

**C-35**

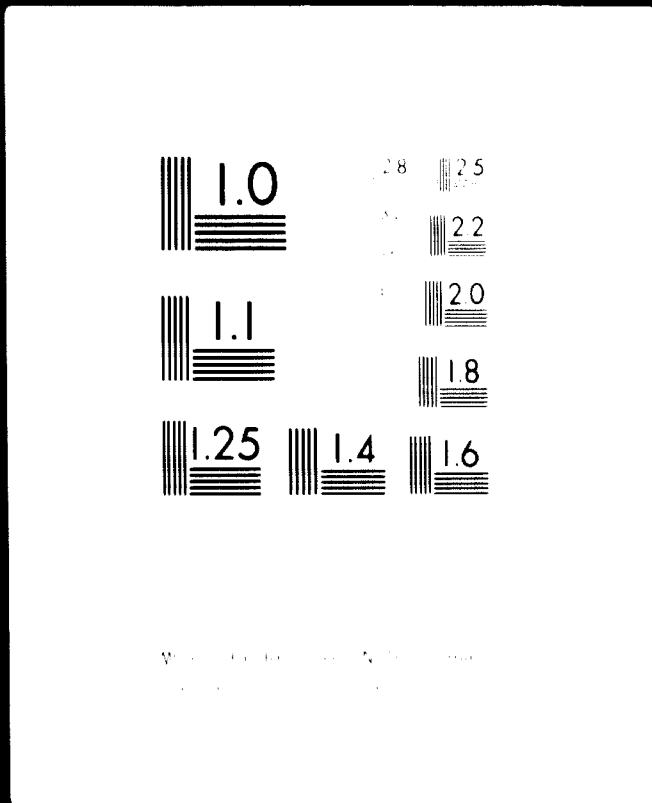


**79.12.03**



2 OF 4

07660



24x  
C

MATERIAU : CPV PRESSIUN		2	PO	(Z 69)	KM	ALGERIE			
QUES. EVOL. TECHN.		PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985		
1	NORMALE		0.0	0.0	64.5	82.0	131.9		
2	NORMALE	MIN CUIVRE	4.7	5.3	75.7	94.0	149.5		
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	64.5	82.0	131.9		
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.0	0.0	64.5	82.0	131.9		
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	64.5	82.0	131.9		
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	64.5	82.0	131.9		
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	64.5	82.0	131.9		
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	64.5	82.0	131.9		
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PC	0.0	0.0	64.5	82.0	131.9		
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	0.0	0.0	64.5	82.0	131.9		
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	0.0	0.0	64.5	82.0	131.9		
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	64.5	82.0	131.9		
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	64.5	82.0	131.9		
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	64.5	82.0	131.9		
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	0.0	0.0	64.5	82.0	131.9		
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	0.0	0.0	64.5	82.0	131.9		
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	0.0	0.0	64.5	82.0	131.9		
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIGN	119.8	156.4	227.9	287.2	284.9		
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	64.5	82.0	131.9		
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	64.5	82.0	131.9		
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	119.8	156.4	227.9	287.2	284.9		



MATERIAU : CPV PRESSION		2		PO		(Z 70)		KM		ALGERIE			
JUES. EVOL. TECHN.		PETITE OPTION		1974		1976		1978		1980		1985	
1	NORMALE			0.0	0.0	0.0	5.2	7.6	4.4				
2	NORMALE	MIN CUIVRE		7.1	7.9	13.5	16.7	14.6					
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM		0.0	0.0	5.2	7.5	4.4					
4	NORMALE	MIN PLOMB		0.0	0.0	5.2	7.6	4.4					
5	NORMALE	MIN FONTE		0.0	0.0	5.2	7.6	4.4					
6	NORMALE	MAX FONTE		0.0	0.0	5.2	7.6	4.4					
7	NORMALE	MAX GRES		0.0	0.0	5.2	7.6	4.4					
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P		0.0	0.0	5.2	7.6	4.4					
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO		0.0	0.0	5.2	7.6	4.4					
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC		0.0	0.0	5.2	7.6	4.4					
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO		0.0	0.0	5.2	7.6	4.4					
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE		0.0	0.0	5.2	7.6	4.4					
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE		0.0	0.0	5.2	7.6	4.4					
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.		0.0	0.0	5.2	7.6	4.4					
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUUD		0.0	0.0	5.2	7.6	4.4					
17	NORMALE	MIN BET AME TCLE		0.0	0.0	5.2	7.6	4.4					
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.		0.0	0.0	5.2	7.6	4.4					
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIGN		17.0	20.9	28.2	37.2	24.2					
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.		0.0	0.0	5.2	7.6	4.4					
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE		0.0	0.0	5.2	7.6	4.4					
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL		17.0	20.9	28.2	37.2	24.2					

MATERIAU : CPV PRESSION		4		(Z 71)		KM		ALGERIE	
DUES. EVUL. TECHN.		PETITE OPTION		1974	1976	1978	1980	1985	
1	NORMALE			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE		0.0	0.0	0.4	0.4	0.7	0.7
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	MIN PLOMB		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE	MIN FONTE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	MAX FONTE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	MAX GRES		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PC		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	MAX ACIER S.SCUUD		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE	MIN BET APE TCLE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIGN		86.7	107.2	128.3	149.2	172.3	172.3
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL		86.7	107.2	128.3	149.2	172.3	172.3

ALGERIE		ALGERIE		ALGERIE		ALGERIE			
QUANTITE	TECHN.	PC	(Z 72)	KA	1974	1976	1978	1980	1985
JUES.	EVJL.	PETITE	OPTION						
1	NORMALE				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE	MIN	CUIVRE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE	MIN	ALUMINIUM		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	MIN	PLOMB		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE	MIN	FORTE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	MAX	FORTE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	MAX	GRES		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE	MAX	ACIER 3/8A2P		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	MAX	ACIER 3A6 PC		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE	MIN	ACIER 3A6 PC		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE	MAX	ACIER 8A16PC		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE	MIN	ACIER 8A16PC		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE	MAX	ACIER MINCE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	MIN	ACIER MINCE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	MAX	ACIER SPIR.		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	MAX	ACIER S.SCUD		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE	MIN	BET AME TCLE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	MIN	AMIANTE CIM.		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	MAX	CPV PRESSION		94.3	110.2	127.2	145.1	174.1
20	NORMALE	MAX	CPV S. PRES.		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE	MAX	POLYETHYLENE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE	MAX	PLAST. TOTAL		94.3	110.2	127.2	145.1	174.1

MATERIAU : CPV PRESSION		PG		(Z 73)		KM		ALGERIE	
EVJL. TECHN.		PETITE OPTION		1974	1976	1978	1980	1985	
1	NORMALE			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	MIN PLOMB		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE	MIN FONTE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	MAX FONTE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	MAX GRES		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PD		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PD		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PD		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PD		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	MAX ACIER S-SOUD		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE	MIN BET APE TCLE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN		76.3	91.8	108.0	124.7	147.1	147.1
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL		76.3	91.8	108.0	124.7	147.1	147.1



MATERIAU : CPV SANS PRESSION 1/2 PU		(Z 75) KM		ALGERIE			
ANNEES.	EVJL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	MAX ACIER S-SOUD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE	MIN BET AME TCLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	1899.1	2672.8	4521.8	6056.3	7373.5
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	1899.1	2672.8	4521.2	6056.3	7373.5

ALGERIE		(Z 76) KM		ALGERIE		1985	
QUEST.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	10.3	14.4	30.0
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE	MIN BET AME TGLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	569.3	725.2	1043.9	1307.4	1468.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	569.3	725.2	1043.9	1307.4	1468.0





MATERIAU : CPV SANS PRESSION 1 1/2 PO		(Z 78)		KM		ALGERIE	
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		0.0	0.0	397.8	522.2	1036.6
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	397.8	522.2	1036.6
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	405.6	532.0	1047.6
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.0	0.0	397.8	522.2	1036.6
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	397.8	522.2	1036.6
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	397.8	522.2	1036.6
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	397.8	522.2	1036.6
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8AZP	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	397.8	522.2	1036.6
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	397.8	522.2	1036.6
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	0.0	0.0	397.8	522.2	1036.6
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC	0.0	0.0	397.8	522.2	1036.6
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	397.8	522.2	1036.6
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	397.8	522.2	1036.6
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	397.8	522.2	1036.6
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	0.0	0.0	397.8	522.2	1036.6
17	NORMALE	MIN BET A ME TOLE	0.0	0.0	397.8	522.2	1036.6
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	0.0	0.0	397.8	522.2	1036.6
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	0.0	0.0	397.8	522.2	1036.6
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	556.3	805.6	1410.4	1850.8	2180.9
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	556.3	805.6	1410.4	1850.8	2180.9

ARTICIAU : CPV SANS PRESSION 2		PC		(Z 79)		KM		ALGERIE	
ANNEES.	EVJL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985		
1	NORMALE		0.0	0.0	68.8	88.4	158.5		
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	68.8	88.4	158.5		
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	135.6	176.0	293.5		
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.0	0.0	68.8	88.4	158.5		
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	68.8	88.4	158.5		
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	68.8	88.4	158.5		
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	68.8	88.4	158.5		
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	68.8	88.4	158.5		
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	68.8	88.4	158.5		
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	0.0	0.0	68.8	88.4	158.5		
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16FU	0.0	0.0	68.8	88.4	158.5		
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	68.8	88.4	158.5		
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	68.8	88.4	158.5		
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	68.8	88.4	158.5		
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	0.0	0.0	68.8	88.4	158.5		
17	NORMALE	MIN BET APE TCLE	0.0	0.0	68.8	88.4	158.5		
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	0.0	0.0	68.8	88.4	158.5		
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	0.0	0.0	68.8	88.4	158.5		
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	228.8	306.5	451.8	586.7	587.1		
21	NORMALE	MAX PGLYETHYLENE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	228.8	306.5	451.8	586.7	587.1		

MATERIAU : C.F.V. SANS P. ESSION 3		PC		(Z 80)		KM		ALGERIE	
EVOL. TECHN.		PETITE OPTION		1974	1976	1978	1980	1985	
1	NORMALE			0.0	0.0	291.7	374.4	722.5	
2	NORMALE	MIN CUIVRE		0.0	0.0	291.7	374.4	722.5	
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM		0.0	0.0	291.7	374.4	722.5	
4	NORMALE	MIN PLGMB		0.0	0.0	291.7	374.4	722.5	
5	NORMALE	MIN FONTE		0.0	0.0	291.7	374.4	722.5	
6	NORMALE	MAX FONTE		0.0	0.0	291.7	374.4	722.5	
7	NORMALE	MAX GRES		0.0	0.0	291.7	374.4	722.5	
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P		0.0	0.0	291.7	374.4	722.5	
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PD		0.0	0.0	90.7	116.0	221.5	
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PD		205.6	303.1	665.4	852.5	1123.5	
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO		0.0	0.0	291.7	374.4	722.5	
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PG		0.0	0.0	291.7	374.4	722.5	
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE		0.0	0.0	291.7	374.4	722.5	
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE		0.0	0.0	291.7	374.4	722.5	
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.		0.0	0.0	291.7	374.4	722.5	
16	NORMALE	MAX ACIER S. SCUD		0.0	0.0	291.7	374.4	722.5	
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE		0.0	0.0	291.7	374.4	722.5	
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.		0.0	0.0	291.7	374.4	722.5	
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIGN		0.0	0.0	291.7	374.4	722.5	
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.		253.7	368.9	765.2	984.8	1253.1	
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL		253.7	368.9	765.2	984.8	1253.1	

MATERIAU : CPV SANS PRESSION 4 PO (Z 81) KM ALGERIE

QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		0.0	0.0	183.6	239.2	484.4
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	183.6	239.2	484.4
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	183.6	239.2	484.4
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.0	0.0	183.6	239.2	484.4
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	198.6	255.2	513.5
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	19.9	26.6	56.8
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	183.6	239.2	484.4
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	183.6	239.2	484.4
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	27.3	39.4	230.1	301.2	541.2
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	0.0	0.0	183.6	239.2	484.4
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	0.0	0.0	183.6	239.2	484.4
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	183.6	239.2	484.4
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	183.6	239.2	484.4
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	183.6	239.2	484.4
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOLD	0.0	0.0	183.6	239.2	484.4
17	NORMALE	MIN BET AME TCLE	0.0	0.0	183.6	239.2	484.4
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	730.1	1057.9	1484.7	1946.9	1925.6
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	0.0	0.0	183.6	239.2	484.4
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	782.2	1129.0	2144.7	2813.8	3476.8
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	782.2	1129.0	2144.7	2813.8	3476.8

MATERIAU : CPV SANS PRESSION 6 PO		( 2 82 ) KM		ALGERIE			
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		0.0	0.0	36.1	47.1	74.4
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	36.1	47.1	74.4
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	36.1	47.1	74.4
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.0	0.0	36.1	47.1	74.4
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	41.9	53.5	86.3
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	36.1	47.1	74.4
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	36.1	47.1	74.4
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	36.1	47.1	74.4
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	0.0	0.0	36.1	47.1	74.4
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	0.0	0.0	36.1	47.1	74.4
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	36.1	47.1	74.4
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	36.1	47.1	74.4
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	36.1	47.1	74.4
16	NORMALE	MAX ACIER S.SCUD	0.0	0.0	36.1	47.1	74.4
17	NORMALE	MIN BET AME TCLE	0.0	0.0	36.1	47.1	74.4
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	45.5	53.7	80.5	104.4	101.2
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	0.0	0.0	36.1	47.1	74.4
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	45.9	53.7	105.3	135.3	140.1
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	45.9	53.7	105.3	135.3	140.1

MATERIAU : CPV SANS PRESSION 3		PD	(Z 83)	KM	ALGERIE			
EVOL. TECHN.		PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985	
1	NORMALE		0.0	0.0	9.7	12.3	19.9	
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	9.7	12.3	19.9	
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	9.7	12.3	19.9	
4	NORMALE	MIN PLUMB	0.0	0.0	9.7	12.3	19.9	
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	9.7	12.3	19.9	
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	9.7	12.3	19.9	
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	9.7	12.3	19.9	
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PC	0.0	0.0	9.7	12.3	19.9	
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PD	0.0	0.0	9.7	12.3	19.9	
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	0.0	0.0	9.7	12.3	19.9	
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	9.7	12.3	19.9	
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	9.7	12.3	19.9	
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	9.7	12.3	19.9	
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOLD	0.0	0.0	9.7	12.3	19.9	
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	0.0	0.0	9.7	12.3	19.9	
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	41.8	61.6	81.2	106.5	90.0	
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	0.0	0.0	9.7	12.3	19.9	
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	68.3	91.9	147.0	187.0	211.2	
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	68.3	91.9	147.0	187.0	211.2	

ARTERIAU : CPV SANS PRESSION 12 PO (Z 84) KM ALGERIE		1974	1976	1978	1980	1985
QUES.	EVOL. TECHN. PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	0.0	0.0	25.7	34.0	40.4
2	NORMALE MIN CUIVRE	0.0	0.0	25.7	34.0	40.4
3	NORMALE MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	25.7	34.0	40.4
4	NORMALE MIN PLOMB	0.0	0.0	25.7	34.0	40.4
5	NORMALE MIN FONTE	0.0	0.0	25.7	34.0	40.4
6	NORMALE MAX FONTE	0.0	0.0	25.7	34.0	40.4
7	NORMALE MAX GRES	0.0	0.0	25.7	34.0	40.4
8	NORMALE MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	25.7	34.0	40.4
9	NORMALE MAX ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	25.7	34.0	40.4
10	NORMALE MIN ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	25.7	34.0	40.4
11	NORMALE MAX ACIER 8A16PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE MIN ACIER 8A16PC	0.0	0.0	25.7	34.0	40.4
13	NORMALE MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	25.7	34.0	40.4
14	NORMALE MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	25.7	34.0	40.4
15	NORMALE MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	25.7	34.0	40.4
16	NORMALE MAX ACIER S.SQUID	0.0	0.0	25.7	34.0	40.4
17	NORMALE MIN BET AME TOLE	0.0	0.0	25.7	34.0	40.4
18	NORMALE MIN AMIANTE CIM.	0.0	0.0	25.7	34.0	40.4
19	NORMALE MAX CPV PRESSIGN	0.0	0.0	25.7	34.0	40.4
20	NORMALE MAX CPV S. PRES.	42.1	48.0	81.0	97.2	120.8
21	NORMALE MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE MAX PLAST. TOTAL	42.1	48.0	81.0	97.2	120.8





MATERIAU : CPV SANS PRESSION 20 PC		ALGERIE				
EVJL. TECHN.		1974	1976	1978	1980	1985
QUES.	PETITE OPTION					
1	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE MIN PLOMB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE MAX GRES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE MAX ACIER 3A6 PG	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE MIN ACIER 3A6 PG	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE MAX ACIER 8A16PG	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE MIN ACIER 8A16PG	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE MAX ACIER S-SOUD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE MIN BET AME TCLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE MIN AMIANTE CIP.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE MAX CPV PRESSIGN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE MAX CPV S. PRES.	14.1	15.2	16.3	17.7	21.1
21	NORMALE MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE MAX PLAST. TOTAL	14.1	15.2	16.3	17.7	21.1

MATERIAU : CPV SANS PRESSION 24 PO		(Z 87) KM		ALGERIE			
ANNEES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PG	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PG	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	MAX ACIER S.SCLD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE	MIN BET AME TCLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	9.3	10.1	10.8	11.7	14.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	9.3	10.1	10.8	11.7	14.0

MATERIAU : CPV SANS PRESSION 30 PC		ALGERIE				
QUES. EVOL. TECHN.		1974	1976	1978	1980	1985
	PELITE OPTION	(Z 88)	KM			
1	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE MIN PLOMB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE MAX GRES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE MAX ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE MIN ACIER 3A6 FC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE MAX ACIER 8A16PU	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE MIN ACIER 8A16PU	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE MAX ACIER S.SCUD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE MIN BET AME TOLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE MIN AMIANTE CIP.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE MAX CPV PRESSICN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE MAX CPV S. PRES.	5.7	6.2	6.6	7.2	8.6
21	NORMALE MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE MAX PLAST. TOTAL	5.7	6.2	6.6	7.2	8.6

MATERIAU : CPV DANS PRESSION 36 PO		(Z 89) KM ALGERIE					
ANNEES. EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985	
1	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
2	NORMALE MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
3	NORMALE MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
4	NORMALE MIN PLOMB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
5	NORMALE MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
6	NORMALE MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
7	NORMALE MAX GRES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	NORMALE MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
9	NORMALE MAX ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
10	NORMALE MIN ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
11	NORMALE MAX ACIER 8A16PG	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
12	NORMALE MIN ACIER 8A16PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
13	NORMALE MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
14	NORMALE MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
15	NORMALE MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
16	NORMALE MAX ACIER S-SOLD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
17	NORMALE MIN BET AME TCLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
18	NORMALE MIN AMIANTE CIM.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
19	NORMALE MAX CPV PRESSICN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
20	NORMALE MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
21	NORMALE MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
22	NORMALE MAX PLAST. TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

MATERIAU : POLYETHYLENE		1/2 PU		(Z 90) KM		ALGERIE	
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	MAX ACIER S.SCLD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

PROS.	EVEL. TECHN.	PETITE OPTION	3/4	PU	(2 51)	KM	ALGERIE			
							1974	1976	1978	1980
1	NORMALE				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	MIN PLOMB			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE	MIN FONTE			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	MAX FONTE			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	MAX GRES			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE	MIN BET APE TCLE			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

MATERIAU : POLYETHYLENE		1		(Z 92)		KM		ALGERIE	
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	PO	1974	1976	1978	1980	1985	
1	NORMALE			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	MIN PLOMB		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE	MIN FONTE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	MAX FONTE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	MAX GRES		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PC		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUO		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0







MATERIAU : POLYETHYLENE		2		PO		(Z 95)		NM		ALGERIE		1985	
AGES.	EVOL. TECHN.	PETITE	OPTION	1974	1976	1978	1980	1985					
1	NORMALE			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					0.0
2	NORMALE	MIN	CUIVRE	C.C	0.0	0.0	0.0	0.0					0.0
3	NORMALE	MIN	ALUMINIUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					0.0
4	NORMALE	MIN	PLOMB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					0.0
5	NORMALE	MIN	FORTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					0.0
6	NORMALE	MAX	FORTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					0.0
7	NORMALE	MAX	GRES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					0.0
8	NORMALE	MAX	ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					0.0
9	NORMALE	MAX	ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					0.0
10	NORMALE	MIN	ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					0.0
11	NORMALE	MAX	ACIER 8A16PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					0.0
12	NORMALE	MIN	ACIER 8A16PC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					0.0
13	NORMALE	MAX	ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					0.0
14	NORMALE	MIN	ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					0.0
15	NORMALE	MAX	ACIER SPIR.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					0.0
16	NORMALE	MAX	ACIER S.SOLD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					0.0
17	NORMALE	MIN	BET APE TOLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					0.0
18	NORMALE	MIN	AMIANTE CIP.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					0.0
19	NORMALE	MAX	CPV PRESSIGN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					0.0
20	NORMALE	MAX	CPV S. PRES.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					0.0
21	NORMALE	MAX	POLYETHYLENE	0.0	0.0	291.7	374.4	722.5					
22	NORMALE	MAX	PLAST. TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					0.0



MATERIAU : POLYETHYLENE		5	PC	(Z 97)	KM	ALGERIE			
QUES.	EVJL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985		
1	NORMALE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUDE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE	MIN BET AME TGLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	55.6	72.1	101.9		
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

MATERIAU : POLYETHYLENE		ALGERIE				
		(Z 93)	KM			
QUES. EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976			
		1978	1980			
		1985				
1	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE MIN PLOMB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE MAX GRES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE MAX ACIER 3A6 PG	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE MIN ACIER 3A6 PG	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE MAX ACIER 8A16PC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE MIN ACIER 8A16PC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE MAX ACIER S.SOUD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE MIN BET A ME TOLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE MIN AMIANTE CIP.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE MAX CPV PRESSICN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE MAX POLYETHYLENE	26.5	30.3	75.4	92.8	141.2
22	NORMALE MAX PLAST. TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

MATERIAU : POLYETHYLENE		12	20	(Z 95)	KM	ALGERIE					
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985				
1	NORMALE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PU	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PG	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PG	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE	MIN BET AME TGLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	42.1	48.0	81.0	97.2	120.8				
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				

MATERIAU : POLYETHYLENE		16	PG	(Z100)	KM	ALGERIE					
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985				
1	NORMALE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	MAX ACIER S.SQUO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	21.7	23.5	25.2	27.3	32.7				
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				

MATERIAU : POLYETHYLENE		20	PU	(ZIGLI) KM ALGERIE				
QUES.	EVJL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985	
1	NORMALE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PG	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PG	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
17	NORMALE	MIN BET APE TCLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	14.1	15.2	16.3	17.7	21.1	
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	



MATERIAU : POLYETHYLENE		24	PO	(Z102)	KM	ALGERIE			
QUES. EVOL. TECHN.		PETITE OPTION		1974	1976	1978	1980	1985	
1	NORMALE			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	MIN PLOMB		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE	MIN FONTE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	MAX FONTE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	MAX GRES		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PC		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIGN		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE		9.3	10.1	10.8	11.7	14.0	14.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

MATERIAU : POLYETHYLENE		30	PU	(Z103)	KM	ALGERIE					
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985				
1	NORMALE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8AZP	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOLD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE	MIN BET APE TOLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICH	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	5.7	6.2	6.6	7.2	8.6				
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				

MATERIAU : POLYETHYLENE		36	PO	(2104)	KM	ALGERIE				
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985			
1	NORMALE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	3.8	4.1	4.4	4.8	5.7	5.7	5.7	5.7
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	3.8	4.1	4.4	4.8	5.7	5.7	5.7	5.7

DATE: IAB : BILTON PRECONTRAI NT 12 (3CC) (Z105) KM ALGERIE

NOES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE	MIN FONTE	34.6	38.3	42.6	47.5	58.6
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	MAX ACIER S.SQUO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	14.8	16.4	18.3	20.3	25.1
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIGN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ALGERIE		ALGERIE				
ALGERIE		(Z106)	KM	ALGERIE		
ALGERIE		1974	1976	1978	1980	1985
TECHN.	PRECONTRAINTE 16 (400)	ALGERIE				
EVJL.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE	14.6	15.8	16.9	18.4	21.9
6	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE	6.2	6.8	7.2	7.9	9.4
18	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

MATERIAU : SECTION PRECOURTAIN 20 (500) (Z107) KM ALGERIE

QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		11.3	14.6	17.9	21.2	24.6
2	NORMALE	MIN CUIVRE	11.3	14.6	17.9	21.2	24.6
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	11.3	14.6	17.9	21.2	24.6
4	NORMALE	MIN PLOMBE	11.3	14.6	17.9	21.2	24.6
5	NORMALE	MIN FONTE	19.8	23.8	27.8	31.9	37.3
6	NORMALE	MAX FONTE	5.3	6.6	7.9	9.2	10.6
7	NORMALE	MAX GRES	11.3	14.6	17.9	21.2	24.6
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	11.3	14.6	17.9	21.2	24.6
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	11.3	14.6	17.9	21.2	24.6
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	11.3	14.6	17.9	21.2	24.6
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	11.3	14.6	17.9	21.2	24.6
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16FO	11.3	14.6	17.9	21.2	24.6
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	11.3	14.6	17.9	21.2	24.6
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	11.3	14.6	17.9	21.2	24.6
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	MAX ACIER S. SEUD	11.3	14.6	17.9	21.2	24.6
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	14.9	18.5	22.1	25.8	30.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	11.3	14.6	17.9	21.2	24.6
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIGN	11.3	14.6	17.9	21.2	24.6
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	11.3	14.6	17.9	21.2	24.6
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	11.3	14.6	17.9	21.2	24.6
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	11.3	14.6	17.9	21.2	24.6

CATERPILLAR : BETON PRECONSTRAINT 24 (600)		(Z108)	ALGERIE				
QUES.	EVJL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		21.3	26.6	31.9	37.3	43.3
2	NORMALE	MIN CUIVRE	21.3	26.6	31.9	37.3	43.3
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	21.3	26.6	31.9	37.3	43.3
4	NORMALE	MIN PLOMB	21.3	26.6	31.9	37.3	43.3
5	NORMALE	MIN FONTE	22.9	28.3	33.8	39.3	45.6
6	NORMALE	MAX FONTE	17.6	22.6	27.6	32.6	37.7
7	NORMALE	MAX GRES	21.3	26.6	31.9	37.3	43.3
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	21.3	26.6	31.9	37.3	43.3
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	21.3	26.6	31.9	37.3	43.3
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	21.3	26.6	31.9	37.3	43.3
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	21.3	26.6	31.9	37.3	43.3
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	21.3	26.6	31.9	37.3	43.3
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	21.3	26.6	31.9	37.3	43.3
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	21.3	26.6	31.9	37.3	43.3
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	3.7	4.0	4.3	4.7	5.6
16	NORMALE	MAX ACIER S.SCUO	21.3	26.6	31.9	37.3	43.3
17	NORMALE	MIN BET AME TCLE	21.3	26.6	31.9	37.3	43.3
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	21.3	26.6	31.9	37.3	43.3
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	21.3	26.6	31.9	37.3	43.3
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	21.3	26.6	31.9	37.3	43.3
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	21.3	26.6	31.9	37.3	43.3
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	21.3	26.6	31.9	37.3	43.3

MATERIAU : BETON PPECUNTRAIT 30 (750)		(Z109)	ALGERIE				
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		16.4	20.8	25.1	29.5	34.1
2	NORMALE	MIN CUIVRE	16.4	20.8	25.1	29.5	34.1
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	16.4	20.8	25.1	29.5	34.1
4	NORMALE	MIN PLUMB	16.4	20.8	25.1	29.5	34.1
5	NORMALE	MIN FONTE	17.0	21.4	25.8	30.3	35.0
6	NORMALE	MAX FONTE	15.0	19.2	23.4	27.7	31.9
7	NORMALE	MAX GRES	16.4	20.8	25.1	29.5	34.1
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	16.4	20.8	25.1	29.5	34.1
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	16.4	20.8	25.1	29.5	34.1
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	16.4	20.8	25.1	29.5	34.1
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	16.4	20.8	25.1	29.5	34.1
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	16.4	20.8	25.1	29.5	34.1
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	16.4	20.8	25.1	29.5	34.1
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	16.4	20.8	25.1	29.5	34.1
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	1.4	1.6	1.7	1.8	2.2
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	16.4	20.8	25.1	29.5	34.1
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	16.4	20.8	25.1	29.5	34.1
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	16.4	20.8	25.1	29.5	34.1
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	16.4	20.8	25.1	29.5	34.1
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	16.4	20.8	25.1	29.5	34.1
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	16.4	20.8	25.1	29.5	34.1
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	16.4	20.8	25.1	29.5	34.1



PROJET : SETON PREC. N° 36 (900)		(Z110) KM ALGERIE					
ANNEE.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		6.8	8.7	10.6	12.5	14.4
2	NORMALE	MIN CUIVRE	6.8	8.7	10.6	12.5	14.4
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	6.8	8.7	10.6	12.5	14.4
4	NORMALE	MIN PLOMB	6.8	8.7	10.6	12.5	14.4
5	NORMALE	MIN FONTE	6.8	8.7	10.6	12.5	14.4
6	NORMALE	MAX FONTE	6.4	8.2	10.0	11.9	13.7
7	NORMALE	MAX GRES	6.8	8.7	10.6	12.5	14.4
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	6.8	8.7	10.6	12.5	14.4
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 P0	6.8	8.7	10.6	12.5	14.4
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 P0	6.8	8.7	10.6	12.5	14.4
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16P0	6.8	8.7	10.6	12.5	14.4
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16P0	6.8	8.7	10.6	12.5	14.4
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	6.8	8.7	10.6	12.5	14.4
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	6.8	8.7	10.6	12.5	14.4
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUO	6.8	8.7	10.6	12.5	14.4
17	NORMALE	MIN BET AME TCLE	7.0	8.9	10.8	12.7	14.8
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	6.8	8.7	10.6	12.5	14.4
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	6.8	8.7	10.6	12.5	14.4
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	6.8	8.7	10.6	12.5	14.4
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	6.8	8.7	10.6	12.5	14.4
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	6.8	8.7	10.6	12.5	14.4

MATERIAU : BETON PRECONTRAIN 48 (1200)		(Z1111) KM		ALGERIE			
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		8.7	11.0	13.3	15.0	17.9
2	NORMALE	MIN CUIVRE	8.7	11.0	13.3	15.6	17.9
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	8.7	11.0	13.3	15.6	17.9
4	NORMALE	MIN PLOMB	8.7	11.0	13.3	15.6	17.9
5	NORMALE	MIN FONTE	8.7	11.0	13.3	15.6	17.9
6	NORMALE	MAX FONTE	8.7	11.0	13.3	15.6	17.9
7	NORMALE	MAX GRES	8.7	11.0	13.3	15.6	17.9
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	8.7	11.0	13.3	15.6	17.9
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	8.7	11.0	13.3	15.6	17.9
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	8.7	11.0	13.3	15.6	17.9
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	8.7	11.0	13.3	15.6	17.9
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	8.7	11.0	13.3	15.6	17.9
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	8.7	11.0	13.3	15.6	17.9
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	8.7	11.0	13.3	15.6	17.9
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.5	0.5	0.5	0.6	0.7
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUO	8.7	11.0	13.3	15.6	17.9
17	NORMALE	MIN BET AME TGLE	8.9	11.2	13.5	15.8	18.2
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	8.7	11.0	13.3	15.6	17.9
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	8.7	11.0	13.3	15.6	17.9
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	8.7	11.0	13.3	15.6	17.9
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	8.7	11.0	13.3	15.6	17.9
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	8.7	11.0	13.3	15.6	17.9

MATERIAU : BETON PRECONTRAINTE 64 (16000) (Z112) KM ALGERIE

QUES. EVOL. TECHN. PETITE OPTION 1974 1976 1978 1980 1985

1	NORMALE		0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
5	NORMALE	MIN FONTE	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
6	NORMALE	MAX FONTE	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
7	NORMALE	MAX GRES	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PD	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PD	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16FO	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUDE	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4

MATERIAU : BETON PRECONTRAIT 80 (2000) (Z113) KM ALGERIE

JUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
5	NORMALE	MIN FONTE	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
6	NORMALE	MAX FONTE	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
7	NORMALE	MAX GRES	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PC	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOLD	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7

MAT. PLAC. : BÉTON ARMÉ		(21114) KM		ALGERIE			
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		61.8	70.7	112.5	134.1	189.6
2	NORMALE	MIN CUIVRE	61.8	70.7	112.5	134.1	189.6
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	61.8	70.7	112.5	134.1	189.6
4	NORMALE	MIN PLOMB	61.8	70.7	112.5	134.1	189.6
5	NORMALE	MIN FONTE	61.8	70.7	112.5	134.1	189.6
6	NORMALE	MAX FONTE	61.8	70.7	81.8	93.7	119.5
7	NORMALE	MAX GRES	40.2	43.5	77.3	91.1	130.5
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	61.8	70.7	112.5	134.1	189.6
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	61.8	70.7	112.5	134.1	189.6
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	61.8	70.7	112.5	134.1	189.6
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	61.8	70.7	112.5	134.1	189.6
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	61.8	70.7	112.5	134.1	189.6
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	61.8	70.7	112.5	134.1	189.6
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	61.8	70.7	112.5	134.1	189.6
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	61.8	70.7	112.5	134.1	189.6
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	61.8	70.7	112.5	134.1	189.6
17	NORMALE	MIN BET AME TCLE	61.8	70.7	112.5	134.1	189.6
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	88.3	101.0	147.5	174.3	240.8
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIGN	61.8	70.7	112.5	134.1	189.6
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	61.8	70.7	81.8	93.7	119.5
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	61.8	70.7	81.8	93.7	119.5
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	61.8	70.7	81.8	93.7	119.5

MATERIAU : BETON ARME		12 (300)		(Z115)		KM		ALGERIE	
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985		
1	NORMALE		98.2	112.0	129.1	147.4	187.6		
2	NORMALE	MIN CUIVRE	98.2	112.0	129.1	147.4	187.6		
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	98.2	112.0	129.1	147.4	187.6		
4	NORMALE	MIN PLOMB	98.2	112.0	129.1	147.4	187.6		
5	NORMALE	MIN FONTE	98.2	112.0	129.1	147.4	187.6		
6	NORMALE	MAX FONTE	98.2	112.0	129.1	147.4	187.6		
7	NORMALE	MAX GRES	66.3	71.7	76.8	83.4	99.7		
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	98.2	112.0	129.1	147.4	187.6		
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	98.2	112.0	129.1	147.4	187.6		
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	98.2	112.0	129.1	147.4	187.6		
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	98.2	112.0	129.1	147.4	187.6		
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	98.2	112.0	129.1	147.4	187.6		
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	98.2	112.0	129.1	147.4	187.6		
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	98.2	112.0	129.1	147.4	187.6		
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	98.2	112.0	129.1	147.4	187.6		
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	98.2	112.0	129.1	147.4	187.6		
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	98.2	112.0	129.1	147.4	187.6		
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	140.3	160.0	184.4	210.6	268.0		
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	98.2	112.0	129.1	147.4	187.6		
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	98.2	112.0	129.1	147.4	187.6		
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	98.2	112.0	129.1	147.4	187.6		
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	98.2	112.0	129.1	147.4	187.6		

TITREAU : BETON ARME		(Z1116)		KM		ALGERIE			
15 (400)		1974		1976		1980		1985	
DES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985		
1	NORMALE		50.7	54.8	58.8	63.8	76.2		
2	NORMALE	MIN CUIVRE	50.7	54.8	58.8	63.8	76.2		
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	50.7	54.8	58.8	63.8	76.2		
4	NORMALE	MIN PLOMB	50.7	54.8	58.8	63.8	76.2		
5	NORMALE	MIN FONTE	50.7	54.8	58.8	63.8	76.2		
6	NORMALE	MAX FONTE	50.7	54.8	58.8	63.8	76.2		
7	NORMALE	MAX GRES	48.2	52.1	55.9	60.7	72.5		
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	50.7	54.8	58.8	63.8	76.2		
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	50.7	54.8	58.8	63.8	76.2		
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PU	50.7	54.8	58.8	63.8	76.2		
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	50.7	54.8	58.8	63.8	76.2		
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PG	50.7	54.8	58.8	63.8	76.2		
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	50.7	54.8	58.8	63.8	76.2		
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	50.7	54.8	58.8	63.8	76.2		
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	50.7	54.8	58.8	63.8	76.2		
16	NORMALE	MAX ACIER S.SQUO	50.7	54.8	58.8	63.8	76.2		
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	50.7	54.8	58.8	63.8	76.2		
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	72.4	78.3	84.0	91.2	108.9		
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIGN	50.7	54.8	58.8	63.8	76.2		
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	50.7	54.8	58.8	63.8	76.2		
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	50.7	54.8	58.8	63.8	76.2		
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	50.7	54.8	58.8	63.8	76.2		

MATERIAU : BETON ARME		20 (500)		(Z117)		KM		ALGERIE	
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985		
1	NORMALE		32.8	35.5	38.0	41.3	49.3		
2	NORMALE	MIN CUIVRE	32.8	35.5	38.0	41.3	49.3		
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	32.8	35.5	38.0	41.3	49.3		
4	NORMALE	MIN PLOMB	32.8	35.5	38.0	41.3	49.3		
5	NORMALE	MIN FONTE	32.8	35.5	38.0	41.3	49.3		
6	NORMALE	MAX FONTE	32.8	35.5	38.0	41.3	49.3		
7	NORMALE	MAX GRES	31.2	33.8	36.2	39.3	47.0		
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	32.8	35.5	38.0	41.3	49.3		
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	32.8	35.5	38.0	41.3	49.3		
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	32.8	35.5	38.0	41.3	49.3		
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	32.8	35.5	38.0	41.3	49.3		
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	32.8	35.5	38.0	41.3	49.3		
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	32.8	35.5	38.0	41.3	49.3		
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	32.8	35.5	38.0	41.3	49.3		
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	32.8	35.5	38.0	41.3	49.3		
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	32.8	35.5	38.0	41.3	49.3		
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	32.8	35.5	38.0	41.3	49.3		
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	46.8	50.7	54.3	59.0	70.5		
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	32.8	35.5	38.0	41.3	49.3		
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	32.8	35.5	38.0	41.3	49.3		
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	32.8	35.5	38.0	41.3	49.3		
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	32.8	35.5	38.0	41.3	49.3		



MATERIEL : BETON ARME		(Z118)		KM		ALGERIE				
EVOL. TECHN.		PETITE OPTIUM		24 (600)		1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE			21.7	23.5	25.1	27.3	27.3	32.6	
2	NORMALE	MIN CUIVRE		21.7	23.5	25.1	27.3	27.3	32.6	
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM		21.7	23.5	25.1	27.3	27.3	32.6	
4	NORMALE	MIN PLOMB		21.7	23.5	25.1	27.3	27.3	32.6	
5	NORMALE	MIN FONTE		21.7	23.5	25.1	27.3	27.3	32.6	
6	NORMALE	MAX FONTE		21.7	23.5	25.1	27.3	27.3	32.6	
7	NORMALE	MAX GRES		20.1	21.8	23.4	25.4	25.4	30.3	
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P		21.7	23.5	25.1	27.3	27.3	32.6	
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO		21.7	23.5	25.1	27.3	27.3	32.6	
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PC		21.7	23.5	25.1	27.3	27.3	32.6	
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC		21.7	23.5	25.1	27.3	27.3	32.6	
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO		21.7	23.5	25.1	27.3	27.3	32.6	
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE		21.7	23.5	25.1	27.3	27.3	32.6	
14	NORMALE	MIN ACIER PINCE		21.7	23.5	25.1	27.3	27.3	32.6	
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.		21.7	23.5	25.1	27.3	27.3	32.6	
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOLD		21.7	23.5	25.1	27.3	27.3	32.6	
17	NORMALE	MIN BET AME TCLE		21.7	23.5	25.1	27.3	27.3	32.6	
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.		31.0	33.5	35.9	39.0	39.0	46.6	
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN		21.7	23.5	25.1	27.3	27.3	32.6	
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.		21.7	23.5	25.1	27.3	27.3	32.6	
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE		21.7	23.5	25.1	27.3	27.3	32.6	
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL		21.7	23.5	25.1	27.3	27.3	32.6	

MATERIAU : BETON ARME		30 (750)		(Z119)		KM		ALGERIE	
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985		
1	NORMALE		13.4	14.4	15.5	16.8	20.1		
2	NORMALE	MIN CUIVRE	13.4	14.4	15.5	16.8	20.1		
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	13.4	14.4	15.5	16.8	20.1		
4	NORMALE	MIN PLOMB	13.4	14.4	15.5	16.8	20.1		
5	NORMALE	MIN FONTE	13.4	14.4	15.5	16.8	20.1		
6	NORMALE	MAX FONTE	13.4	14.4	15.5	16.8	20.1		
7	NORMALE	MAX GRES	12.8	13.8	14.8	16.0	19.2		
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	13.4	14.4	15.5	16.8	20.1		
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PC	13.4	14.4	15.5	16.8	20.1		
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PC	13.4	14.4	15.5	16.8	20.1		
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	13.4	14.4	15.5	16.8	20.1		
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC	13.4	14.4	15.5	16.8	20.1		
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	13.4	14.4	15.5	16.8	20.1		
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	13.4	14.4	15.5	16.8	20.1		
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	13.4	14.4	15.5	16.8	20.1		
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	13.4	14.4	15.5	16.8	20.1		
17	NORMALE	MIN BET APE TCLE	13.4	14.4	15.5	16.8	20.1		
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	19.1	20.6	22.1	24.0	28.7		
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	13.4	14.4	15.5	16.8	20.1		
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	13.4	14.4	15.5	16.8	20.1		
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	13.4	14.4	15.5	16.8	20.1		
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	13.4	14.4	15.5	16.8	20.1		

N° S.	V.L. TECHN.	PETITE OPTION	(Z120)		KM		ALGERIE	
			1974	1978	1976	1980	1978	1985
1	NORMALE		8.5	10.3	9.6	11.2	13.4	13.4
2	NORMALE	MIN. CUIVRE	8.5	10.3	9.6	11.2	13.4	13.4
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	8.5	10.3	9.6	11.2	13.4	13.4
4	NORMALE	MIN PLOMB	8.5	10.3	9.6	11.2	13.4	13.4
5	NORMALE	MIN FONTE	8.5	10.3	9.6	11.2	13.4	13.4
	NORMALE	MAX FONTE	8.9	10.3	9.6	11.2	13.4	13.4
7	NORMALE	MAX GRES	8.5	10.3	9.6	11.2	13.4	13.4
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	8.5	10.3	9.6	11.2	13.4	13.4
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	8.5	10.3	9.6	11.2	13.4	13.4
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	8.9	10.3	9.6	11.2	13.4	13.4
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16FD	8.9	10.3	9.6	11.2	13.4	13.4
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC	8.9	10.3	9.0	11.2	13.4	13.4
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	8.9	10.3	9.6	11.2	13.4	13.4
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	8.9	10.3	5.6	11.2	13.4	13.4
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	8.9	10.3	9.6	11.2	13.4	13.4
16	NORMALE	MAX ACIER S.SCUO	8.9	10.3	9.6	11.2	13.4	13.4
17	NORMALE	MIN BET APE TCLE	8.9	10.3	9.6	11.2	13.4	13.4
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	12.7	14.8	13.8	16.0	19.1	19.1
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	8.9	10.3	9.6	11.2	13.4	13.4
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	8.9	10.3	9.6	11.2	13.4	13.4
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	8.9	10.3	9.6	11.2	13.4	13.4
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	8.9	10.3	9.6	11.2	13.4	13.4

MATERIAU : BETON ARME		48 (1200)		(Z121)		KM		ALGERIE	
QUES. EVOL. TECHN.		PETITE OPTION		1974	1976	1978	1980	1985	
1	NORMALE			6.4	6.9	7.4	8.1	9.6	
2	NORMALE	MIN CUIVRE		6.4	6.9	7.4	8.1	9.6	
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM		6.4	6.9	7.4	8.1	9.6	
4	NORMALE	MIN PLOMB		6.4	6.9	7.4	8.1	9.6	
5	NORMALE	MIN FONTE		6.4	6.9	7.4	8.1	9.6	
6	NORMALE	MAX FONTE		6.4	6.9	7.4	8.1	9.6	
7	NORMALE	MAX GRES		6.4	6.9	7.4	8.1	9.6	
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P		6.4	6.9	7.4	8.1	9.6	
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO		6.4	6.9	7.4	8.1	9.6	
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO		6.4	6.9	7.4	8.1	9.6	
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO		6.4	6.9	7.4	8.1	9.6	
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO		6.4	6.9	7.4	8.1	9.6	
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE		6.4	6.9	7.4	8.1	9.6	
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE		6.4	6.9	7.4	8.1	9.6	
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.		6.4	6.9	7.4	8.1	9.6	
16	NORMALE	MAX ACIER S-SCUD		6.4	6.9	7.4	8.1	9.6	
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE		6.4	6.9	7.4	8.1	9.6	
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.		6.4	6.9	7.4	8.1	9.6	
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION		6.4	6.9	7.4	8.1	9.6	
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.		6.4	6.9	7.4	8.1	9.6	
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE		6.4	6.9	7.4	8.1	9.6	
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL		6.4	6.9	7.4	8.1	9.6	

MATERIAU : BETON ARME		64 (1600)		(Z122) KM		ALGERIE	
JUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		5.3	5.8	6.2	6.7	8.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE	5.3	5.8	6.2	6.7	8.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	5.3	5.8	6.2	6.7	8.0
4	NORMALE	MIN PLOMB	5.3	5.8	6.2	6.7	8.0
5	NORMALE	MIN FONTE	5.3	5.8	6.2	6.7	8.0
6	NORMALE	MAX FONTE	5.3	5.8	6.2	6.7	8.0
7	NORMALE	MAX GRES	5.3	5.8	6.2	6.7	8.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	5.3	5.8	6.2	6.7	8.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	5.3	5.8	6.2	6.7	8.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	5.3	5.8	6.2	6.7	8.0
11	NORMALE	MAX ACIER 6A16PO	5.3	5.8	6.2	6.7	8.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	5.3	5.8	6.2	6.7	8.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	5.3	5.8	6.2	6.7	8.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	5.3	5.8	6.2	6.7	8.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	5.3	5.8	6.2	6.7	8.0
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUO	5.3	5.8	6.2	6.7	8.0
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	5.3	5.8	6.2	6.7	8.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	5.3	5.8	6.2	6.7	8.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	5.3	5.8	6.2	6.7	8.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	5.3	5.8	6.2	6.7	8.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	5.3	5.8	6.2	6.7	8.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	5.3	5.8	6.2	6.7	8.0

MATERIAU : BETON ARME		8 C (2000)		(Z123)		KM		ALGERIE	
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985		
1	NORMALE		4.0	4.3	4.6	5.1	6.0		
2	NORMALE	MIN CUIVRE	4.0	4.3	4.6	5.1	6.0		
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	4.0	4.3	4.6	5.1	6.0		
4	NORMALE	MIN PLOMB	4.0	4.3	4.6	5.1	6.0		
5	NORMALE	MIN FONTE	4.0	4.3	4.6	5.1	6.0		
6	NORMALE	MAX FONTE	4.0	4.3	4.6	5.1	6.0		
7	NORMALE	MAX GRES	4.0	4.3	4.6	5.1	6.0		
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	4.0	4.3	4.6	5.1	6.0		
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	4.0	4.3	4.6	5.1	6.0		
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	4.0	4.3	4.6	5.1	6.0		
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	4.0	4.3	4.6	5.1	6.0		
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	4.0	4.3	4.6	5.1	6.0		
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	4.0	4.3	4.6	5.1	6.0		
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	4.0	4.3	4.6	5.1	6.0		
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	4.0	4.3	4.6	5.1	6.0		
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	4.0	4.3	4.6	5.1	6.0		
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	4.0	4.3	4.6	5.1	6.0		
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	4.0	4.3	4.6	5.1	6.0		
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	4.0	4.3	4.6	5.1	6.0		
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	4.0	4.3	4.6	5.1	6.0		
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	4.0	4.3	4.6	5.1	6.0		
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	4.0	4.3	4.6	5.1	6.0		

STATUT : BÉTON ARMÉ		Sd (2400)		(Z124)		KM		ALGERIE	
JUES. CIVIL. TECHN.		PETITE OPTION		1974	1976	1978	1980	1985	
1	NORMALE			1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
2	NORMALE	MIN CUIVRE		1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM		1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
4	NORMALE	MIN PLOMB		1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
5	NORMALE	MIN FONTE		1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
6	NORMALE	MAX FONTE		1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
7	NORMALE	MAX GRES		1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P		1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO		1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO		1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO		1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO		1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE		1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE		1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.		1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
16	NORMALE	MAX ACIER S-SCUD		1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE		1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.		1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN		1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.		1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE		1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL		1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	

MATERIAU : BETON ARME		11C(2800)	(Z125)	KM	ALGERIE			
JUES.	FVJL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985	
1	NORMALE		1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
2	NORMALE	MIN CUIVRE	1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
4	NORMALE	MIN PLOMB	1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
5	NORMALE	MIN FONTE	1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
6	NORMALE	MAX FONTE	1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
7	NORMALE	MAX GRES	1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUVD	1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	



MATERIAU : BETON A ME TOLE 12 (300)		(Z126)		KM		ALGERIE	
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		27.7	32.6	37.8	43.1	51.2
2	NORMALE	MIN CUIVRE	27.7	32.6	37.8	43.1	51.2
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	27.7	32.6	37.8	43.1	51.2
4	NORMALE	MIN PLOMB	27.7	32.6	37.8	43.1	51.2
5	NORMALE	MIN FONTE	27.7	32.6	37.8	43.1	51.2
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	MAX GRES	27.7	32.6	37.8	43.1	51.2
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	27.7	32.6	37.8	43.1	51.2
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	27.7	32.6	37.8	43.1	51.2
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	27.7	32.6	37.8	43.1	51.2
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	27.7	32.6	37.8	43.1	51.2
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	27.7	32.6	37.8	43.1	51.2
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	27.7	32.6	37.8	43.1	51.2
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	27.7	32.6	37.8	43.1	51.2
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	14.8	16.4	18.3	20.3	25.1
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUO	27.7	32.6	37.8	43.1	51.2
17	NORMALE	MIN BET A ME TOLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	27.7	32.6	37.8	43.1	51.2
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	12.9	16.2	19.5	22.8	26.1
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	27.7	32.6	37.8	43.1	51.2
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	27.7	32.6	37.8	43.1	51.2
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	12.9	16.2	19.5	22.8	26.1

MATERIAU : SETON A ME TOLE 16 (400)		(Z127) KM ALGERIE					
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		16.3	19.7	23.0	26.4	30.8
2	NORMALE	MIN CUIVRE	16.3	19.7	23.0	26.4	30.8
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	16.3	19.7	23.0	26.4	30.8
4	NORMALE	MIN PLOMB	16.3	19.7	23.0	26.4	30.8
5	NORMALE	MIN FONTE	16.3	19.7	23.0	26.4	30.8
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	MAX GRES	16.3	19.7	23.0	26.4	30.8
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	16.3	19.7	23.0	26.4	30.8
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PD	16.3	19.7	23.0	26.4	30.8
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PD	16.3	19.7	23.0	26.4	30.8
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PD	16.3	19.7	23.0	26.4	30.8
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PD	16.3	19.7	23.0	26.4	30.8
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	16.3	19.7	23.0	26.4	30.8
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	16.3	19.7	23.0	26.4	30.8
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	6.2	6.8	7.2	7.9	9.4
16	NORMALE	MAX ACIER S. SOUD	16.3	19.7	23.0	26.4	30.8
17	NORMALE	MIN BET A ME TOLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	16.3	19.7	23.0	26.4	30.8
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	16.3	19.7	23.0	26.4	30.8
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	16.3	19.7	23.0	26.4	30.8
21	NORMALF	MAX POLYETHYLENE	16.3	19.7	23.0	26.4	30.8
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	16.3	19.7	23.0	26.4	30.8

MATERIAU : BETON A ME TULE 20 (500)		(Z128)		KM		ALGERIE	
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		22.0	27.3	32.7	38.1	44.1
2	NORMALE	MIN CUIVRE	22.0	27.3	32.7	38.1	44.1
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	22.0	27.3	32.7	38.1	44.1
4	NORMALE	MIN PLOMB	22.0	27.3	32.7	38.1	44.1
5	NORMALE	MIN FONTE	22.0	27.3	32.7	38.1	44.1
6	NORMALE	MAX FONTE	12.3	15.4	18.5	21.6	24.6
7	NORMALE	MAX GRES	22.0	27.3	32.7	38.1	44.1
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	22.0	27.3	32.7	38.1	44.1
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	22.0	27.3	32.7	38.1	44.1
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	22.0	27.3	32.7	38.1	44.1
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	22.0	27.3	32.7	38.1	44.1
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	22.0	27.3	32.7	38.1	44.1
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	22.0	27.3	32.7	38.1	44.1
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	22.0	27.3	32.7	38.1	44.1
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	3.6	3.9	4.2	4.6	5.5
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	22.0	27.3	32.7	38.1	44.1
17	NORMALE	MIN BET A ME TOLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	22.0	27.3	32.7	38.1	44.1
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	22.0	27.3	32.7	38.1	44.1
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	22.0	27.3	32.7	38.1	44.1
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	22.0	27.3	32.7	38.1	44.1
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	22.0	27.3	32.7	38.1	44.1

		1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	7.5	10.0	12.5	15.0	17.5
2	NORMALE MIN CUIVRE	7.5	10.0	12.5	15.0	17.5
3	NORMALE MIN ALUMINIUM	7.5	10.0	12.5	15.0	17.5
4	NORMALE MIN PLOMB	7.5	10.0	12.5	15.0	17.5
5	NORMALE MIN FONTE	7.5	10.0	12.5	15.0	17.5
6	NORMALE MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE MAX GRES	7.5	10.0	12.5	15.0	17.5
8	NORMALE MAX ACIER 3/8A2P	7.5	10.0	12.5	15.0	17.5
9	NORMALE MAX ACIER 3A6 PO	7.5	10.0	12.5	15.0	17.5
10	NORMALE MIN ACIER 3A6 PO	7.5	10.0	12.5	15.0	17.5
11	NORMALE MAX ACIER 8A16PO	7.5	10.0	12.5	15.0	17.5
12	NORMALE MIN ACIER 8A16PO	7.5	10.0	12.5	15.0	17.5
13	NORMALE MAX ACIER MINCE	7.5	10.0	12.5	15.0	17.5
14	NORMALE MIN ACIER MINCE	7.5	10.0	12.5	15.0	17.5
15	NORMALE MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE MAX ACIER S.SOUO	7.5	10.0	12.5	15.0	17.5
17	NORMALE MIN BET AME TCLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE MIN AMIANTE CIM.	7.5	10.0	12.5	15.0	17.5
19	NORMALE MAX CPV PRESSIGN	7.5	10.0	12.5	15.0	17.5
20	NORMALE MAX CPV S. PRES.	7.5	10.0	12.5	15.0	17.5
21	NORMALE MAX POLYETHYLENE	7.5	10.0	12.5	15.0	17.5
22	NORMALE MAX PLAST. TOTAL	7.5	10.0	12.5	15.0	17.5

MATERIAU : BÉTON AME TOLE 30 (750)		(2130) KM ALGERIE						
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985	
1	NORMALE		6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	
2	NORMALE	MIN CUIVRE	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	
4	NORMALE	MIN PLOMB	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	
5	NORMALE	MIN FONTE	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
7	NORMALE	MAX GRES	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PC	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
16	NORMALE	MAX ACIER S-SCUD	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICM	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	

MATERIAU : BETON A ME TULE 36 (900)		(Z131) KM ALGERIE		1974		1976		1978		1980		1985	
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985	1974	1976	1978	1980	1985	1985
1	NORMALE		3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	7.3
2	NORMALE	MIN CUIVRE	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	7.3
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	7.3
4	NORMALE	MIN PLOMB	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	7.3
5	NORMALE	MIN FONTE	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	7.3
6	NORMALE	MAX FONTE	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	7.0
7	NORMALE	MAX GRES	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	7.3
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	7.3
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	7.3
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	7.3
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	7.3
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	7.3
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	7.3
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	7.3
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUO	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	7.3
17	NORMALE	MIN BET APE TCLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	7.3
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	7.3
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	7.3
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	7.3
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	3.2	4.2	5.2	6.3	7.3	7.3

MATERIAU : BETON AME TOLE 48 (1200)		(Z132) KM ALGERIE					
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		2.3	3.0	3.7	4.4	5.2
2	NORMALE	MIN CUIVRE	2.3	3.0	3.7	4.4	5.2
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	2.3	3.0	3.7	4.4	5.2
4	NORMALE	MIN PLOMB	2.3	3.0	3.7	4.4	5.2
5	NORMALE	MIN FONTE	2.3	3.0	3.7	4.4	5.2
6	NORMALE	MAX FONTE	2.1	2.8	3.5	4.2	4.9
7	NORMALE	MAX GRES	2.3	3.0	3.7	4.4	5.2
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	2.3	3.0	3.7	4.4	5.2
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	2.3	3.0	3.7	4.4	5.2
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PC	2.3	3.0	3.7	4.4	5.2
11	NORMALE	MAX ACIER 6A16PO	2.3	3.0	3.7	4.4	5.2
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC	2.3	3.0	3.7	4.4	5.2
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	2.3	3.0	3.7	4.4	5.2
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	2.3	3.0	3.7	4.4	5.2
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	2.3	3.0	3.7	4.4	5.2
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	2.3	3.0	3.7	4.4	5.2
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	2.3	3.0	3.7	4.4	5.2
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	2.3	3.0	3.7	4.4	5.2
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	2.3	3.0	3.7	4.4	5.2
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	2.3	3.0	3.7	4.4	5.2

PROJET : BTON AME TOLE 64 (160C) (Z133) KM ALGERIE

QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
5	NORMALE	MIN FONTE	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
6	NORMALE	MAX FONTE	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
7	NORMALE	MAX GRES	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUO	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
17	NORMALE	MIN BET AME TCLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4



MATERIAU : BETON A ME TOLE		80 (2000)		(Z134)		KM		ALGERIE	
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1976	1980	1985		
1	NORMALE		0.3	0.4	0.5	0.6	0.7		
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7		
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7		
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7		
5	NORMALE	MIN FONTE	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7		
6	NORMALE	MAX FONTE	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7		
7	NORMALE	MAX GRES	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7		
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7		
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7		
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7		
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7		
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7		
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7		
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7		
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7		
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7		
17	NORMALE	MIN BET A ME TOLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
18	NORMALE	MIN AMIANTE C.I.M.	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7		
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7		
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7		
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7		
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7		



MATERIAU : BETON AME TOLE 110(2000)		(2136) KM ALGERIE		1985				
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985	
1	NORMALE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE	MIN FUNTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PG	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE	MIN BET AME TCLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICH	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

CATEGORIE : PETITE		(Z157)		KM		ALGERIE	
JOURS.	EVIL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		153.7	242.2	897.5	1188.2	1877.3
2	NORMALE	MIN. CUIVRE	153.7	242.2	897.5	1188.2	1877.3
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	153.7	242.2	897.5	1188.2	1877.3
4	NORMALE	MIN PLOMB	153.7	242.2	897.5	1188.2	1877.3
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	MAX FONTE	327.9	464.0	1299.3	1664.7	2559.4
7	NORMALE	MAX GRES	153.7	242.2	897.5	1188.2	1877.3
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	153.7	242.2	897.5	1188.2	1877.3
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	22.0	24.7	596.4	775.3	1503.6
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	153.7	242.2	897.5	1188.2	1877.3
11	NORMALE	MAX ACIER 6A16PO	153.7	242.2	897.5	1188.2	1877.3
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	153.7	242.2	897.5	1188.2	1877.3
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	153.7	242.2	897.5	1188.2	1877.3
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	153.7	242.2	897.5	1188.2	1877.3
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	153.7	242.2	897.5	1188.2	1877.3
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	153.7	242.2	897.5	1188.2	1877.3
17	NORMALE	MIN BET AME TCLE	153.7	242.2	897.5	1188.2	1877.3
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	327.9	464.6	1135.7	1452.0	2131.8
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	153.7	242.2	897.5	1188.2	1877.3
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	153.7	242.2	325.0	440.4	407.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	153.7	242.2	335.8	452.2	429.6
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	153.7	242.2	325.0	440.4	407.0

MATERIAU : FONTE		(Z138)	ALGERIE				
QUES. EVOL. TECHN.		PO	1974	1976	1978	1980	1985
PETITE OPTION							
1	NORMALE		175.0	206.7	254.8	304.1	334.4
2	NORMALE	MIN CUIVRE	175.0	206.7	254.8	304.1	334.4
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	175.0	206.7	254.8	304.1	334.4
4	NORMALE	MIN PLOMB	175.0	206.7	254.8	304.1	334.4
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	MAX FONTE	291.8	343.6	439.7	521.4	596.9
7	NORMALE	MAX GRES	175.0	206.7	254.8	304.1	334.4
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	175.0	206.7	254.8	304.1	334.4
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	135.1	151.0	193.8	220.4	274.6
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	175.0	206.7	254.8	304.1	334.4
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	175.0	206.7	254.8	304.1	334.4
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	175.0	206.7	254.8	304.1	334.4
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	175.0	206.7	254.8	304.1	334.4
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	175.0	206.7	254.8	304.1	334.4
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	175.0	206.7	254.8	304.1	334.4
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	175.0	206.7	254.8	304.1	334.4
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	175.0	206.7	254.8	304.1	334.4
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	291.8	343.6	403.6	474.2	522.5
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICM	175.0	206.7	254.8	304.1	334.4
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	175.0	206.7	230.0	273.2	295.6
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	175.0	206.7	235.4	279.1	306.9
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	175.0	206.7	230.0	273.2	295.6

MATERIAUX : FONTE		(Z135)		KM		ALGERIE	
ANNEES.	TYPE. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		66.0	74.3	84.1	95.0	119.2
2	NORMALE	MIN CUIVRE	66.0	74.3	84.1	95.0	119.2
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	66.0	74.3	84.1	95.0	119.2
4	NORMALE	MIN PLOMB	66.0	74.3	84.1	95.0	119.2
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	MAX FONTE	142.2	166.1	232.5	272.3	356.2
7	NORMALE	MAX GRES	66.0	74.3	84.1	95.0	119.2
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	66.0	74.3	84.1	95.0	119.2
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	66.0	74.3	84.1	95.0	119.2
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	66.0	74.3	84.1	95.0	119.2
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	66.0	74.3	84.1	95.0	119.2
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	66.0	74.3	84.1	95.0	119.2
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	66.0	74.3	84.1	95.0	119.2
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	66.0	74.3	84.1	95.0	119.2
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	66.0	74.3	84.1	95.0	119.2
16	NORMALE	MAX ACIER S-SCUD	66.0	74.3	84.1	95.0	119.2
17	NORMALE	MIN BET AME TGLE	66.0	74.3	84.1	95.0	119.2
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	127.8	148.1	176.6	194.5	237.5
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIEN	66.0	74.3	84.1	95.0	119.2
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	66.0	74.3	84.1	95.0	119.2
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	66.0	74.3	84.1	95.0	119.2
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	66.0	74.3	84.1	95.0	119.2

MATERIAU : FONTE		ALGERIE						
N°	EVOL. TECHN.	12 PC	PETITE OPTION	(Z14C) KM		1985		
				1974	1976	1978	1980	
1	NORMALE			35.5	39.5	44.1	49.3	60.7
2	NORMALE		MIN CUIVRE	35.5	39.5	44.1	49.3	60.7
3	NORMALE		MIN ALUMINIUM	35.5	39.5	44.1	49.3	60.7
4	NORMALE		MIN PLOMB	35.5	39.5	44.1	49.3	60.7
5	NORMALE		MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE		MAX FONTE	91.2	107.2	123.8	141.4	167.9
7	NORMALE		MAX GRES	35.5	39.5	44.1	49.3	60.7
8	NORMALE		MAX ACIER 3/8A2P	35.5	39.5	44.1	49.3	60.7
9	NORMALE		MAX ACIER 3A6 PO	35.5	39.5	44.1	49.3	60.7
10	NORMALE		MIN ACIER 3A6 PO	35.5	39.5	44.1	49.3	60.7
11	NORMALE		MAX ACIER 8A16PG	35.5	39.5	44.1	49.3	60.7
12	NORMALE		MIN ACIER 8A16FC	35.5	39.5	44.1	49.3	60.7
13	NORMALE		MAX ACIER MINCE	35.5	39.5	44.1	49.3	60.7
14	NORMALE		MIN ACIER MINCE	35.5	39.5	44.1	49.3	60.7
15	NORMALE		MAX ACIER SPIR.	34.6	38.3	42.6	47.5	58.6
16	NORMALE		MAX ACIER S.SCUO	35.5	39.5	44.1	49.3	60.7
17	NORMALE		MIN BET AME TOLE	35.5	39.5	44.1	49.3	60.7
18	NORMALE		MIN AMIANTE CIP.	35.5	39.5	44.1	49.3	60.7
19	NORMALE		MAX CPV PRESSICN	34.6	38.3	42.6	47.5	58.6
20	NORMALE		MAX CPV S. PRES.	35.5	39.5	44.1	49.3	60.7
21	NORMALE		MAX POLYETHYLENE	35.5	39.5	44.1	49.3	60.7
22	NORMALE		MAX PLAST. TOTAL	34.6	38.3	42.6	47.5	58.6

MATERIAU : FONTE

16 PC

(Z141)

KM

ALGERIE

QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		18.2	20.6	22.9	25.6	30.3
2	NORMALE	MIN CUIVRE	18.2	20.6	22.9	25.6	30.3
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	18.2	20.6	22.9	25.6	30.3
4	NORMALE	MIN PLOMB	18.2	20.6	22.9	25.6	30.3
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	MAX FONTE	49.6	59.2	68.5	78.4	91.3
7	NORMALE	MAX GRES	18.2	20.6	22.9	25.6	30.3
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	18.2	20.6	22.9	25.6	30.3
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PC	18.2	20.6	22.9	25.6	30.3
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PD	18.2	20.6	22.9	25.6	30.3
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	18.2	20.6	22.9	25.6	30.3
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	18.2	20.6	22.9	25.6	30.3
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	18.2	20.6	22.9	25.6	30.3
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	16.2	20.6	22.9	25.6	30.3
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	14.6	15.8	16.9	18.4	21.9
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUO	18.2	20.6	22.9	25.6	30.3
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	18.2	20.6	22.9	25.6	30.3
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	18.2	20.6	22.9	25.6	30.3
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	18.2	20.6	22.9	25.6	30.3
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	18.2	20.6	22.9	25.6	30.3
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	18.2	20.6	22.9	25.6	30.3
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	18.2	20.6	22.9	25.6	30.3



MATERIAU : FONTE		20 PC		(Z142)		KM		ALGERIE	
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985		
1	NORMALE		8.5	9.2	9.8	10.7	12.8		
2	NORMALE	MIN CUIVRE	8.5	9.2	9.8	10.7	12.8		
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	8.5	9.2	9.8	10.7	12.8		
4	NORMALE	MIN PLOMB	8.5	9.2	9.8	10.7	12.8		
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
6	NORMALE	MAX FONTE	24.1	29.1	34.0	39.3	46.2		
7	NORMALE	MAX GRES	8.5	9.2	9.8	10.7	12.8		
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	8.5	9.2	9.8	10.7	12.8		
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	8.5	9.2	9.8	10.7	12.8		
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PC	8.5	9.2	9.8	10.7	12.8		
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	8.5	9.2	9.8	10.7	12.8		
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	8.5	9.2	9.8	10.7	12.8		
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	8.5	9.2	9.8	10.7	12.8		
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	8.5	9.2	9.8	10.7	12.8		
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	8.5	9.2	9.8	10.7	12.8		
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUDE	8.5	9.2	9.8	10.7	12.8		
17	NORMALE	MIN DET AME TOLE	8.5	9.2	9.8	10.7	12.8		
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	8.5	9.2	9.8	10.7	12.8		
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	8.5	9.2	9.8	10.7	12.8		
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	8.5	9.2	9.8	10.7	12.8		
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	8.5	9.2	9.8	10.7	12.8		
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	8.5	9.2	9.8	10.7	12.8		

MATERIAU : FONTE

24 PG

(Z143)

KM

ALGERIE

QUES.	EVOL.	TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE			1.6	1.7	1.8	2.0	2.4
2	NORMALE	MIN CUIVRE		1.6	1.7	1.8	2.0	2.4
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM		1.6	1.7	1.8	2.0	2.4
4	NORMALE	MIN PLOMB		1.6	1.7	1.8	2.0	2.4
5	NORMALE	MIN FONTE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	MAX FONTE		12.8	15.7	18.7	21.7	25.5
7	NORMALE	MAX GRES		1.6	1.7	1.8	2.0	2.4
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P		1.6	1.7	1.8	2.0	2.4
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO		1.6	1.7	1.8	2.0	2.4
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO		1.6	1.7	1.8	2.0	2.4
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO		1.6	1.7	1.8	2.0	2.4
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO		1.6	1.7	1.8	2.0	2.4
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE		1.6	1.7	1.8	2.0	2.4
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE		1.6	1.7	1.8	2.0	2.4
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.		1.6	1.7	1.8	2.0	2.4
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUO		1.6	1.7	1.8	2.0	2.4
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE		1.6	1.7	1.8	2.0	2.4
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.		1.6	1.7	1.8	2.0	2.4
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICH		1.6	1.7	1.8	2.0	2.4
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.		1.6	1.7	1.8	2.0	2.4
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE		1.6	1.7	1.8	2.0	2.4
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL		1.6	1.7	1.8	2.0	2.4

MATERIAU : FONTE		30 PC		(Z144)		KM		ALGERIE	
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985		
1	NORMALE		0.6	0.7	0.7	0.8	0.9		
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9		
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9		
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9		
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
6	NORMALE	MAX FONTE	11.9	15.0	18.2	21.3	24.8		
7	NORMALE	MAX GRES	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9		
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9		
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PD	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9		
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PC	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9		
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9		
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9		
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9		
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9		
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9		
16	NORMALE	MAX ACIER S.SQUO	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9		
17	NORMALE	MIN BET ANE TOLE	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9		
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9		
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9		
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9		
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9		
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9		





MATERIAU : AMIANTE-CIMENT PPESSICN 4 PC (Z147)		ALGERIE					
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		86.7	107.2	127.9	148.8	171.6
2	NORMALE	MIN CUIVRE	36.7	107.2	127.9	148.8	171.6
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	86.7	107.2	127.9	148.8	171.6
4	NORMALE	MIN PLOMB	86.7	107.2	127.9	148.8	171.6
5	NORMALE	MIN FONTE	108.7	132.0	156.0	180.4	211.3
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	MAX GRES	86.7	107.2	127.9	148.8	171.6
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	86.7	107.2	127.9	148.8	171.6
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	9.4	10.6	12.0	13.6	17.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	86.7	107.2	127.9	148.8	171.6
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	86.7	107.2	127.9	148.8	171.6
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC	86.7	107.2	127.9	148.8	171.6
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	86.7	107.2	127.9	148.8	171.6
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	86.7	107.2	127.9	148.8	171.6
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	86.7	107.2	127.9	148.8	171.6
16	NORMALE	MAX ACIER S-SOUD	86.7	107.2	127.9	148.8	171.6
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	86.7	107.2	127.9	148.8	171.6
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	86.7	107.2	127.9	148.8	171.6
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	86.7	107.2	127.9	148.8	171.6
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

MATERIAU : AMIANTE-CIMENT PRESSION ° PC (Z148)		ALGERIE					
ANNEES.	EVJL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		94.3	110.2	127.2	145.1	174.1
2	NORMALE	MIN CUIVRE	94.3	110.2	127.2	145.1	174.1
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	94.3	110.2	127.2	145.1	174.1
4	NORMALE	MIN PLOMB	94.3	110.2	127.2	145.1	174.1
5	NORMALE	MIN FONTE	229.4	261.2	296.5	335.0	410.6
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	MAX GRES	94.3	110.2	127.2	145.1	174.1
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	94.3	110.2	127.2	145.1	174.1
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PC	57.9	64.7	72.6	81.4	101.3
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PC	94.3	110.2	127.2	145.1	174.1
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	94.3	110.2	127.2	145.1	174.1
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	94.3	110.2	127.2	145.1	174.1
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	94.3	110.2	127.2	145.1	174.1
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	94.3	110.2	127.2	145.1	174.1
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	94.3	110.2	127.2	145.1	174.1
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUO	94.3	110.2	127.2	145.1	174.1
17	NORMALE	MIN BET AME TGLE	94.3	110.2	127.2	145.1	174.1
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	94.3	110.2	127.2	145.1	174.1
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	94.3	110.2	127.2	145.1	174.1
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

MATERIAU : AMIANTE-CIMENT PRESSIGN 3 PG (Z1149) KM ALGERIE		1974	1976	1978	1980	1985
QUES.	EVOL. TECHN. PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	61.9	73.8	86.4	99.5	118.3
2	NORMALE MIN CUIVRE	61.9	73.8	86.4	99.5	118.3
3	NORMALE MIN ALUMINIUM	61.9	73.8	86.4	99.5	118.3
4	NORMALE MIN PLOMB	61.9	73.8	86.4	99.5	118.3
5	NORMALE MIN FONTE	127.9	148.1	170.6	194.5	237.5
6	NORMALE MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE MAX GRES	61.9	73.8	86.4	99.5	118.3
8	NORMALE MAX ACIER 3/8A2P	61.9	73.8	86.4	99.5	118.3
9	NORMALE MAX ACIER 3A6 PO	61.9	73.8	86.4	99.5	118.3
10	NORMALE MIN ACIER 3A6 PO	61.9	73.8	86.4	99.5	118.3
11	NORMALE MAX ACIER 8A16PC	61.9	73.8	86.4	99.5	118.3
12	NORMALE MIN ACIER 8A16PO	61.9	73.8	86.4	99.5	118.3
13	NORMALE MAX ACIER MINCE	61.9	73.8	86.4	99.5	118.3
14	NORMALE MIN ACIER MINCE	61.9	73.8	86.4	99.5	118.3
15	NORMALE MAX ACIER SPIR.	28.3	31.8	36.0	40.7	51.1
16	NORMALE MAX ACIER S.SQUO	61.9	73.8	86.4	99.5	118.3
17	NORMALE MIN BET AME TCLE	61.9	73.8	86.4	99.5	118.3
18	NORMALE MIN AMIANTE CIP.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE MAX CPV PRESSIGN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE MAX CPV S. PRES.	61.9	73.8	86.4	99.5	118.3
21	NORMALE MAX POLYETHYLENE	61.9	73.8	86.4	99.5	118.3
22	NORMALE MAX PLAST. TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0



## MATERIAU : AMIANTE-CIMENT PRESSION 12 PC (Z150) KM ALGERIE

QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		28.0	35.0	42.0	49.0	56.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE	28.0	35.0	42.0	49.0	56.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	28.0	35.0	42.0	49.0	56.0
4	NORMALE	MIN PLOMB	28.0	35.0	42.0	49.0	56.0
5	NORMALE	MIN FONTE	28.0	35.0	42.0	49.0	56.0
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	MAX GRES	28.0	35.0	42.0	49.0	56.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	28.0	35.0	42.0	49.0	56.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	28.0	35.0	42.0	49.0	56.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	28.0	35.0	42.0	49.0	56.0
11	NORMALE	MAX ACIER 6A16PO	28.0	35.0	42.0	49.0	56.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	28.0	35.0	42.0	49.0	56.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	28.0	35.0	42.0	49.0	56.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	28.0	35.0	42.0	49.0	56.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	28.0	35.0	42.0	49.0	56.0
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	28.0	35.0	42.0	49.0	56.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	28.0	35.0	42.0	49.0	56.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	28.0	35.0	42.0	49.0	56.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	28.0	35.0	42.0	49.0	56.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	28.0	35.0	42.0	49.0	56.0

ALUMINE : AMIANTE-CIMENT PRESSION 16 PG (Z151) KM ALGERIE  
 JUS. F.V.D. TECHN. PETITE OPTION 1974 1976 1978 1980 1985

		1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	15.1	18.9	22.7	26.5	30.2
2	NORMALE	15.1	18.9	22.7	26.5	30.2
3	NORMALE	15.1	18.9	22.7	26.5	30.2
4	NORMALE	15.1	18.9	22.7	26.5	30.2
5	NORMALE	15.1	18.9	22.7	26.5	30.2
6	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	15.1	18.9	22.7	26.5	30.2
8	NORMALE	15.1	18.9	22.7	26.5	30.2
9	NORMALE	15.1	18.9	22.7	26.5	30.2
10	NORMALE	15.1	18.9	22.7	26.5	30.2
11	NORMALE	15.1	18.9	22.7	26.5	30.2
12	NORMALE	15.1	18.9	22.7	26.5	30.2
13	NORMALE	15.1	18.9	22.7	26.5	30.2
14	NORMALE	15.1	18.9	22.7	26.5	30.2
15	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	15.1	18.9	22.7	26.5	30.2
17	NORMALE	15.1	18.9	22.7	26.5	30.2
18	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	15.1	18.9	22.7	26.5	30.2
20	NORMALE	15.1	18.9	22.7	26.5	30.2
21	NORMALE	15.1	18.9	22.7	26.5	30.2
22	NORMALE	15.1	18.9	22.7	26.5	30.2



TYPE IAU : AMIANTE-CIMENT PRESSIUN 24 PO (Z153) KM ALGERIE  
 SJS. EVOL. TECHN. PETITE OPTION 1974 1976 1978 1980 1985

		1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE MIN PLOMB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE MAX GRES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE MAX ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE MIN ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE MAX ACIER 8A16PC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE MIN ACIER 8A16PC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE MAX ACIER S-SOUD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE MIN BET A ME TGLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE MIN AMIANTE CIM.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE MAX CPV PRESSIUN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE MAX PLAST. TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

## MATERIAU : AMIANTE-CIMENT PRESSION 3C PC (Z154) KM ALGERIE

JUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIGN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

COTTE EN CIMENT-AMIANTE-CIMENT PRESSION 36 PC (Z155) KM ALGERIE		1974	1976	1978	1980	1985
ANNEES.	EVOL. TECHN.	PELITE OPTIGN				
1	NORMALE		0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMAL	MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16FO	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	MAX ACIER S.SCUO	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE	MIN BET AME TGLE	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIGN	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0



MATERIAU : AMIANTE-CIMENT SANS PRES. 4 PC (2157) KM ALGERIE							
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1985	
1	NORMALE		831.4	1186.9	1420.9	1832.4	1530.7
2	NORMALE	MIN. CUIVRE	831.4	1186.9	1420.9	1832.4	1530.7
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	831.4	1186.9	1433.2	1849.5	1542.7
4	NORMALE	MIN PLOMB	831.4	1186.9	1420.9	1832.4	1530.7
5	NORMALE	MIN FONTE	963.1	1404.4	2275.4	2973.0	3339.2
6	NORMALE	MAX FONTE	743.5	1071.7	1310.7	1717.3	1447.7
7	NORMALE	MAX GRES	831.4	1186.9	1420.9	1832.4	1530.7
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	831.4	1186.9	1420.9	1832.4	1530.7
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PC	761.4	1092.6	1326.2	1735.2	1463.9
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	831.4	1186.9	1420.9	1832.4	1530.7
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	831.4	1186.9	1420.9	1832.4	1530.7
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC	831.4	1186.9	1420.9	1832.4	1530.7
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	831.4	1186.9	1420.9	1832.4	1530.7
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	831.4	1186.9	1420.9	1832.4	1530.7
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	831.4	1186.9	1420.9	1832.4	1530.7
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	831.4	1186.9	1420.9	1832.4	1530.7
17	NORMALE	MIN BET AME TCLE	831.4	1186.9	1420.9	1832.4	1530.7
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	831.4	1186.9	1420.9	1832.4	1530.7
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	101.3	129.0	119.8	124.7	89.4
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	831.4	1186.9	1420.9	1832.4	1530.7
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	101.3	129.0	119.8	124.7	89.4



MATERIAU : AMIANTE-CIMENT SANS PRES. 6 PG (Z158) KM ALGERIE		1974	1976	1978	1980	1985
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION				
1	NORMALE	81.8	97.7	81.6	98.7	54.1
2	NORMALE	81.8	97.7	81.6	98.7	54.1
3	NORMALE	81.8	97.7	81.6	98.7	54.1
4	NORMALE	81.8	97.7	81.6	98.7	54.1
5	NORMALE	121.6	153.4	161.3	206.6	140.1
6	NORMALE	59.3	71.0	60.0	73.7	40.1
7	NORMALE	81.8	97.7	81.6	98.7	54.1
8	NORMALE	81.8	97.7	81.6	98.7	54.1
9	NORMALE	61.6	71.0	57.0	71.1	38.2
10	NORMALE	81.8	97.7	81.6	98.7	54.1
11	NORMALE	81.8	97.7	81.6	98.7	54.1
12	NORMALE	81.8	97.7	81.6	98.7	54.1
13	NORMALE	81.8	97.7	81.6	98.7	54.1
14	NORMALE	81.8	97.7	81.6	98.7	54.1
15	NORMALE	81.8	97.7	81.6	98.7	54.1
16	NORMALE	81.8	97.7	81.6	98.7	54.1
17	NORMALE	81.8	97.7	81.6	98.7	54.1
18	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	81.8	97.7	81.6	98.7	54.1
20	NORMALE	35.8	44.0	37.3	41.4	27.2
21	NORMALE	81.8	97.7	81.6	98.7	54.1
22	NORMALE	35.8	44.0	37.3	41.4	27.2

MATERIAU : AMIANTE-CIMENT SANS PRES. 8 PC (L159)		ALGERIE				
QUES. EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	89.4	118.0	129.2	163.0	141.2
2	NORMALE MIN CUIVRE	89.4	118.0	129.2	163.0	141.2
3	NORMALE MIN ALUMINIUM	89.4	118.0	129.2	163.0	141.2
4	NORMALE MIN PLOMB	89.4	118.0	129.2	163.0	141.2
5	NORMALE MIN FONTE	89.4	118.0	129.2	163.0	141.2
6	NORMALE MAX FONTE	89.4	118.0	129.2	163.0	141.2
7	NORMALE MAX GRES	80.1	106.4	114.1	144.6	115.9
8	NORMALE MAX ACIER 3/8A2P	89.4	118.0	129.2	163.0	141.2
9	NORMALE MAX ACIER 3A6 PO	89.4	118.0	129.2	163.0	141.2
10	NORMALE MIN ACIER 3A6 PO	89.4	118.0	129.2	163.0	141.2
11	NORMALE MAX ACIER 8A16PC	68.3	91.9	106.6	134.4	121.3
12	NORMALE MIN ACIER 8A16PO	89.4	118.0	129.2	163.0	141.2
13	NORMALE MAX ACIER MINCE	89.4	118.0	129.2	163.0	141.2
14	NORMALE MIN ACIER MINCE	89.4	118.0	129.2	163.0	141.2
15	NORMALE MAX ACIER SPIR.	89.4	118.0	129.2	163.0	141.2
16	NORMALE MAX ACIER S.SOUD	89.4	118.0	129.2	163.0	141.2
17	NORMALE MIN BET A ME TOLE	89.4	118.0	129.2	163.0	141.2
18	NORMALE MIN AMIANTE CIP.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE MAX CPV PRESSICM	89.4	118.0	129.2	163.0	141.2
20	NORMALE MAX CPV S. PRES.	21.1	26.1	22.6	28.7	19.9
21	NORMALE MAX POLYETHYLENE	62.9	87.7	94.1	122.9	90.0
22	NORMALE MAX PLAST. TOTAL	21.1	26.1	22.6	28.7	19.9

PROFIL : AMIANTE-CIMENT SANS PRES. 12 PC (Z160) KM ALGERIE

JUFS.	EVJL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		92.4	113.4	115.3	142.6	120.8
2	NORMALE	MIN CUIVRE	92.4	113.4	115.3	142.6	120.8
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	92.4	113.4	115.3	142.6	120.8
4	NORMALE	MIN PLOMB	92.4	113.4	115.3	142.6	120.8
5	NORMALE	MIN FONTE	92.4	113.4	115.3	142.6	120.8
6	NORMALE	MAX FONTE	92.4	113.4	115.3	142.6	120.8
7	NORMALE	MAX GRES	78.7	96.1	92.9	115.2	83.1
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	92.4	113.4	115.3	142.6	120.8
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PG	92.4	113.4	115.3	142.6	120.8
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	92.4	113.4	115.3	142.6	120.8
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PG	42.1	48.0	55.3	63.2	80.4
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	92.4	113.4	115.3	142.6	120.8
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	92.4	113.4	115.3	142.6	120.8
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	92.4	113.4	115.3	142.6	120.8
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	92.4	113.4	115.3	142.6	120.8
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	92.4	113.4	115.3	142.6	120.8
17	NORMALE	MIN BET AME TGLE	92.4	113.4	115.3	142.6	120.8
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIGN	92.4	113.4	115.3	142.6	120.8
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	50.3	65.4	59.9	79.4	40.4
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	50.3	65.4	59.9	79.4	40.4
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	50.3	65.4	59.9	79.4	40.4

MATERIAU : AMIANT-CIMENT SANS PRES. 1e PC (Z161)		KM ALGERIE				
JUES. EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	21.7	23.5	25.2	27.3	32.7
2	NORMALE	21.7	23.5	25.2	27.3	32.7
3	NORMALE	21.7	23.5	25.2	27.3	32.7
4	NORMALE	21.7	23.5	25.2	27.3	32.7
5	NORMALE	21.7	23.5	25.2	27.3	32.7
6	NORMALE	21.7	23.5	25.2	27.3	32.7
7	NORMALE	20.7	22.3	24.0	26.0	31.1
8	NORMALE	21.7	23.5	25.2	27.3	32.7
9	NORMALE	21.7	23.5	25.2	27.3	32.7
10	NORMALE	21.7	23.5	25.2	27.3	32.7
11	NORMALE	21.7	23.5	25.2	27.3	32.7
12	NORMALE	21.7	23.5	25.2	27.3	32.7
13	NORMALE	21.7	23.5	25.2	27.3	32.7
14	NORMALE	21.7	23.5	25.2	27.3	32.7
15	NORMALE	21.7	23.5	25.2	27.3	32.7
16	NORMALE	21.7	23.5	25.2	27.3	32.7
17	NORMALE	21.7	23.5	25.2	27.3	32.7
18	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	21.7	23.5	25.2	27.3	32.7
20	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ATELIER : AMIANTE-CIMENT SANS PRES. 20 PC (Z162) KM ALGERIE

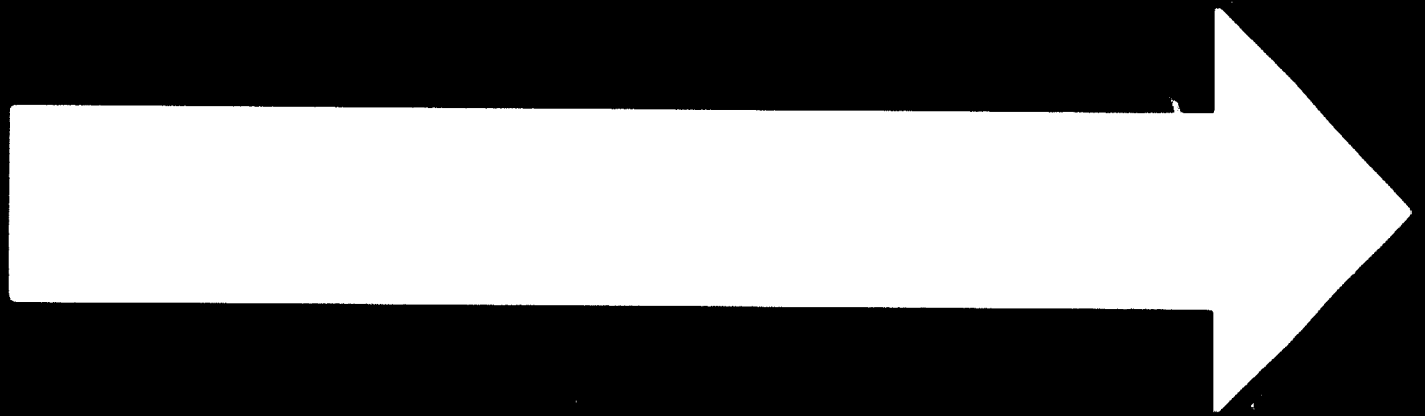
QUES. EVJL. TECHN. PETITE OPTION 1974 1976 1978 1980 1985

1	NORMALE	14.1	15.2	16.3	17.7	21.1
2	NORMALE	14.1	15.2	16.3	17.7	21.1
3	NORMALE	14.1	15.2	16.3	17.7	21.1
4	NORMALE	14.1	15.2	16.3	17.7	21.1
5	NORMALE	14.1	15.2	16.3	17.7	21.1
6	NORMALE	14.1	15.2	16.3	17.7	21.1
7	NORMALE	13.4	14.5	15.5	16.9	20.1
8	NORMALE	14.1	15.2	16.3	17.7	21.1
9	NORMALE	14.1	15.2	16.3	17.7	21.1
10	NORMALE	14.1	15.2	16.3	17.7	21.1
11	NORMALE	14.1	15.2	16.3	17.7	21.1
12	NORMALE	14.1	15.2	16.3	17.7	21.1
13	NORMALE	14.1	15.2	16.3	17.7	21.1
14	NORMALE	14.1	15.2	16.3	17.7	21.1
15	NORMALE	14.1	15.2	16.3	17.7	21.1
16	NORMALE	14.1	15.2	16.3	17.7	21.1
17	NORMALE	14.1	15.2	16.3	17.7	21.1
18	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	14.1	15.2	16.3	17.7	21.1
20	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

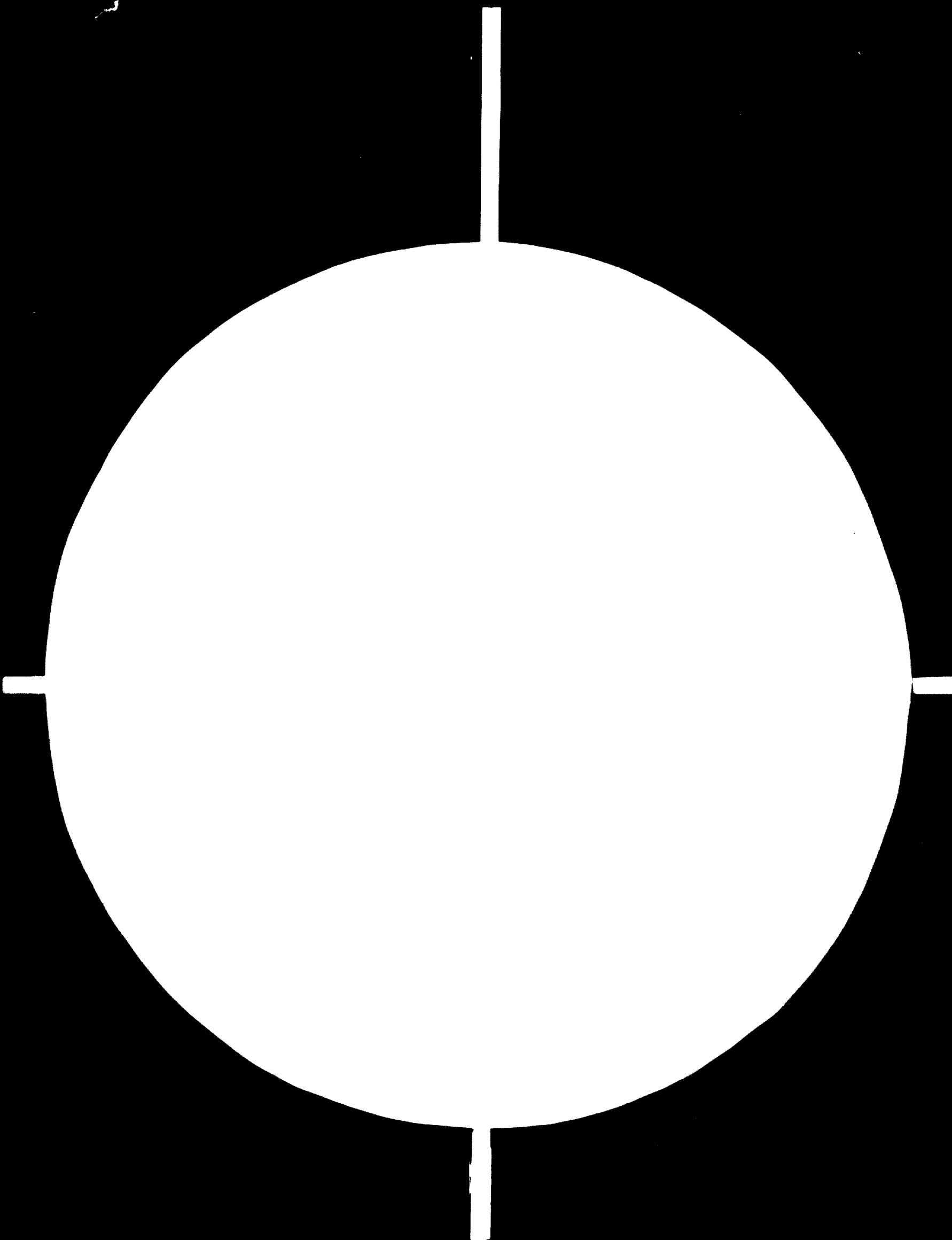
## MATERIAU : AMIANTE-CIMENT SANS PRES. 24 FC (2163) KM ALGERIE

QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		9.3	10.1	10.8	11.7	14.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE	9.3	10.1	10.8	11.7	14.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	9.3	10.1	10.8	11.7	14.0
4	NORMALE	MIN PLOMB	9.3	10.1	10.8	11.7	14.0
5	NORMALE	MIN FONTE	9.3	10.1	10.8	11.7	14.0
6	NORMALE	MAX FONTE	9.3	10.1	10.8	11.7	14.0
7	NORMALE	MAX GRES	8.6	9.3	10.0	10.9	13.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	9.3	10.1	10.8	11.7	14.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	9.3	10.1	10.8	11.7	14.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PG	9.3	10.1	10.8	11.7	14.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	9.3	10.1	10.8	11.7	14.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC	9.3	10.1	10.8	11.7	14.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	9.3	10.1	10.8	11.7	14.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	9.3	10.1	10.8	11.7	14.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	9.3	10.1	10.8	11.7	14.0
16	NORMALE	MAX ACIER S. SCUD	9.3	10.1	10.8	11.7	14.0
17	NORMALE	MIN BET AME TCLE	9.3	10.1	10.8	11.7	14.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	9.3	10.1	10.8	11.7	14.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

**C-35**



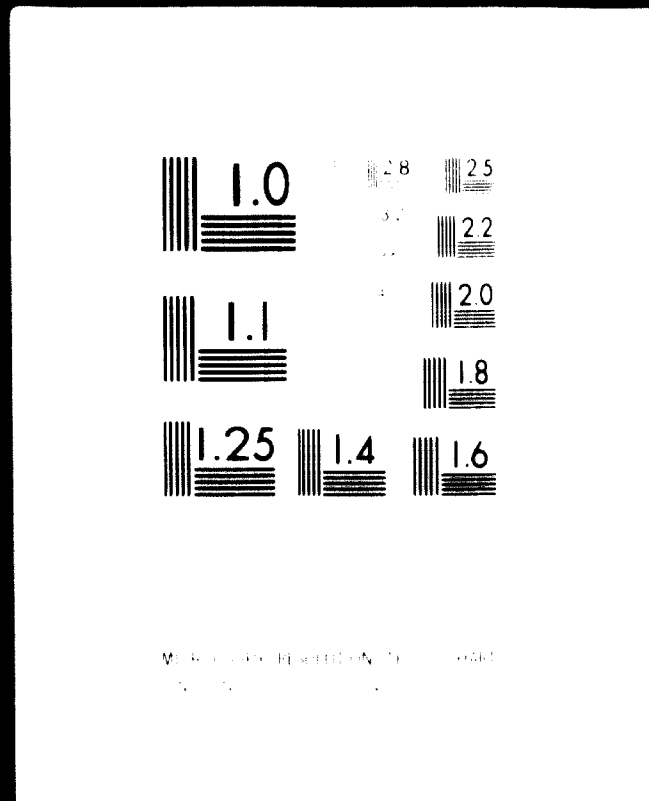
**79.12.03**





3 OF 4

07660



24x  
C

TABLEAU : PLANTIER-CIMENT SANS PRES. 30 PI (Z164) KM ALGERIE

ANNEES. EVJL. TECHN. PETITE OPTION 1974 1976 1978 1980 1985

1	NORMALE		5.7	6.2	6.6	7.2	8.6
2	NORMALE	MIN CUIVRE	5.7	6.2	6.6	7.2	8.6
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	5.7	6.2	6.6	7.2	8.6
4	NORMALE	MIN PLOMB	5.7	6.2	6.6	7.2	8.6
5	NORMALE	MIN FONTE	5.7	6.2	6.6	7.2	8.6
6	NORMALE	MAX FONTE	5.7	6.2	6.6	7.2	8.6
7	NORMALE	MAX GRES	5.5	5.9	6.3	6.9	8.2
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	5.7	6.2	6.6	7.2	8.6
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	5.7	6.2	6.6	7.2	8.6
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	5.7	6.2	6.6	7.2	8.6
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	5.7	6.2	6.6	7.2	8.6
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	5.7	6.2	6.6	7.2	8.6
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	5.7	6.2	6.6	7.2	8.6
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	5.7	6.2	6.6	7.2	8.6
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	5.7	6.2	6.6	7.2	8.6
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	5.7	6.2	6.6	7.2	8.6
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	5.7	6.2	6.6	7.2	8.6
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	5.7	6.2	6.6	7.2	8.6
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

MATERIAU : AMIANTE-CIMENT SANS PRES. 36 PC (Z165) KM ALGERIE

QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		3.8	4.1	4.4	4.8	5.7
2	NORMALE	MIN CUIVRE	3.8	4.1	4.4	4.8	5.7
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	3.8	4.1	4.4	4.8	5.7
4	NORMALE	MIN PLOMB	3.8	4.1	4.4	4.8	5.7
5	NORMALE	MIN FONTE	3.8	4.1	4.4	4.8	5.7
6	NORMALE	MAX FONTE	3.8	4.1	4.4	4.8	5.7
7	NORMALE	MAX GRES	3.8	4.1	4.4	4.8	5.7
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	3.8	4.1	4.4	4.8	5.7
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	3.8	4.1	4.4	4.8	5.7
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	3.8	4.1	4.4	4.8	5.7
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	3.8	4.1	4.4	4.8	5.7
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	3.8	4.1	4.4	4.8	5.7
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	3.8	4.1	4.4	4.8	5.7
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	3.8	4.1	4.4	4.8	5.7
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	3.8	4.1	4.4	4.8	5.7
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOLD	3.8	4.1	4.4	4.8	5.7
17	NORMALE	MIN BET AME TCLE	3.8	4.1	4.4	4.8	5.7
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	3.8	4.1	4.4	4.8	5.7
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	3.8	4.1	4.4	4.8	5.7
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0







MATERIAU : GPES		ALGERIE				
		(Z169)	KM	1985		
JUES.	EVOL. TECHN.	1974	1976	1978	1980	1985
	12 PO					
	PELITE OPTION					
1	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	45.6	57.6	74.7	91.4	125.6
8	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0











PROFIL : C 150		(Z1174)		KM		ALGERIE		1985	
SUS. EVJL. TECHN.		PETITE OPTION		1974	1976	1978	1980	1985	
1	NORMALE			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	MIN PLOMB		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE	MIN FONTE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	MAX FONTE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	MAX GRES		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PD		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PD		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE	MAX ACIER 6A16PD		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOLD		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE	MIN BET APE TCLE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

MATERIAU : ACIER LONG. S.FORTE 3/8-A2 PO KM (Z175)		ALGERIE					
NUM.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		3081.0	4202.2	5658.0	7472.1	7564.1
2	NORMALE	MIN CUIVRE	3287.4	4443.0	6311.9	8323.0	9090.5
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	3081.0	4202.2	5658.0	7472.1	7564.1
4	NORMALE	MIN PLOMB	3081.0	4202.2	5658.0	7472.1	7564.1
5	NORMALE	MIN FONTE	3081.0	4202.2	5658.0	7472.1	7564.1
6	NORMALE	MAX FONTE	3081.0	4202.2	5658.0	7472.1	7564.1
7	NORMALE	MAX GRES	3081.0	4202.2	5658.0	7472.1	7564.1
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	4015.0	5519.9	9113.8	11863.3	14191.4
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	3081.0	4202.2	5658.0	7472.1	7564.1
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	3081.0	4202.2	5658.0	7472.1	7564.1
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	3081.0	4202.2	5658.0	7472.1	7564.1
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	3081.0	4202.2	5658.0	7472.1	7564.1
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	3081.0	4202.2	5658.0	7472.1	7564.1
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	3081.0	4202.2	5658.0	7472.1	7564.1
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	3081.0	4202.2	5658.0	7472.1	7564.1
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUO	3081.0	4202.2	5658.0	7472.1	7564.1
17	NORMALE	MIN BET AME TCLE	3081.0	4202.2	5658.0	7472.1	7564.1
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	3081.0	4202.2	5658.0	7472.1	7564.1
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	1608.3	2106.3	2360.6	3102.5	2713.9
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	2462.5	3307.0	4569.5	6047.7	6369.2
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	2816.2	3819.3	5189.2	6860.4	7051.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	989.8	1211.0	1271.8	1677.8	1518.8

ALGERIE		ALGERIE					
ANNEE	TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		7035.5	9525.6	11885.7	15600.8	14795.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE	7370.3	9916.3	13151.5	17276.7	17922.2
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	7035.5	9525.6	11885.7	15600.8	14795.0
4	NORMALE	MIN PLOMB	7035.5	9525.6	11885.7	15600.8	14795.0
5	NORMALE	MIN FONTE	7035.5	9525.6	11885.7	15600.8	14795.0
6	NORMALE	MAX FONTE	7035.5	9525.6	11885.7	15600.8	14795.0
7	NORMALE	MAX GRES	7035.5	9525.6	11885.7	15600.8	14795.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	8399.6	11431.3	18557.8	24114.1	28649.7
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	7035.5	9525.6	11885.7	15600.8	14795.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	7035.5	9525.6	11885.7	15600.8	14795.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	7035.5	9525.6	11885.7	15600.8	14795.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC	7035.5	9525.6	11885.7	15600.8	14795.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	7035.5	9525.6	11885.7	15600.8	14795.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	7035.5	9525.6	11885.7	15600.8	14795.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	7035.5	9525.6	11885.7	15600.8	14795.0
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	7035.5	9525.6	11885.7	15600.8	14795.0
17	NORMALE	MIN BET AME TCLE	7035.5	9525.6	11885.7	15600.8	14795.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	7035.5	9525.6	11885.7	15600.8	14795.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	4549.2	6005.8	6709.9	8763.3	7572.9
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	4874.1	6410.1	8127.6	10688.5	10693.2
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	6135.3	8226.1	10302.1	13536.8	13067.2
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	2367.6	2690.2	2951.9	3851.1	3471.1

MATERIAU : ACIER LONG. S.FORTE 3A6 PC		KM (Z177)		ALGERIE			
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		509.8	718.3	886.7	1136.0	1230.2
2	NORMALE	MIN CUIVRE	519.4	729.5	913.7	1170.4	1290.2
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	953.5	1326.6	1679.7	2133.6	2697.3
4	NORMALE	MIN PLOMB	509.8	718.3	886.7	1136.0	1230.2
5	NORMALE	MIN FONTE	509.8	718.3	886.7	1136.0	1230.2
6	NORMALE	MAX FONTE	509.8	718.3	886.7	1136.0	1230.2
7	NORMALE	MAX GRES	509.8	718.3	886.7	1136.0	1230.2
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	509.8	718.3	886.7	1136.0	1230.2
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	1370.2	1917.1	2833.2	3599.6	4619.1
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	15.6	19.5	23.4	27.3	31.2
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	509.8	718.3	886.7	1136.0	1230.2
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	509.8	718.3	886.7	1136.0	1230.2
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	509.8	718.3	886.7	1136.0	1230.2
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	509.8	718.3	886.7	1136.0	1230.2
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	505.0	712.7	880.3	1128.8	1221.3
16	NORMALE	MAX ACIER S.SQUO	509.8	718.3	886.7	1136.0	1230.2
17	NORMALE	MIN BET APE TCLE	509.8	718.3	886.7	1136.0	1230.2
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	561.7	784.5	951.9	1211.5	1290.1
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	499.9	705.3	872.1	1115.5	1220.7
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	276.9	375.7	466.6	595.9	772.5
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	509.8	718.3	886.7	1136.0	1230.2
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	267.0	362.7	451.9	575.5	762.9

MATERIAU : ACIER LONG. S.FORTE 3A6 PO		ALGERIE				
EVOL. TECHN.		1974	1976	1978	1980	1985
QUES.	PETITE OPTION	IN (Z178)				
1	NORMALE	3773.5	5278.6	6494.7	8288.6	8973.0
2	NORMALE	5638.9	5354.9	6678.7	8522.5	9370.4
3	NORMALE	6896.8	9546.7	12047.7	15260.6	19168.0
4	NORMALE	3773.5	5278.6	6494.7	8288.6	8973.0
5	NORMALE	3773.5	5278.6	6494.7	8288.6	8973.0
6	NORMALE	3773.5	5278.6	6494.7	8288.6	8973.0
7	NORMALE	3773.5	5278.6	6494.7	8288.6	8973.0
8	NORMALE	3773.5	5278.6	6494.7	8288.6	8973.0
9	NORMALE	11518.1	16054.3	23737.2	30100.7	37719.6
10	NORMALE	255.8	319.8	383.8	447.7	511.7
11	NORMALE	3773.5	5278.6	6494.7	8288.6	8973.0
12	NORMALE	3773.5	5278.6	6494.7	8288.6	8973.0
13	NORMALE	3773.5	5278.6	6494.7	8288.6	8973.0
14	NORMALE	3773.5	5278.6	6494.7	8288.6	8973.0
15	NORMALE	3694.8	5166.8	6389.7	8170.5	8827.0
16	NORMALE	3773.5	5278.6	6494.7	8288.6	8973.0
17	NORMALE	3773.5	5278.6	6494.7	8288.6	8973.0
18	NORMALE	4296.8	5937.9	7116.1	8960.6	9528.4
19	NORMALE	3705.9	5190.1	6395.0	8149.0	8908.1
20	NORMALE	2103.1	2824.5	3490.3	4419.7	5660.7
21	NORMALE	3773.5	5278.6	6494.7	8288.6	8973.0
22	NORMALE	2035.5	2736.0	3390.6	4280.1	5615.8



MATERIAU : ACIER LING. S.FORTE 8A16 PO KM (Z1179)		ALGERIE				
ANNEES. EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE MIN PLOMB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE MAX GRES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE MAX ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE MIN ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE MAX ACIER 8A16PO	94.3	116.1	145.6	185.2	146.8
12	NORMALE MIN ACIER 8A16PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE MAX ACIER S.SOUDE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE MIN BET AME TGLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE MIN AMIANTE CIM.	71.4	91.5	82.5	108.1	60.3
19	NORMALE MAX CPV PRESSION	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE MAX PLAST. TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

MATERIAU : ACIER LONG. S-FUKTE 8A16 PL TA (ZIBU)		ALGERIE					
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	4449.5	5351.9	6616.7	8277.6	6389.9
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	MAX ACIER S-SOLD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE	MIN BET AME TCLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	2728.9	3512.0	3182.2	4183.2	2271.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICH	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

MATERIAU : ACIER LONG. S-FORTE TOTAL		ALGERIE						
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	KM (Z181)	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE			3590.8	4920.3	6544.6	8608.1	8794.2
2	NORMALE	MIN CUIVRE		3806.8	5172.3	7225.5	9493.3	10380.6
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM		4034.5	5528.5	7337.5	9605.6	10261.3
4	NORMALE	MIN PLOMB		3590.8	4920.3	6544.6	8608.1	8794.2
5	NORMALE	MIN FONTE		3590.8	4920.3	6544.6	8608.1	8794.2
6	NORMALE	MAX FONTE		3590.8	4920.3	6544.6	8608.1	8794.2
7	NORMALE	MAX GRES		3590.8	4920.3	6544.6	8608.1	8794.2
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P		4524.7	6237.9	10000.4	12999.2	15421.4
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PD		4451.1	6118.9	8490.7	11071.3	12182.8
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PD		3096.6	4221.7	5681.4	7499.4	7595.3
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC		3685.1	5036.4	6690.1	8793.2	8940.8
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PD		3590.8	4920.3	6544.6	8608.1	8794.2
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE		3590.8	4920.3	6544.6	8608.1	8794.2
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE		3590.8	4920.3	6544.6	8608.1	8794.2
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.		3586.0	4914.7	6538.2	8600.9	8785.3
16	NORMALE	MAX ACIER S-SCUD		3590.8	4920.3	6544.6	8608.1	8794.2
17	NORMALE	MIN BET AME TGLE		3590.8	4920.3	6544.6	8608.1	8794.2
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.		3714.0	5078.0	6692.2	8791.6	8914.3
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN		2108.2	2811.6	3232.7	4218.0	3934.6
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.		2739.4	3682.7	5036.0	6643.6	7141.6
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE		3326.0	4537.5	6075.8	7996.4	8281.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL		1256.7	1573.8	1723.7	2253.3	2281.8

MATERIAU : ACIER LONG. S.FORTE TOTAL		ALGERIE				
IN (Z182)		1974	1976	1978	1980	1985
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION				
1	NORMALE		14804.1	18380.3	23889.3	23768.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE	15271.1	19830.2	25799.1	27292.6
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	13932.2	19074.3	30861.4	33963.0
4	NORMALE	MIN PLOMB	14804.1	18380.3	23889.3	23768.0
5	NORMALE	MIN FONTE	14304.1	18380.3	23889.3	23768.0
6	NORMALE	MAX FONTE	14804.1	18380.3	23889.3	23768.0
7	NORMALE	MAX GRES	10808.9	14804.1	18380.3	23768.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	12172.9	16709.8	25052.4	37622.6
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	18553.5	25579.9	35622.9	45701.4
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PC	7291.3	9845.4	12269.5	15306.7
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	15258.7	20155.9	24997.0	30157.8
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC	10808.9	14804.1	18380.3	23768.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	10808.9	14804.1	18380.3	23768.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	10808.9	14804.1	18380.3	23768.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	10730.1	14712.3	18275.4	23622.0
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	10808.9	14804.1	18380.3	23768.0
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	10808.9	14804.1	18380.3	23768.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	14061.0	18975.4	22185.9	26594.3
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIEN	8254.8	11195.7	13104.8	16480.8
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	6977.1	9234.5	11617.9	16373.8
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	9908.7	13504.6	16796.7	22040.2
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	4423.2	5626.2	6342.4	9086.7

## ALGERIE

S. MINCE 2/8-A2 PO KM (Z183)

NOIS.	EVJL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		13078.1	16588.8	18894.2	23860.4	18833.3
2	NORMALE	MIN CUIVRE	13078.1	16588.8	18894.2	23860.4	18833.3
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	13078.1	16588.8	23108.5	29383.0	29276.9
4	NORMALE	MIN PLOMB	13078.1	16588.8	18894.2	23860.4	18833.3
5	NORMALE	MIN FONTE	13078.1	16588.8	18894.2	23860.4	18833.3
6	NORMALE	MAX FONTE	13078.1	16588.8	18894.2	23860.4	18833.3
7	NORMALE	MAX GRES	13078.1	16588.8	18894.2	23860.4	18833.3
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	13078.1	16588.8	18894.2	23860.4	18833.3
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PG	13078.1	16588.8	18894.2	23860.4	18833.3
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PC	13078.1	16588.8	18894.2	23860.4	18833.3
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	13078.1	16588.8	18894.2	23860.4	18833.3
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	13078.1	16588.8	18894.2	23860.4	18833.3
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	13078.1	16588.8	23193.3	29494.9	29453.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	6003.2	7207.8	8855.3	10703.3	8201.7
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	13078.1	16588.8	18894.2	23860.4	18833.3
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUO	13078.1	16588.8	18894.2	23860.4	18833.3
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	13078.1	16588.8	18894.2	23860.4	18833.3
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	13078.1	16588.8	18894.2	23860.4	18833.3
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	13078.1	16588.8	18894.2	23860.4	18833.3
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	10395.1	12918.5	16707.8	20973.9	19027.7
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	13078.1	16588.8	18894.2	23860.4	18833.3
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	10395.1	12918.5	16707.8	20973.9	19027.7

MATERIAU : ACIER LONG. S. MINCE 3/8-A2 PO IN (Z184)		ALGERIE					
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		9902.3	12256.9	14196.0	17582.0	13584.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE	9902.3	12256.9	14196.0	17582.0	13584.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	9902.3	12256.9	16044.4	19997.7	18057.8
4	NORMALE	MIN PLOMB	9902.3	12256.9	14196.0	17582.0	13584.0
5	NORMALE	MIN FONTE	9902.3	12256.9	14196.0	17582.0	13584.0
6	NORMALE	MAX FONTE	9902.3	12256.9	14196.0	17582.0	13584.0
7	NORMALE	MAX GRES	9902.3	12256.9	14196.0	17582.0	13584.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	9902.3	12256.9	14196.0	17582.0	13584.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	9902.3	12256.9	14196.0	17582.0	13584.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	9902.3	12256.9	14196.0	17582.0	13584.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PG	9902.3	12256.9	14196.0	17582.0	13584.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	9902.3	12256.9	14196.0	17582.0	13584.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	9902.3	12256.9	16219.5	20227.5	18409.7
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	6459.8	7734.4	9462.9	11394.4	8740.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	9902.3	12256.9	14196.0	17582.0	13584.0
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	9902.3	12256.9	14196.0	17582.0	13584.0
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	9902.3	12256.9	14196.0	17582.0	13584.0
18	NORMALE	MIN AHIANTE CIM.	9902.3	12256.9	14196.0	17582.0	13584.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	9902.3	12256.9	14196.0	17582.0	13584.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	8544.9	10429.0	13063.6	16094.5	13547.1
21	NORMALE	MAX FOLYETHYLENE	9902.3	12256.9	14196.0	17582.0	13584.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	8544.9	10429.0	13063.6	16094.5	13547.1

TYPE DE MATERIE LONG. S-MINCE 3A4 PG KM (Z185)		ALGERIE				
ANES. EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	104.1	139.2	140.9	189.5	109.8
2	NORMALE MIN CUIVRE	104.1	139.2	140.9	189.5	109.8
3	NORMALE MIN ALUMINIUM	104.1	139.2	159.0	213.8	142.7
4	NORMALE MIN PLOMB	104.1	139.2	140.9	189.5	109.8
5	NORMALE MIN FONTE	104.1	139.2	140.9	189.5	109.8
6	NORMALE MAX FONTE	104.1	139.2	140.9	189.5	109.8
7	NORMALE MAX GRES	104.1	139.2	140.9	189.5	109.8
8	NORMALE MAX ACIER 3/8A2P	104.1	139.2	140.9	189.5	109.8
9	NORMALE MAX ACIER 3A6 PG	104.1	139.2	140.9	189.5	109.8
10	NORMALE MIN ACIER 3A6 PG	104.1	139.2	140.9	189.5	109.8
11	NORMALE MAX ACIER 8A16PG	104.1	139.2	140.9	189.5	109.8
12	NORMALE MIN ACIER 8A16PG	104.1	139.2	140.9	189.5	109.8
13	NORMALE MAX ACIER MINCE	104.1	139.2	201.3	270.7	219.5
14	NORMALE MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE MAX ACIER SPIR.	104.1	139.2	140.9	189.5	109.8
16	NORMALE MAX ACIER S.SOLID	104.1	139.2	140.9	189.5	109.8
17	NORMALE MIN BET AME TOLE	104.1	139.2	140.9	189.5	109.8
18	NORMALE MIN AMIANTE CIM.	104.1	139.2	140.9	189.5	109.8
19	NORMALE MAX CPV PRESSIGN	104.1	139.2	140.9	189.5	109.8
20	NORMALE MAX CPV S. PRES.	31.2	41.8	60.4	81.2	65.9
21	NORMALE MAX POLYETHYLENE	104.1	139.2	140.9	189.5	109.8
22	NORMALE MAX PLAST. TOTAL	31.2	41.8	60.4	81.2	65.9

MATERIAU : ACIER LONG. S. MINCE 3A4 PU		TN (Z186)		ALGERIE			
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		557.1	739.3	736.6	995.5	536.8
2	NORMALE	MIN CUIVRE	557.1	739.3	736.6	995.5	536.8
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	557.1	739.3	831.3	1123.5	697.9
4	NORMALE	MIN PLOMB	557.1	739.3	736.6	995.5	536.8
5	NORMALE	MIN FONTE	557.1	739.3	736.6	995.5	536.8
6	NORMALE	MAX FONTE	557.1	739.3	736.6	995.5	536.8
7	NORMALE	MAX GRES	557.1	739.3	736.6	995.5	536.8
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	557.1	739.3	736.6	995.5	536.8
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	557.1	739.3	736.6	995.5	536.8
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PC	557.1	739.3	736.6	995.5	536.8
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	557.1	739.3	736.6	995.5	536.8
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	557.1	739.3	736.6	995.5	536.8
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	557.1	739.3	1052.3	1422.2	1073.7
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	557.1	739.3	736.6	995.5	536.8
16	NORMALE	MAX ACIER S. SCUD	557.1	739.3	736.6	995.5	536.8
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	557.1	739.3	736.6	995.5	536.8
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	557.1	739.3	736.6	995.5	536.8
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	557.1	739.3	736.6	995.5	536.8
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	167.1	221.0	315.7	426.6	322.1
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	557.1	739.3	736.6	995.5	536.8
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	167.1	221.0	315.7	426.6	322.1



MATERIAU : ACIER LONG. S. MINCE TOTAL		KH (Z187)		ALGERIE			
JUES.	FVH. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		13182.1	16727.9	19035.0	24049.8	18943.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE	13182.1	16727.9	19035.0	24049.8	18943.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	13182.1	16727.9	23267.3	29596.7	29419.4
4	NORMALE	MIN PLOMB	13182.1	16727.9	19035.0	24049.8	18943.0
5	NORMALE	MIN FONTE	13182.1	16727.9	19035.0	24049.8	18943.0
6	NORMALE	MAX FONTE	13182.1	16727.9	19035.0	24049.8	18943.0
7	NORMALE	MAX GRES	13182.1	16727.9	19035.0	24049.8	18943.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	13182.1	16727.9	19035.0	24049.8	18943.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	13182.1	16727.9	19035.0	24049.8	18943.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	13182.1	16727.9	19035.0	24049.8	18943.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	13182.1	16727.9	19035.0	24049.8	18943.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC	13182.1	16727.9	19035.0	24049.8	18943.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	13182.1	16727.9	23394.4	29765.4	29672.3
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	6003.2	7207.8	8855.3	10703.3	8201.7
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	13182.1	16727.9	19035.0	24049.8	18943.0
16	NORMALE	MAX ACIER S. SCUD	13182.1	16727.9	19035.0	24049.8	18943.0
17	NORMALE	MIN DET AME TOLE	13182.1	16727.9	19035.0	24049.8	18943.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	13182.1	16727.9	19035.0	24049.8	18943.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	13182.1	16727.9	19035.0	24049.8	18943.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	10426.3	12960.2	16768.0	21055.0	19093.4
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	13182.1	16727.9	19035.0	24049.8	18943.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	10426.3	12960.2	16768.0	21055.0	19093.4

MATERIAU : ACIER LONG. S-MINCE TOTAL		TN (2188)		ALGERIE			
JUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		10459.4	12996.0	14932.5	18577.4	14120.8
2	NORMALE	MIN CUIVRE	10459.4	12996.0	14932.5	18577.4	14120.8
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	10459.4	12996.0	16875.5	21121.0	18755.6
4	NORMALE	MIN PLOMB	10459.4	12996.0	14932.5	18577.4	14120.8
5	NORMALE	MIN FONTE	10459.4	12996.0	14932.5	18577.4	14120.8
6	NORMALE	MAX FONTE	10459.4	12996.0	14932.5	18577.4	14120.8
7	NORMALE	MAX GRES	10459.4	12996.0	14932.5	18577.4	14120.8
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	10459.4	12996.0	14932.5	18577.4	14120.8
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PD	10459.4	12996.0	14932.5	18577.4	14120.8
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PD	10459.4	12996.0	14932.5	18577.4	14120.8
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PD	10459.4	12996.0	14932.5	18577.4	14120.8
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PD	10459.4	12996.0	14932.5	18577.4	14120.8
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	10459.4	12996.0	17271.6	21649.5	19483.2
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	6459.8	7734.4	9462.9	11394.4	8740.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	10459.4	12996.0	14932.5	18577.4	14120.8
16	NORMALE	MAX ACIER S-SOUD	10459.4	12996.0	14932.5	18577.4	14120.8
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	10459.4	12996.0	14932.5	18577.4	14120.8
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	10459.4	12996.0	14932.5	18577.4	14120.8
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	10459.4	12996.0	14932.5	18577.4	14120.8
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	8712.0	10650.8	13379.3	16521.0	13869.1
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	10459.4	12996.0	14932.5	18577.4	14120.8
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	8712.0	10650.8	13379.3	16521.0	13869.1

MATERIAU : ACIER		LONG. GRAND TOTAL		KM (2189)		ALGERIE			
JULS.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION		1974	1976	1978	1980	1985	
1	NORMALE			16772.8	21648.1	25579.6	32657.8	27737.1	
2	NORMALE	MIN CUIVRE		16988.8	21900.1	26260.5	33543.0	29323.6	
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM		17216.5	22256.3	30604.8	39202.3	39680.6	
4	NORMALE	MIN PLOMB		16772.8	21648.1	25579.6	32657.8	27737.1	
5	NORMALE	MIN FONTE		16772.8	21648.1	25579.6	32657.8	27737.1	
6	NORMALE	MAX FONTE		16772.8	21648.1	25579.6	32657.8	27737.1	
7	NORMALE	MAX GRES		16772.8	21648.1	25579.6	32657.8	27737.1	
8	NORMALE	MAX ACIER_3/8A2P		17706.7	22965.7	29035.3	37049.0	34364.4	
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO		17633.1	22846.7	27525.7	35121.1	31125.7	
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO		16278.6	20949.5	24716.4	31549.2	26538.2	
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC		16867.1	21764.2	25725.1	32843.0	27883.8	
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC		16772.8	21648.1	25579.6	32657.8	27737.1	
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE		16772.8	21648.1	29939.0	38373.4	38466.4	
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE		9594.0	12128.1	15399.9	19311.3	16995.9	
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.		16768.0	21642.5	25573.2	32650.6	27728.2	
16	NORMALE	MAX ACIER S.SQUID		16772.8	21648.1	25579.6	32657.8	27737.1	
17	NORMALE	MIN BE1 AME TCLE		16772.8	21648.1	25579.6	32657.8	27737.1	
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.		16896.0	21805.8	25727.2	32841.4	27857.3	
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN		15290.2	19539.4	22267.7	28267.8	22877.5	
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.		13165.2	16642.7	21003.9	27698.5	26234.9	
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE		16508.1	21265.3	25110.8	32046.1	27224.0	
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL		11682.6	14533.8	18491.6	23308.3	21375.1	

MATERIAU : ACIER LONG. GRAND TOTAL		ALGERIE						
JUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	IN (Z19C)	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE			21267.6	27799.8	33312.5	42466.6	37888.4
2	NORMALE	MIN CUIVRE		21667.8	28266.7	34762.3	44376.5	41413.1
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM		24391.0	32069.9	40808.7	51982.3	52718.5
4	NORMALE	MIN PLGMB		21267.6	27799.8	33312.5	42466.6	37888.4
5	NORMALE	MIN FONTE		21267.6	27799.8	33312.5	42466.6	37888.4
6	NORMALE	MAX FONTE		21267.6	27799.8	33312.5	42466.6	37888.4
7	NORMALE	MAX GRES		21267.6	27799.8	33312.5	42466.6	37888.4
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P		22131.7	29705.5	39984.6	50980.0	51743.1
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PG		29012.3	38575.6	50555.0	64278.7	66635.1
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO		17750.1	22841.1	27201.6	34625.8	29427.1
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC		25717.4	33151.6	39929.1	50744.1	44278.3
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC		21267.6	27799.8	33312.5	42466.6	37888.4
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE		21267.6	27799.8	35651.7	45538.7	43251.1
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE		17268.6	22538.5	27843.2	35283.7	32507.9
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.		21188.9	27708.0	33207.6	42348.5	37742.5
16	NORMALE	MAX ACIER S.SQUO		21267.6	27799.8	33312.5	42466.6	37888.4
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE		21267.6	27799.8	33312.5	42466.6	37888.4
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.		24519.7	31971.1	37118.1	47350.8	40714.8
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIGN		18713.6	24191.4	28037.0	35489.5	30601.3
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.		15688.5	19884.7	24996.2	31628.6	30242.2
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE		20367.5	26500.3	31728.9	40402.7	36160.7
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL		13134.5	16276.4	19720.7	24651.4	22955.0

ALGERIE

1/241 PL AM (Z191)

ALGERIE

ANNEE	TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		0.8	1.1	0.8	0.6	0.6
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.6	1.1	0.8	0.6	0.6
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.8	1.1	0.8	0.6	0.6
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.8	1.1	0.8	0.6	0.6
5	NORMALE	MIN FONTE	0.8	1.1	0.8	0.6	0.6
6	NORMALE	MAX FONTE	0.8	1.1	0.8	0.6	0.6
7	NORMALE	MAX GRES	0.8	1.1	0.8	0.6	0.6
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.8	1.1	0.8	0.6	0.6
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PC	0.8	1.1	0.8	0.6	0.6
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PC	0.8	1.1	0.8	0.6	0.6
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	0.8	1.1	0.8	0.6	0.6
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	0.8	1.1	0.8	0.6	0.6
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.8	1.1	0.8	0.6	0.6
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.8	1.1	0.8	0.6	0.6
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.8	1.1	0.8	0.6	0.6
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOLD	0.8	1.1	0.8	0.6	0.6
17	NORMALE	MIN BET AME TCLE	0.8	1.1	0.8	0.6	0.6
18	NORMALE	MIN ANIANTE CIM.	0.8	1.1	0.8	0.6	0.6
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	0.8	1.1	0.8	0.6	0.6
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.8	1.1	0.8	0.6	0.6
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.8	1.1	0.8	0.6	0.6
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.8	1.1	0.8	0.6	0.6

MATERIAU : ACIER SANS SOUD. 1/2A1 PC TN (Z192) ALGERIE

QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		0.7	0.9	0.7	0.5	0.5
2	NURMALE	MIN CUIVRE	0.7	0.9	0.7	0.5	0.5
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.7	0.9	0.7	0.5	0.5
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.7	0.9	0.7	0.5	0.5
5	NORMALE	MIN FONTE	0.7	0.9	0.7	0.5	0.5
6	NORMALE	MAX FONTE	0.7	0.9	0.7	0.5	0.5
7	NORMALE	MAX GRES	0.7	0.9	0.7	0.5	0.5
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.7	0.9	0.7	0.5	0.5
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PC	0.7	0.9	0.7	0.5	0.5
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 FC	0.7	0.9	0.7	0.5	0.5
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	0.7	0.9	0.7	0.5	0.5
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	0.7	0.9	0.7	0.5	0.5
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.7	0.9	0.7	0.5	0.5
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.7	0.9	0.7	0.5	0.5
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.7	0.9	0.7	0.5	0.5
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	0.7	0.9	0.7	0.5	0.5
17	NORMALE	MIN BET AME TCLE	0.7	0.9	0.7	0.5	0.5
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	0.7	0.9	0.7	0.5	0.5
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	0.7	0.9	0.7	0.5	0.5
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.7	0.9	0.7	0.5	0.5
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.7	0.9	0.7	0.5	0.5
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.7	0.9	0.7	0.5	0.5

## ALGERIE

CAT. TAUX : ACIER SANS SOUD. 1 1/2A14 PC KM (Z193)

NOS.	EV.L. TECHN.	PETITE OPTION	ALGERIE				
			1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		416.2	426.2	375.2	330.6	322.5
2	NORMALE	MIN CUIVRE	410.2	426.2	375.2	330.6	322.5
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	416.2	426.2	375.2	330.6	322.5
4	NORMALE	MIN PLOMB	416.2	426.2	375.2	330.6	322.5
5	NORMALE	MIN FONTE	416.2	426.2	375.2	330.6	322.5
6	NORMALE	MAX FONTE	416.2	426.2	375.2	330.6	322.5
7	NORMALE	MAX GRES	416.2	426.2	375.2	330.6	322.5
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	416.2	426.2	375.2	330.6	322.5
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PC	416.2	426.2	375.2	330.6	322.5
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PC	416.2	426.2	375.2	330.6	322.5
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	416.2	426.2	375.2	330.6	322.5
12	NORMALE	MIN ACIER 6A16PC	416.2	426.2	375.2	330.6	322.5
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	416.2	426.2	375.2	330.6	322.5
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	416.2	426.2	375.2	330.6	322.5
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	361.8	368.1	309.8	258.0	268.1
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	521.0	548.9	490.8	439.2	412.9
17	NORMALE	MIN BET APE TCLE	416.2	426.2	375.2	330.6	322.5
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	416.2	426.2	375.2	330.6	322.5
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	416.2	426.2	375.2	330.6	322.5
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	416.2	426.2	375.2	330.6	322.5
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	416.2	426.2	375.2	330.6	322.5
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	416.2	426.2	375.2	330.6	322.5

MATERIAU : ACIER SANS SOUD. I 1/2A14 PC TN (Z194)		ALGERIE					
QUES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		13360.5	13982.5	12068.9	10298.0	10003.3
2	NORMALE	MIN CUIVRE	13360.5	13982.5	12068.9	10298.0	10003.3
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	13360.5	13982.5	12068.9	10298.0	10003.3
4	NORMALE	MIN PLOMB	13360.5	13982.5	12068.9	10298.0	10003.3
5	NORMALE	MIN FONTE	13360.5	13982.5	12068.9	10298.0	10003.3
6	NORMALE	MAX FONTE	13360.5	13982.5	12068.9	10298.0	10003.3
7	NORMALE	MAX GRES	13360.5	13982.5	12068.9	10298.0	10003.3
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	13360.5	13982.5	12068.9	10298.0	10003.3
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	13360.5	13982.5	12068.9	10298.0	10003.3
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	13360.5	13982.5	12068.9	10298.0	10003.3
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	13360.5	13982.5	12068.9	10298.0	10003.3
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC	13360.5	13982.5	12068.9	10298.0	10003.3
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	13360.5	13982.5	12068.9	10298.0	10003.3
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	13360.5	13982.5	12068.9	10298.0	10003.3
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	11763.1	12278.7	10152.2	8168.3	8406.0
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	16279.8	17386.1	15307.8	13372.1	12545.0
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	13360.5	13982.5	12068.9	10298.0	10003.3
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	13360.5	13982.5	12068.9	10298.0	10003.3
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	13360.5	13982.5	12068.9	10298.0	10003.3
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	13360.5	13982.5	12068.9	10298.0	10003.3
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	13360.5	13982.5	12068.9	10298.0	10003.3
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	13360.5	13982.5	12068.9	10298.0	10003.3



ALGERIE		ALGERIE						
ALGERIE		ALGERIE						
QUEST.	EV.L. TECHN.	PETITE OPTION	KM (Z195)	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE			417.0	427.3	376.0	331.2	323.1
2	NORMALE	MIN CUIVRE		417.0	427.3	376.0	331.2	323.1
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM		417.0	427.3	376.0	331.2	323.1
4	NORMALE	MIN PLOMB		417.0	427.3	376.0	331.2	323.1
5	NORMALE	MIN FONTE		417.0	427.3	376.0	331.2	323.1
6	NORMALE	MAX FONTE		417.0	427.3	376.0	331.2	323.1
7	NORMALE	MAX GRES		417.0	427.3	376.0	331.2	323.1
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P		417.0	427.3	376.0	331.2	323.1
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PG		417.0	427.3	376.0	331.2	323.1
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PG		417.0	427.3	376.0	331.2	323.1
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC		417.0	427.3	376.0	331.2	323.1
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PD		417.0	427.3	376.0	331.2	323.1
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE		417.0	427.3	376.0	331.2	323.1
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE		417.0	427.3	376.0	331.2	323.1
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.		362.6	369.2	310.7	258.6	268.7
16	NORMALE	MAX ACIER S. SCUD		521.8	550.0	491.7	439.8	413.5
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE		417.0	427.3	376.0	331.2	323.1
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.		417.0	427.3	376.0	331.2	323.1
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN		417.0	427.3	376.0	331.2	323.1
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.		417.0	427.3	376.0	331.2	323.1
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE		417.0	427.3	376.0	331.2	323.1
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL		417.0	427.3	376.0	331.2	323.1

INTERVAL : ACIER SANS SOUD. TOTAL		ALGERIE				
EVOL. TECHN.		IN (Z196)				
	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	13361.1	13983.4	12069.6	10298.5	10003.8
2	NORMALE	13361.1	13983.4	12069.6	10298.5	10003.8
3	NORMALE	13361.1	13983.4	12069.0	10298.5	10003.8
4	NORMALE	13361.1	13983.4	12069.6	10298.5	10003.6
5	NORMALE	13361.1	13983.4	12069.6	10298.5	10003.8
6	NORMALE	13361.1	13983.4	12069.6	10298.5	10003.8
7	NORMALE	13361.1	13983.4	12069.6	10298.5	10503.6
8	NORMALE	13361.1	13983.4	12069.6	10298.5	10003.8
9	NORMALE	13361.1	13983.4	12069.6	10298.5	10003.8
10	NORMALE	13361.1	13983.4	12069.6	10298.5	10003.8
11	NORMALE	13361.1	13983.4	12069.6	10298.5	10003.8
12	NORMALE	13361.1	13983.4	12069.6	10298.5	10003.8
13	NORMALE	13361.1	13983.4	12069.6	10298.5	10003.8
14	NORMALE	13361.1	13983.4	12069.6	10298.5	10003.8
15	NORMALE	11763.8	12279.6	10152.8	8168.8	8406.5
16	NORMALE	16280.5	17387.0	15308.5	13372.6	12545.5
17	NORMALE	13361.1	13983.4	12069.6	10298.5	10003.8
18	NORMALE	13361.1	13983.4	12069.6	10298.5	10003.8
19	NORMALE	13361.1	13983.4	12069.6	10298.5	10003.8
20	NORMALE	13361.1	13983.4	12069.6	10298.5	10003.8
21	NORMALE	13361.1	13983.4	12069.6	10298.5	10003.8
22	NORMALE	13361.1	13983.4	12069.6	10298.5	10003.8

TYPE DE BOULETS SUDDE EN SPIRALE TOTAL KM (Z197)		ALGERIE					
NO.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		370.5	397.9	402.7	407.6	386.3
2	NORMALE	MIN CUIVRE	370.5	397.9	402.7	407.6	383.6
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	370.5	397.9	402.7	407.6	386.3
4	NORMALE	MIN PLUMB	370.5	397.9	402.7	407.6	386.3
5	NORMALE	MIN FONTE	375.0	403.9	410.2	416.6	396.8
6	NORMALE	MAX FONTE	348.2	570.0	369.3	368.5	341.7
7	NORMALE	MAX GRES	370.5	397.9	402.7	407.6	386.3
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	370.5	397.9	402.7	407.6	366.3
9	NORMALE	MAX ACIER 3/8 PC	370.5	397.9	402.7	407.6	386.3
10	NORMALE	MIN ACIER 3/8 PC	375.3	403.5	409.1	414.8	395.2
11	NORMALE	MAX ACIER 2A16PC	347.6	373.3	375.0	376.8	360.2
12	NORMALE	MIN ACIER 2A16FC	370.5	397.9	402.7	407.6	386.3
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	370.5	397.9	402.7	407.6	386.3
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	370.5	397.9	402.7	407.6	386.3
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	629.4	715.9	783.5	851.1	868.2
16	NORMALE	MAX ACIER S-SCUD	265.8	275.2	287.1	299.0	295.9
17	NORMALE	MIN BET APE TCLE	430.4	475.2	497.4	519.7	515.8
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	413.7	451.8	467.4	483.0	472.6
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	356.1	379.9	381.1	382.4	357.5
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	370.5	397.9	402.7	407.6	366.3
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	370.5	397.9	402.7	407.6	386.3
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	356.1	379.9	381.1	382.4	357.5

ALGERIE		ALGERIE					
QUOTES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTIION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		36799.9	37937.3	38725.3	39513.2	39273.5
2	NORMALE	MIN CUIVRE	36799.9	37937.3	38725.3	39513.2	39168.4
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	36799.9	37937.3	38725.3	39513.2	39273.5
4	NORMALE	MIN PLOMB	36799.9	37937.3	38725.3	39513.2	39273.5
5	NORMALE	MIN FONTE	36569.8	38163.9	39008.5	39853.1	39670.0
6	NORMALE	MAX FONTE	34543.9	35117.3	35341.3	35565.3	34761.5
7	NORMALE	MAX GRES	36799.9	37937.3	38725.3	39513.2	39273.5
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8AZP	36799.9	37937.3	38725.3	39513.2	39273.5
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	36799.9	37937.3	38725.3	39513.2	39273.5
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 FC	36855.1	38001.7	38798.9	39596.0	39375.8
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	35905.7	36980.4	37648.2	38315.9	38292.3
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	36799.9	37937.3	38725.3	39513.2	39273.5
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	36799.9	37937.3	38725.3	39513.2	39273.5
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	36799.9	37937.3	38725.3	39513.2	39273.5
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	54602.6	60594.8	66311.0	72027.1	76210.9
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	34738.4	35528.4	36443.1	37357.7	37485.7
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	41846.6	44551.2	46906.3	49261.5	50588.9
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	38240.2	39737.6	40885.7	42033.7	42154.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	36494.6	37555.7	38267.4	38979.0	38662.9
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	36799.9	37937.3	38725.3	39513.2	39273.5
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	36799.9	37937.3	38725.3	39513.2	39273.5
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	36494.6	37555.7	38267.4	38979.0	38662.9

TOTAL DES PRODUITS EN TONNES		ALGERIE				
CATEGORIE		1974	1976	1978	1980	1985
NO.	DESIGNATION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	17560.3	22473.2	26358.3	33396.5	28446.5
2	NORMALE	17776.3	22725.2	27639.1	34261.7	30030.2
3	NORMALE	16074.0	20081.4	31383.4	39941.0	40390.0
4	NORMALE	17560.3	22473.2	26358.3	33396.5	28446.5
5	NORMALE	17564.8	22475.2	26365.8	33405.5	28457.0
6	NORMALE	17558.0	22445.3	26324.8	33357.5	28401.8
7	NORMALE	17560.3	22473.2	26358.3	33396.5	28446.5
8	NORMALE	18494.2	23790.8	29814.0	37787.7	35073.7
9	NORMALE	18420.6	23671.8	28304.3	35859.8	31835.1
10	NORMALE	17070.9	21780.2	25501.5	32295.1	27256.5
11	NORMALE	17631.7	22564.7	26476.1	33550.9	28567.0
12	NORMALE	17600.3	22473.2	26358.3	33396.5	28446.5
13	NORMALE	17560.3	22473.2	30717.6	39112.1	39175.8
14	NORMALE	10381.6	12953.2	16178.6	20050.0	17705.2
15	NORMALE	17759.3	22727.4	26667.2	33760.3	28864.9
16	NORMALE	17560.3	22473.2	26358.3	33396.5	28446.5
17	NORMALE	17620.2	22550.5	26452.9	33508.6	28575.9
18	NORMALE	17726.6	22684.8	26570.6	33655.5	28652.9
19	NORMALE	16063.3	20346.5	23024.7	28981.3	23558.1
20	NORMALE	13952.7	17467.8	22582.5	28437.2	26944.3
21	NORMALE	17295.6	22090.4	25889.4	32784.8	27933.4
22	NORMALE	12455.7	15340.9	19248.7	24021.8	22055.7

ALGERIE		ALGERIE				
TUS TYPES TOTAL		1974	1976	1978	1980	1985
AN. S. EV L. TECHI..	PETITE OPTIION	IN (2200)				
1	NORMALE	71428.6	79720.2	84107.1	92277.3	87164.7
2	MIN CUIVRE	71828.3	80187.1	85556.8	94187.1	90604.3
3	MIN ALUMINIUM	74551.7	83990.3	91602.6	101793.0	101994.8
4	MIN PLOMB	71428.6	79720.2	84107.1	92277.3	87164.7
5	MIN FONTE	71598.4	79946.8	84390.3	92617.1	87561.2
6	MAX FONTE	69172.6	76900.3	80723.1	88329.6	82653.3
7	MAX GRES	71428.6	79720.2	84107.1	92277.3	87164.7
8	MAX ACIER 3/8A2P	72792.5	81625.9	90778.5	100790.6	101019.4
9	MAX ACIER 3A6 PD	75172.5	90495.3	101348.9	114089.3	115911.2
10	MIN ACIER 3A6 PC	67966.3	74826.0	78069.9	84519.9	78806.4
11	MAX ACIER 8A16PC	74984.0	84115.1	85645.9	99357.4	92573.4
12	MIN ACIER 8A16PC	71428.6	79720.2	84107.1	92277.3	87164.7
13	MAX ACIER MINCE	71428.6	79720.2	86446.1	95349.4	92527.4
14	MIN ACIER MINCE	67429.6	74459.0	78637.9	85094.9	81784.9
15	MAX ACIER SPIR.	87554.2	100581.4	109670.4	122543.3	122358.8
16	MAX ACIER S.SOUUD	72286.3	80714.9	85063.6	93195.8	87918.7
17	MIN BET AME TOLE	76475.1	86333.9	92287.5	102025.5	98480.1
18	MIN AMIANTE CIP.	76120.8	85691.6	90072.4	99681.9	92871.6
19	MAX CPV PRESSICN	68569.3	75730.2	78373.8	84766.5	79267.7
20	MAX CPV S. PRES.	65849.4	71805.3	75790.9	81439.9	79519.2
21	MAX POLYETHYLENE	70528.4	78420.8	82523.5	90213.3	85437.3
22	MAX PLAST. TOTAL	62990.3	67815.4	70057.7	73928.8	71621.7

ALGERIE		ALGERIE					
MATERIAUX : ACIER GALVANISE TOTAL		KM (2201)					
ANNEE	TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1982
1	NORMALE		3573.0	5190.7	6264.5	8025.5	7937.9
2	NORMALE	MIN CUIVRE	3573.0	5190.7	6264.5	8025.5	7937.9
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	4415.5	5799.0	11272.4	14544.9	15847.3
4	NORMALE	MIN PLOMB	3973.0	5190.7	6264.5	8025.5	7937.9
5	NORMALE	MIN FONTE	3573.0	5190.7	6264.5	8025.5	7937.9
6	NORMALE	MAX FONTE	3973.0	5190.7	6264.5	8025.5	7937.9
7	NORMALE	MAX GRES	3573.0	5190.7	6264.5	8025.5	7937.9
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	4700.4	6267.7	8699.5	11126.2	12195.2
9	NORMALE	MAX ACIER 3A5 PD	4537.3	5949.0	7418.9	9467.3	10099.5
10	NORMALE	MIN ACIER 3A5 PD	3554.2	4592.4	5511.3	7062.3	6870.3
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	3973.0	5190.7	6264.5	8025.5	7937.9
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC	3573.0	5190.7	6264.5	8025.5	7737.9
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	3973.0	5190.7	10596.3	13701.6	18603.1
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	2260.9	3226.3	4694.2	6173.4	6631.1
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	3573.0	5190.7	6264.5	8025.5	7937.9
16	NORMALE	MAX ACIER S.SCLD	3973.0	5190.7	6264.5	8025.5	7937.9
17	NORMALE	MIN BET APE TCLE	3973.0	5190.7	6264.5	8025.5	7937.9
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	3573.0	5190.7	6264.5	8025.5	7937.9
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	2490.3	3082.1	2952.5	3635.4	3078.3
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	3058.5	3931.1	4992.6	6366.7	6762.2
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	3973.0	5190.7	6264.5	8025.5	7937.9
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	1575.9	1822.1	1680.6	1976.7	1902.6

ALGERIE		KM (Z202)					
ANNEE	TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		263.2	304.8	965.0	1215.1	2202.6
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	263.2	304.8	565.0	1215.1	2202.6
4	NORMALE	MIN PLOMB	263.2	304.8	965.0	1215.1	2202.6
5	NORMALE	MIN FONTE	263.2	304.8	965.0	1215.1	2202.6
6	NORMALE	MAX FONTE	263.2	304.8	965.0	1215.1	2202.6
7	NORMALE	MAX GRES	263.2	304.8	965.0	1215.1	2202.6
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	16.7	19.1	35.7	43.8	74.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PD	246.5	285.7	929.3	1171.3	2128.6
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PD	310.3	364.3	1027.8	1298.4	2274.7
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	263.2	304.8	965.0	1215.1	2202.6
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC	263.2	304.8	965.0	1215.1	2202.6
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	263.2	304.8	965.0	1215.1	2202.6
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	263.2	304.8	965.0	1215.1	2202.6
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	263.2	304.8	965.0	1215.1	2202.6
16	NORMALE	MAX ACIER S.SQUO	263.2	304.8	965.0	1215.1	2202.6
17	NORMALE	MIN BET AME TGLE	263.2	304.8	965.0	1215.1	2202.6
18	NORMALE	MIN ANIANTE CIP.	263.2	304.8	965.0	1215.1	2202.6
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIGN	216.0	252.0	681.1	885.4	1584.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	263.2	304.8	965.0	1215.1	2202.6
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	263.2	304.8	965.0	1215.1	2202.6
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	216.0	252.0	681.1	885.4	1584.0



MATERIALS : CUIVRE TOTAL		IN (2203)					ALGERIE	
QUS.	EVIL. TECHN.	PEVITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985	
1	NORMALE		252.3	291.4	989.0	1240.8	2287.0	
2	CRISTAL	MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	252.3	291.4	989.0	1240.8	2287.0	
4	NORMALE	MIN PLOMB	252.3	291.4	989.0	1240.8	2287.0	
5	NORMALE	MIN FONTE	252.3	291.4	989.0	1240.8	2287.0	
6	NORMALE	MAX FONTE	252.3	291.4	589.0	1240.8	2287.0	
7	NORMALE	MAX GRES	252.3	291.4	989.0	1240.8	2287.0	
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	62.4	71.5	134.4	164.7	278.6	
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PC	189.5	219.9	854.5	1076.1	2008.4	
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PC	446.5	535.4	1246.7	1578.3	2587.0	
11	NORMALE	MAX ACIER 3A16PC	252.3	291.4	989.0	1240.8	2287.0	
12	NORMALE	MIN ACIER 2A16PC	252.3	291.4	989.0	1240.8	2287.0	
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	252.3	291.4	989.0	1240.8	2287.0	
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	252.3	291.4	989.0	1240.8	2287.0	
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	252.3	291.4	989.0	1240.8	2287.0	
16	NORMALE	MAX ACIER S.SCUO	252.3	291.4	989.0	1240.8	2287.0	
17	NORMALE	MIN BET AME TCLE	252.3	291.4	989.0	1240.8	2287.0	
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	252.3	291.4	989.0	1240.8	2287.0	
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	189.5	221.0	677.2	890.8	1661.2	
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	252.3	291.4	989.0	1240.8	2287.0	
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	252.3	291.4	989.0	1240.8	2287.0	
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	189.5	221.0	677.2	890.8	1661.2	

ALUMINIUM TOTAL		ALGERIE						
QUES.	EVIL. TECHN.	PETITE OPTION	KM (Z204)	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		443.7	608.3	5152.4	6713.2	12196.5	
2	NORMALE	MIN CUIVRE	443.7	608.3	5152.4	6713.2	12196.5	
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	MIN PLOMB	443.7	608.3	5152.4	6713.2	12196.5	
5	NORMALE	MIN FONTE	443.7	608.3	5152.4	6713.2	12196.5	
6	NORMALE	MAX FONTE	443.7	608.3	5152.4	6713.2	12196.5	
7	NORMALE	MAX GRES	443.7	608.3	5152.4	6713.2	12196.5	
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	443.7	608.3	5152.4	6713.2	12196.5	
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PC	0.0	0.0	4359.8	5715.7	10729.4	
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PC	619.6	851.3	5471.0	7115.9	12796.8	
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	443.7	608.3	5152.4	6713.2	12196.5	
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC	443.7	608.3	5152.4	6713.2	12196.5	
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	443.7	608.3	793.0	997.6	1467.1	
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	7622.6	10128.3	15332.0	20059.7	22937.7	
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	443.7	608.3	5152.4	6713.2	12196.5	
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	443.7	608.3	5152.4	6713.2	12196.5	
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	443.7	608.3	5152.4	6713.2	12196.5	
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	443.7	608.3	5152.4	6713.2	12196.5	
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIGN	443.7	608.3	5152.4	6713.2	12196.5	
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	443.7	608.3	1340.1	1675.3	2592.8	
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	443.7	608.3	5152.4	6713.2	12196.5	
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	443.7	608.3	1340.1	1675.3	2592.8	

## ALGERIE

IN (Z205)

ALUMINIUM TOTAL

DES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		969.6	1325.4	2649.3	3376.0	5222.9
2	NORMALE	MIN CUIVRE	969.6	1325.4	2649.3	3376.0	5222.9
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	MIN PLOMB	969.6	1325.4	2649.3	3376.0	5222.9
5	NORMALE	MIN FONTE	969.6	1325.4	2649.3	3376.0	5222.9
6	NORMALE	MAX FONTE	969.6	1325.4	2649.3	3376.0	5222.9
7	NORMALE	MAX GRES	969.6	1325.4	2649.3	3376.0	5222.9
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	969.6	1325.4	2649.3	3376.0	5222.9
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	526.0	1212.5	2060.8
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	1340.8	1838.0	3321.4	4225.6	6489.5
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	969.6	1325.4	2649.3	3376.0	5222.9
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC	969.6	1325.4	2649.3	3376.0	5222.9
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	969.6	1325.4	1723.3	2163.4	3162.5
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	2590.4	3443.1	4814.6	6211.3	7291.8
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	969.6	1325.4	2649.3	3376.0	5222.9
16	NORMALE	MAX ACIER S.SQUD	969.6	1325.4	2649.3	3376.0	5222.9
17	NORMALE	MIN BET AVE TCLE	969.6	1325.4	2649.3	3376.0	5222.9
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	969.6	1325.4	2649.3	3376.0	5222.9
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	969.6	1325.4	2649.3	3376.0	5222.9
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	969.6	1325.4	1849.5	2324.7	3420.2
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	969.6	1325.4	2649.3	3376.0	5222.9
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	969.6	1325.4	1849.5	2324.7	3420.2



TAUX EN PLUMB TOTAL		IN (2207)					ALGERIE				
REFS.	EVJL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985				
1	NORMALE		3372.5	5063.6	6136.1	7618.6	6070.5				
2	NORMALE	MIN CUIVRE	3372.5	5063.6	6136.1	7618.6	6070.5				
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	3372.5	5063.6	6136.1	7618.6	6070.5				
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
5	NORMALE	MIN FONTE	3372.5	5063.6	6136.1	7618.6	6070.5				
6	NORMALE	MAX FONTE	3372.5	5063.6	6136.1	7618.6	6070.5				
7	NORMALE	MAX GRES	3372.5	5063.6	6136.1	7618.6	6070.5				
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PD	3372.5	5063.6	6136.1	7618.6	6070.5				
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PD	3372.5	5063.6	6136.1	7618.6	6070.5				
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	3372.5	5063.6	6136.1	7618.6	6070.5				
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PD	3372.5	5063.6	6136.1	7618.6	6070.5				
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	3372.5	5063.6	6136.1	7618.6	6070.5				
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	3372.5	5063.6	6136.1	7618.6	6070.5				
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	3372.5	5063.6	6136.1	7618.6	6070.5				
16	NORMALE	MAX ACIER S.SCUD	3372.5	5063.6	6136.1	7618.6	6070.5				
17	NORMALE	MIN BET AME TCLE	3372.5	5063.6	6136.1	7618.6	6070.5				
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	3372.5	5063.6	6136.1	7618.6	6070.5				
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	3372.5	5063.6	6136.1	7618.6	6070.5				
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	3372.5	5063.6	6136.1	7618.6	6070.5				
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				

PÉTROLE EN PRODUCTION TOTAL		ALGERIE				
BOFS. EQUIV. T.C.H.N.	PETITE OPTION	KM (2208)				
		1974	1976			
		1978	1980			
		1985				
1	NORMALE	0.0	0.0	815.1	1064.7	2071.2
2	MIP. CUIVRE	47.2	52.8	1099.0	1394.3	2689.8
3	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	815.1	1064.7	2071.2
4	MIN PLOMB	667.5	1032.2	2066.0	2617.7	3308.7
5	MIN FONTE	0.0	0.0	815.1	1064.7	2071.2
6	MAX FONTE	0.0	0.0	815.1	1064.7	2071.2
7	MAX GRES	0.0	0.0	815.1	1064.7	2071.2
8	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	5.2	7.6	4.4
9	MAX ACIER 3A6 PC	0.0	0.0	805.9	1057.0	2066.8
10	MIN ACIER 3A6 PC	0.0	0.0	815.1	1064.7	2071.2
11	MAX ACIER 8A16PC	0.0	0.0	815.1	1064.7	2071.2
12	MIN ACIER 8A16FG	0.0	0.0	815.1	1064.7	2071.2
13	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	815.1	1064.7	2071.2
14	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	815.1	1064.7	2071.2
15	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	815.1	1064.7	2071.2
16	MAX ACIER S.SOUD	0.0	0.0	815.1	1064.7	2071.2
17	MIN BET AME TCLE	0.0	0.0	815.1	1064.7	2071.2
18	MIN AMIANTE CIM.	0.0	0.0	815.1	1064.7	2071.2
19	MAX CPV PRESSICN	2490.3	3520.9	6044.7	7778.2	9307.1
20	MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	815.1	1064.7	2071.2
21	MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	815.1	1064.7	2071.2
22	MAX PLAST. TOTAL	2490.3	3520.9	6044.7	7778.2	9307.1

MATERIAU : CPV PRESSION TOTAL		IN (Z205)					ALGERIE	
MUES.	FVJL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985	
1	NORMALE		0.0	0.0	319.7	417.6	782.9	
2	NORMALE	MIN CUIVRE	27.2	30.5	459.9	575.6	1067.4	
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	319.7	417.6	782.9	
4	NORMALE	MIN PLOMB	212.9	319.6	707.0	898.5	1166.0	
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	319.7	417.6	782.9	
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	319.7	417.6	782.9	
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	319.7	417.6	782.9	
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	7.6	11.1	6.4	
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PC	0.0	0.0	312.1	406.5	775.5	
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PC	0.0	0.0	319.7	417.6	782.9	
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	0.0	0.0	319.7	417.6	782.9	
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC	0.0	0.0	319.7	417.6	782.9	
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	319.7	417.6	782.9	
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	319.7	417.6	782.9	
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	319.7	417.6	782.9	
16	NORMALE	MAX ACIER S-SOLD	0.0	0.0	319.7	417.6	782.9	
17	NORMALE	MIN BET AME TGLE	0.0	0.0	319.7	417.6	782.9	
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	0.0	0.0	319.7	417.6	782.9	
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	2060.7	2033.5	3747.0	4504.5	5434.5	
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	319.7	417.6	782.9	
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	319.7	417.6	782.9	
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	2060.7	2633.5	3747.0	4504.5	5434.5	





MONTANT CPV SUPPLEMENT TOTAL		ALGERIE				
AUS. EVJL. TECHN.	PEYTE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE	0.0	0.0	35.4	101.9	192.6
3	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	0.0	0.0	95.4	101.9	192.6
20	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE	0.0	0.0	95.4	101.9	192.6

1. LIG : CPV SA'S PRESSION TOTAL		MP (2212)		ALGERIE				
ANNEES.	EVJL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985	
1	NORMALE		0.0	0.0	1013.5	1317.7	2536.6	
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	1013.5	1317.7	2536.6	
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	1058.3	1429.6	2712.7	
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.0	0.0	1013.5	1317.7	2536.6	
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	1034.2	1339.9	2577.7	
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	804.0	1045.5	2014.8	
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	1013.5	1317.7	2536.6	
8	NORMALE	MAX ACIER 5/8A2P	0.0	0.0	546.9	707.1	1341.6	
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PG	0.0	0.0	592.7	772.9	1476.9	
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PD	232.9	342.5	1433.6	1857.8	2994.4	
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	0.0	0.0	578.1	1271.3	2476.3	
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	0.0	0.0	1013.5	1317.7	2536.6	
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	1013.5	1317.7	2536.6	
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	1013.5	1317.7	2536.6	
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	1013.5	1317.7	2536.6	
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUO	0.0	0.0	1013.5	1317.7	2536.6	
17	NORMALE	MIN BET AME TCLE	0.0	0.0	1013.5	1317.7	2536.6	
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	817.8	1173.3	2430.5	3176.8	4074.8	
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIGN	0.0	0.0	1013.5	1317.7	2536.6	
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	4544.8	6311.7	10795.1	14159.7	16967.1	
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	4544.8	6311.7	10795.1	14159.7	16967.1	

MATERIAU : CPV SANS PRESSION TOTAL		ALGERIE				
MUES. EVAL. TECHN.		TN (2213)				
	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	0.0	0.0	1103.4	1436.2	2573.0
2	NORMALE	0.0	0.0	1103.4	1436.2	2573.0
3	NORMALE	0.0	0.0	1153.6	1502.0	2673.9
4	NORMALE	0.0	0.0	1103.4	1436.2	2573.0
5	NORMALE	0.0	0.0	1136.7	1471.9	2639.2
6	NORMALE	0.0	0.0	763.0	994.5	1748.2
7	NORMALE	0.0	0.0	1103.4	1436.2	2573.0
8	NORMALE	0.0	0.0	851.2	1106.3	1929.4
9	NORMALE	0.0	0.0	569.4	743.7	1239.8
10	NORMALE	245.1	360.2	1544.5	2004.0	3055.8
11	NORMALE	0.0	0.0	878.0	1139.5	2200.6
12	NORMALE	0.0	0.0	1103.4	1436.2	2573.0
13	NORMALE	0.0	0.0	1103.4	1436.2	2573.0
14	NORMALE	0.0	0.0	1103.4	1436.2	2573.0
15	NORMALE	0.0	0.0	1103.4	1436.2	2573.0
16	NORMALE	0.0	0.0	1103.4	1436.2	2573.0
17	NORMALE	0.0	0.0	1103.4	1436.2	2573.0
18	NORMALE	1259.8	1801.0	3254.7	4258.7	4872.0
19	NORMALE	0.0	0.0	1103.4	1436.2	2573.0
20	NORMALE	4163.3	5341.7	8554.5	10764.5	12943.4
21	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE	4163.3	5341.7	8554.5	10764.5	12943.4

POLYETHYLENE TOTAL		KP (2214)		ALGERIE				
U.S. CIVIL TECHS.		PETITE OPTION		1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE	MIN. CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	MAX ACIER S.SQUID	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE	MIN BET AME TGLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	387.9	520.4	2248.0	2902.9	4808.7	
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	3.8	4.1	4.4	4.8	5.7	

MATERIAUX : POLYETHYLENE TOTAL		ALGERIE				
QUES. EVOL. TECHN.		IN (Z215)				
	PETITE OPTIION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE	2965.7	3290.0	6307.8	7537.5	11156.0
22	NORMALE	389.6	421.6	451.6	490.7	585.9

ALGERIE		ALGERIE					
NOS. CIVIL. TECHN.	PETITE OPTION	KM (2216)	ALGERIE				
			1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	0.0	0.0	1828.6	2382.3	4607.7	
2	NORMALE	47.2	52.8	2112.5	2712.0	5226.2	
3	NORMALE	0.0	0.0	1913.4	2494.2	4783.7	
4	NORMALE	687.5	1032.2	3079.5	3935.4	5845.0	
5	NORMALE	0.0	0.0	1849.3	2404.6	4648.8	
6	NORMALE	0.0	0.0	1615.1	2110.2	4086.0	
7	NORMALE	0.0	0.0	1828.6	2382.3	4607.7	
8	NORMALE	0.0	0.0	552.1	714.7	1345.9	
9	NORMALE	0.0	0.0	1402.6	1829.9	3543.7	
10	NORMALE	232.9	342.5	2248.7	2922.4	5065.4	
11	NORMALE	0.0	0.0	1793.2	2336.0	4547.4	
12	NORMALE	0.0	0.0	1828.6	2382.3	4607.7	
13	NORMALE	0.0	0.0	1828.6	2382.3	4607.7	
14	NORMALE	0.0	0.0	1828.6	2382.3	4607.7	
15	NORMALE	0.0	0.0	1828.6	2382.3	4607.7	
16	NORMALE	0.0	0.0	1828.6	2382.3	4607.7	
17	NORMALE	0.0	0.0	1828.6	2382.3	4607.7	
18	NORMALE	817.8	1173.3	3245.6	4241.4	6145.8	
19	NORMALE	2490.3	3520.9	7057.7	9095.4	11843.2	
20	NORMALE	4544.8	6311.7	11610.2	15224.2	19037.9	
21	NORMALE	387.9	520.4	3063.1	3967.6	6879.7	
22	NORMALE	7038.5	9836.4	16843.5	21942.0	26279.1	

## ALGERIE

IN (Z217)

MATERIAU : TUBES PLASTIQUE TOTAL

ANNEES.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		0.0	0.0	1423.2	1853.8	3355.9
2	NORMALE	MIN CUIVRE	27.2	30.5	1563.3	2011.8	3640.4
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	1473.3	1919.6	3456.7
4	NORMALE	MIN PLOMB	212.9	319.6	1010.5	2334.7	3739.0
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	1456.4	1889.5	3422.1
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	1082.8	1412.1	2531.0
7	NORMALE	MAX GRES	0.0	0.0	1423.2	1853.8	3355.9
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	858.8	1117.5	1935.7
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PC	0.0	0.0	881.5	1150.2	2016.3
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PC	245.1	360.2	1864.3	2421.6	3838.6
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	0.0	0.0	1197.7	1557.1	2983.4
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	0.0	0.0	1423.2	1853.8	3355.9
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	1423.2	1853.8	3355.9
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	1423.2	1853.8	3355.9
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	1423.2	1853.8	3355.9
16	NORMALE	MAX ACIER S.SQUD	0.0	0.0	1423.2	1853.8	3355.9
17	NORMALE	MIN BET APE TCLE	0.0	0.0	1423.2	1853.8	3355.9
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	1259.8	1801.0	3574.5	4676.3	5654.9
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	2060.7	2633.5	4850.4	6020.6	8007.1
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	4163.3	5341.7	8874.2	11182.2	13726.1
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	2965.7	3290.0	6627.5	7955.1	11938.8
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	6613.4	8396.3	12753.0	15839.3	18963.3

ALGERIE		ALGERIE						
KIP (Z218)		1974	1976	1978	1980	1985		
ANNUAL SETOR. FREQUENTAINI TOTAL	PEITIF OPTIION							
ANOS. EVOL. TECHN.								
1	NORMALE	65.4	82.9	100.3	117.9	136.3		
2	NORMALE	65.4	82.9	100.3	117.9	136.3		
3	NORMALE	65.4	82.9	100.3	117.9	136.3		
4	NORMALE	65.4	82.9	100.3	117.9	136.3		
5	NORMALE	125.3	148.6	172.2	197.2	233.0		
6	NORMALE	53.8	68.8	83.8	96.8	113.9		
7	NORMALE	65.4	82.9	100.3	117.9	136.3		
8	NORMALE	65.4	82.9	100.3	117.9	136.3		
9	NORMALE	65.4	82.9	100.3	117.9	136.3		
10	NORMALE	65.4	82.9	100.3	117.9	136.3		
11	NORMALE	65.4	82.9	100.3	117.9	136.3		
12	NORMALE	65.4	82.9	100.3	117.9	136.3		
13	NORMALE	65.4	82.9	100.3	117.9	136.3		
14	NORMALE	65.4	82.9	100.3	117.9	136.3		
15	NORMALE	7.0	7.8	8.6	9.5	11.3		
16	NORMALE	65.4	82.9	100.3	117.9	136.3		
17	NORMALE	91.4	111.7	132.0	153.0	179.0		
18	NORMALE	65.4	82.9	100.3	117.9	136.3		
19	NORMALE	65.4	82.9	100.3	117.9	136.3		
20	NORMALE	65.4	82.9	100.3	117.9	136.3		
21	NORMALE	65.4	82.9	100.3	117.9	136.3		
22	NORMALE	65.4	82.9	100.3	117.9	136.3		



ALGERIE		ALGERIE						
ANNEES.	EVIL. TECHN.	PETITE OPTION	TN (Z219)	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		36548.4	46341.4	56125.4	65977.9	76280.1	
2	NORMALE	MIN CUIVRE	36548.4	46341.4	56125.4	65977.9	76280.1	
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	36548.4	46341.4	56125.4	65977.9	76280.1	
4	NORMALE	MIN PLOMB	36548.4	46341.4	56125.4	65977.9	76280.1	
5	NORMALE	MIN FONTE	48905.8	59878.1	70679.1	82219.2	95994.9	
6	NORMALE	MAX FONTE	32205.3	41223.5	50238.2	59265.6	68356.9	
7	NORMALE	MAX GRES	36548.4	46341.4	56125.4	65977.9	76280.1	
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	36548.4	46341.4	56125.4	65977.9	76280.1	
9	NORMALE	MAX ACIER 2A6 PO	36548.4	46341.4	56125.4	65977.9	76280.1	
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	36548.4	46341.4	56125.4	65977.9	76280.1	
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	36548.4	46341.4	56125.4	65977.9	76280.1	
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC	36548.4	46341.4	56125.4	65977.9	76280.1	
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	36548.4	46341.4	56125.4	65977.9	76280.1	
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	36548.4	46341.4	56125.4	65977.9	76280.1	
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	4905.7	5752.9	6591.0	7497.7	8854.0	
16	NORMALE	MAX ACIER 5-SOUD	36548.4	46341.4	56125.4	65977.9	76280.1	
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	43573.2	54462.4	65356.5	76436.6	88807.4	
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	36548.4	46341.4	56125.4	65977.9	76280.1	
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIGN	36548.4	46341.4	56125.4	65977.9	76280.1	
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	36548.4	46341.4	56125.4	65977.9	76280.1	
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	36548.4	46341.4	56125.4	65977.9	76280.1	
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	36548.4	46341.4	56125.4	65977.9	76280.1	

TYPE (AU SUIVANT ARME TOTAL		ALGERIE						
ANUS.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTION	KM (2220)	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		305.9	340.5	410.7	465.2	596.5	
2	NORMALE	MIN CUIVRE	305.9	340.5	410.7	465.2	596.5	
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	305.9	340.5	410.7	465.2	596.5	
4	NORMALE	MIN PLOMB	305.9	340.5	410.7	465.2	596.5	
5	NORMALE	MIN FONTE	305.9	340.5	410.7	465.2	596.5	
6	NORMALE	MAX FONTE	305.9	340.5	380.0	424.8	526.5	
7	NORMALE	MAX GRES	246.2	266.4	316.1	350.4	440.3	
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	305.9	340.5	410.7	465.2	596.5	
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	305.9	340.5	410.7	465.2	596.5	
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	305.9	340.5	410.7	465.2	596.5	
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	305.9	340.5	410.7	465.2	596.5	
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC	305.9	340.5	410.7	465.2	596.5	
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	305.9	340.5	410.7	465.2	596.5	
14	NORMALE	MIN ACIER PINCE	305.9	340.5	410.7	465.2	596.5	
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	305.9	340.5	410.7	465.2	596.5	
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOLID	305.9	340.5	410.7	465.2	596.5	
17	NORMALE	MIN BET AME TCLE	305.9	340.5	410.7	465.2	596.5	
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	429.1	477.9	564.4	637.3	810.3	
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	305.9	340.5	410.7	465.2	596.5	
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	305.9	340.5	380.0	424.8	526.5	
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	305.9	340.5	380.0	424.8	526.5	
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	305.9	340.5	380.0	424.8	526.5	

CATEGORIE		NIVEAU TECHNIQUE		PETITE OPTION		IN (2221)		ALGERIE		
NO.	DETAILED	TECHN.	ARME	TOTAL	1974	1976	1978	1980	1985	
1	NORMALE				93169.8	101650.6	112077.0	123333.6	150180.9	
2	NORMALE			MIN CUIVRE	93169.8	101650.6	112077.0	123333.6	150180.9	
3	NORMALE			MIN ALUMINIUM	93169.8	101650.6	112077.0	123333.6	150180.9	
4	NORMALE			MIN PLOMB	93169.8	101650.6	112077.0	123333.6	150180.9	
5	NORMALE			MIN FONTE	93169.8	101650.6	112077.0	123333.6	150180.9	
6	NORMALE			MAX FONTE	93169.8	101650.6	110206.1	120871.3	145907.6	
7	NORMALE			MAX GRES	87036.8	94176.7	102753.2	112140.9	135154.2	
8	NORMALE			MAX ACIER 3/8A2P	93169.8	101650.6	112077.0	123333.6	150180.9	
9	NORMALE			MAX ACIER 3A6 PD	93169.8	101650.6	112077.0	123333.6	150180.9	
10	NORMALE			MIN ACIER 3A6 PD	93169.8	101650.6	112077.0	123333.6	150180.9	
11	NORMALE			MAX ACIER 8A16PC	93169.8	101650.6	112077.0	123333.6	150180.9	
12	NORMALE			MIN ACIER 8A16PD	93169.8	101650.6	112077.0	123333.6	150180.9	
13	NORMALE			MAX ACIER MINCE	93169.8	101650.6	112077.0	123333.6	150180.9	
14	NORMALE			MIN ACIER MINCE	93169.8	101650.6	112077.0	123333.6	150180.9	
15	NORMALE			MAX ACIER SPIR.	93169.8	101650.6	112077.0	123333.6	150180.9	
16	NORMALE			MAX ACIER S.SOLD	93169.8	101650.6	112077.0	123333.6	150180.9	
17	NORMALE			MIN BET AME TCLE	93169.8	101650.6	112077.0	123333.6	150180.9	
18	NORMALE			MIN AMIANTE CIM.	113528.7	124030.6	136625.3	150449.3	163286.8	
19	NORMALE			MAX CPV PRESSIGN	93169.8	101650.6	112077.0	123333.6	150180.9	
20	NORMALE			MAX CPV S. PRES.	93169.8	101650.6	110206.1	120871.3	145907.6	
21	NORMALE			MAX POLYETHYLENE	93169.8	101650.6	110206.1	120871.3	145907.6	
22	NORMALE			MAX PLAST. TOTAL	93169.8	101650.6	110206.1	120871.3	145907.6	

MATERIAU BRUTON AVEC TOLE TOTAL		ALGERIE				
SUS. CIVIL. TECHN.		KM (2222)				
	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	85.9	106.1	126.4	147.2	172.2
2	NORMALE	85.9	106.1	126.4	147.2	172.2
3	NORMALE	85.9	106.1	126.4	147.2	172.2
4	NORMALE	85.9	106.1	126.4	147.2	172.2
5	NORMALE	85.9	106.1	126.4	147.2	172.2
6	NORMALE	18.3	23.4	28.5	33.6	38.6
7	NORMALE	85.9	106.1	126.4	147.2	172.2
8	NORMALE	85.9	106.1	126.4	147.2	172.2
9	NORMALE	85.9	106.1	126.4	147.2	172.2
10	NORMALE	85.9	106.1	126.4	147.2	172.2
11	NORMALE	85.9	106.1	126.4	147.2	172.2
12	NORMALE	65.9	106.1	126.4	147.2	172.2
13	NORMALE	85.9	106.1	126.4	147.2	172.2
14	NORMALE	85.9	106.1	126.4	147.2	172.2
15	NORMALE	26.0	28.8	31.7	35.1	42.7
16	NORMALE	85.9	106.1	126.4	147.2	172.2
17	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	85.9	106.1	126.4	147.2	172.2
19	NORMALE	71.1	89.6	108.1	126.9	147.1
20	NORMALE	85.9	106.1	126.4	147.2	172.2
21	NORMALE	85.9	106.1	126.4	147.2	172.2
22	NORMALE	71.1	89.6	108.1	126.9	147.1

MATERIAU : BOUTON 20x FILE TOTAL		ALGERIE				
J.O.S. EVAL. TECHN.		IN (2223)				
	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	24208.8	30639.5	37081.9	43630.2	50930.2
2	MIN CUIVRE	24208.8	30639.5	37081.9	43630.2	50930.2
3	MIN ALUMINIUM	24208.8	30639.5	37081.9	43630.2	50930.2
4	MIN PLÔME	24208.8	30639.5	37081.9	43630.2	50930.2
5	MIN FONTE	24208.8	30639.5	37081.9	43630.2	50930.2
6	MAX FONTE	5041.2	11788.0	14534.8	17281.6	20028.4
7	MAX GRES	24208.8	30639.5	37081.9	43630.2	50930.2
8	MAX ACIER 3/8A2P	24208.8	30639.5	37081.9	43630.2	50930.2
9	MAX ACIER 3A6 FC	24208.8	30639.5	37081.9	43630.2	50930.2
10	MIN ACIER 3A5 PC	24208.8	30639.5	37081.9	43630.2	50930.2
11	MAX ACIER 6A16PC	24208.8	30639.5	37081.9	43630.2	50930.2
12	MIN ACIER 6A16PO	24208.8	30639.5	37081.9	43630.2	50930.2
13	MAX ACIER MINCE	24208.8	30639.5	37081.9	43630.2	50930.2
14	MIN ACIER MINCE	24208.8	30639.5	37081.9	43630.2	50930.2
15	MAX ACIER SPIR.	6707.1	7826.0	8956.8	10193.3	12181.7
16	MAX ACIER S.SOLD	24208.8	30639.5	37081.9	43630.2	50930.2
17	MIN BET AME TCLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	MIN AMIANTE CIP.	24208.8	30639.5	37081.9	43630.2	50930.2
19	MAX CPV PRESSICN	21987.5	28174.5	34343.7	40578.2	47162.2
20	MAX CPV S. PRES.	24208.8	30639.5	37081.9	43630.2	50930.2
21	MAX POLYETHYLENE	24208.8	30639.5	37081.9	43630.2	50930.2
22	MAX PLAST. TOTAL	21987.5	28174.5	34343.7	40578.2	47162.2

CATEGORIE DE TRAVAIL TOTAL		ALGERIE						
POSTES.	NIV. TECHN.	PETITE OPTIION	KM (2224)	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		459.0	594.9	1315.8	1675.6	2438.0	2438.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE	459.0	594.9	1315.8	1675.6	2438.0	2438.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	459.0	594.9	1315.8	1675.6	2438.0	2438.0
4	NORMALE	MIN PLOMB	459.0	594.9	1315.8	1675.6	2438.0	2438.0
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	MAX FONTE	956.5	1206.5	2241.9	2768.8	3877.7	3877.7
7	NORMALE	MAX GRES	459.0	594.9	1315.8	1675.6	2438.0	2438.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8AZP	459.0	594.9	1315.8	1675.6	2438.0	2438.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3/8 PC	287.4	321.7	953.7	1178.9	2004.5	2004.5
10	NORMALE	MIN ACIER 3/8 PC	459.0	594.9	1315.8	1675.6	2438.0	2438.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	459.0	594.9	1315.8	1675.6	2438.0	2438.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC	459.0	594.9	1315.8	1675.6	2438.0	2438.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	459.0	594.9	1315.8	1675.6	2438.0	2438.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	459.0	594.9	1315.8	1675.6	2438.0	2438.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	454.5	588.9	1308.3	1666.6	2427.5	2427.5
16	NORMALE	MAX ACIER S-SCUD	459.0	594.9	1315.8	1675.6	2438.0	2438.0
17	NORMALE	MIN BET AME TCLE	459.0	594.9	1315.8	1675.6	2438.0	2438.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	811.9	1028.0	1789.2	2209.0	2998.9	2998.9
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	458.1	593.7	1314.3	1673.8	2435.9	2435.9
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	459.0	594.9	718.5	896.9	928.8	928.8
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	459.0	594.9	734.7	914.6	962.8	962.8
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	458.1	593.7	717.0	895.1	926.7	926.7

CATALOGUE : FONTE TOTAL		ALGERIE				
M.S. EVOL. TECHN.		1974	1976	1978	1980	1985
PETITE OPTION		13508.8	16479.4	28973.0	35788.8	49654.2
1	NORMALE	13508.8	16479.4	28973.0	35788.8	49654.2
2	NORMALE	13508.8	16479.4	28973.0	35788.8	49654.2
3	NORMALE	13508.8	16479.4	28973.0	35788.8	49654.2
4	NORMALE	13508.8	16479.4	28973.0	35788.8	49654.2
5	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	35153.7	43162.8	64799.0	77871.6	101835.8
7	NORMALE	13508.8	16479.4	28973.0	35788.8	49654.2
8	NORMALE	13508.8	16479.4	28973.0	35788.8	49654.2
9	NORMALE	10445.1	11663.3	22690.6	27173.3	42240.0
10	NORMALE	13508.8	16479.4	28973.0	35788.8	49654.2
11	NORMALE	13508.8	16479.4	28973.0	35788.8	49654.2
12	NORMALE	13506.8	16479.4	28573.0	35788.8	49654.2
13	NORMALE	13508.8	16479.4	28973.0	35788.8	49654.2
14	NORMALE	13508.8	16479.4	28973.0	35788.8	49654.2
15	NORMALE	13170.4	16028.2	28409.0	35112.0	48864.6
16	NORMALE	13508.8	16479.4	28973.0	35788.8	49654.2
17	NORMALE	13508.8	16479.4	28973.0	35788.8	49654.2
18	NORMALE	21110.4	25722.8	39163.7	47327.3	62084.9
19	NORMALE	13460.2	16414.6	28892.0	35691.6	49540.8
20	NORMALE	13508.8	16479.4	19216.6	23082.8	25196.1
21	NORMALE	13508.8	16479.4	19519.0	23413.4	25830.0
22	NORMALE	13460.2	16414.6	19135.6	22985.6	25082.7

MATERIAU : EMPLOI : PRESSION TOTAL		ALGERIE				
UNITS. LEVEL. TECHN.		1974	1976	1978	1980	1985
PETITE OPTION		MM (Z22c)				
1	NORMALE	286.0	345.1	406.2	468.8	550.2
2	NORMALE	286.0	345.1	406.2	468.8	550.2
3	NORMALE	286.0	345.1	406.2	468.8	550.2
4	NORMALE	286.0	345.1	406.2	468.8	550.2
5	NORMALE	505.1	595.1	687.8	785.3	945.6
6	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	286.0	345.1	406.2	468.8	550.2
8	NORMALE	286.0	345.1	406.2	468.8	550.2
9	NORMALE	172.3	203.0	255.7	269.9	322.9
10	NORMALE	286.0	345.1	406.2	468.8	550.2
11	NORMALE	286.0	345.1	406.2	468.8	550.2
12	NORMALE	286.0	345.1	406.2	468.8	550.2
13	NORMALE	286.0	345.1	406.2	468.8	550.2
14	NORMALE	286.0	345.1	406.2	468.8	550.2
15	NORMALE	209.3	249.2	291.2	334.6	396.8
16	NORMALE	286.0	345.1	406.2	468.8	550.2
17	NORMALE	286.0	345.1	406.2	468.8	550.2
18	NORMALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	43.1	53.9	64.7	75.5	86.2
20	NORMALE	286.0	345.1	406.2	468.8	550.2
21	NORMALE	286.0	345.1	406.2	468.8	550.2
22	NORMALE	43.1	53.9	64.7	75.5	86.2



CIMENT		IN (2227)		ALGERIE				
ANNEE	TECHN.	PRESSION TOTAL	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE			8129.0	9873.3	11663.7	13488.8	15752.1
2	NORMALE			8129.0	9873.3	11663.7	13488.8	15752.1
3	NORMALE			8129.0	9873.3	11663.7	13488.8	15752.1
4	NORMALE			8129.0	9873.3	11663.7	13488.8	15752.1
5	NORMALE			13325.5	15697.3	18222.6	20863.2	24964.7
6	NORMALE			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE			8129.0	9873.3	11663.7	13488.8	15752.1
8	NORMALE			8129.0	9873.3	11663.7	13488.8	15752.1
9	NORMALE			6468.5	7797.8	9173.1	10583.0	12431.2
10	NORMALE			8129.0	9873.3	11663.7	13488.8	15752.1
11	NORMALE			8129.0	9873.3	11663.7	13488.8	15752.1
12	NORMALE			8129.0	9873.3	11663.7	13488.8	15752.1
13	NORMALE			8129.0	9873.3	11663.7	13488.8	15752.1
14	NORMALE			8129.0	9873.3	11663.7	13488.8	15752.1
15	NORMALE			3887.0	4571.5	5301.6	6066.3	7269.2
16	NORMALE			8129.0	9873.3	11663.7	13488.8	15752.1
17	NORMALE			8129.0	9873.3	11663.7	13488.8	15752.1
18	NORMALE			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE			3290.6	4113.2	4935.8	5758.5	6581.1
20	NORMALE			8129.0	9873.3	11663.7	13488.8	15752.1
21	NORMALE			8129.0	9873.3	11663.7	13488.8	15752.1
22	NORMALE			3290.6	4113.2	4935.8	5758.5	6581.1

TYPE D'ÉQUIPEMENT SANS PRESSIION TOTAL KM (2228)		ALGERIE					
NO S.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTIION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		1310.3	1796.1	2061.9	2625.5	2190.6
2	NORMALE	MIN CUIVRE	1310.3	1796.1	2061.9	2625.5	2190.6
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	1310.3	1796.1	2104.2	2682.4	2207.4
4	NORMALE	MIN PLOMB	1310.3	1796.1	2061.9	2625.5	2190.6
5	NORMALE	MIN FONTE	1481.9	2069.2	2996.1	3874.0	4085.0
6	NORMALE	MAX FONTE	1200.3	1654.2	1930.1	2485.4	2093.7
7	NORMALE	MAX GRES	1284.8	1764.3	2021.4	2576.3	2123.6
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8AZF	1310.3	1796.1	2061.9	2625.5	2190.6
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	1195.5	1639.9	1902.7	2451.3	2067.7
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	1343.8	1844.2	2117.4	2701.0	2250.5
11	NORMALE	MAX ACIER 6A16PU	1239.0	1704.6	1979.4	2517.4	2130.3
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC	1310.3	1796.1	2061.9	2625.5	2190.6
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	1310.3	1796.1	2061.9	2625.5	2190.6
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	1310.3	1796.1	2061.9	2625.5	2190.6
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	1310.3	1796.1	2061.9	2625.5	2190.6
16	NORMALE	MAX ACIER S.SCUD	1310.3	1796.1	2061.9	2625.5	2190.6
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	1310.3	1796.1	2061.9	2625.5	2190.6
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	136.1	185.8	211.7	270.6	221.5
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIION	1310.3	1796.1	2061.9	2625.5	2190.6
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	373.1	489.6	495.6	599.1	444.4
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	1187.2	1658.7	1908.2	2453.4	1976.8
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	369.3	485.4	491.2	594.3	438.7

MATERIAU : AM.CIMENT SANS PRESSIION TOTAL IN (Z229)		ALGERIE					
NOS.	EVOL. TECHN.	PETITE OPTIION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		15222.4	19190.0	21208.3	25892.1	23675.3
2	NORMALE	MIN CUIVRE	15222.4	19190.0	21208.3	25892.1	23675.3
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	15222.4	19190.0	21372.7	26112.2	23992.4
4	NORMALE	MIN PLOMB	15222.4	19190.0	21208.3	25892.1	23675.3
5	NORMALE	MIN FONTE	16445.3	21106.4	27318.7	34064.0	35764.7
6	NORMALE	MAX FONTE	14450.3	18203.5	20304.6	24923.2	23018.7
7	NORMALE	MAX GRES	14533.8	18361.0	20188.6	24676.7	22058.3
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	15222.4	19190.0	21208.3	25892.1	23675.3
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	14474.5	18178.4	20194.6	24790.0	22922.1
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	15369.6	19401.8	21452.4	26224.0	23938.9
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	13692.5	17220.9	19423.8	23546.0	22402.8
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC	15222.4	19190.0	21208.3	25892.1	23675.3
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	15222.4	19190.0	21208.3	25892.1	23675.3
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	15222.4	19190.0	21208.3	25892.1	23675.3
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	15222.4	19190.0	21208.3	25892.1	23675.3
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUO	15222.4	19190.0	21208.3	25892.1	23675.3
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	15222.4	19190.0	21208.3	25892.1	23675.3
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	598.8	817.6	931.7	1190.5	974.6
19	NORMALE	MAX CPV PRESSIION	15222.4	19190.0	21208.3	25892.1	23675.3
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	4032.9	5057.7	4944.4	5960.4	4462.4
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	8844.5	12208.6	13592.9	17516.1	13502.5
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	3230.9	4189.7	4014.6	4950.1	3256.1

		ALGERIE				
		1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE	1596.4	2141.2	2468.1	3094.4	2740.8
2	NORMALE	1596.4	2141.2	2468.1	3094.4	2740.8
3	NORMALE	1596.4	2141.2	2510.4	3151.2	2817.6
4	NORMALE	1596.4	2141.2	2468.1	3094.4	2740.8
5	NORMALE	1991.0	2664.4	3683.8	4659.2	5030.5
6	NORMALE	1200.3	1654.2	1530.1	2485.4	2093.7
7	NORMALE	1570.8	2109.4	2427.6	3045.2	2673.9
8	NORMALE	1596.4	2141.2	2468.1	3094.4	2740.8
9	NORMALE	1367.9	1843.0	2138.5	2721.2	2390.6
10	NORMALE	1629.8	2189.3	2523.6	3169.8	2800.7
11	NORMALE	1525.0	2049.7	2385.6	2986.3	2680.5
12	NORMALE	1596.4	2141.2	2468.1	3094.4	2740.8
13	NORMALE	1596.4	2141.2	2468.1	3094.4	2740.8
14	NORMALE	1596.4	2141.2	2468.1	3094.4	2740.8
15	NORMALE	1519.6	2045.3	2353.1	2960.1	2587.4
16	NORMALE	1596.4	2141.2	2468.1	3094.4	2740.8
17	NORMALE	1596.4	2141.2	2468.1	3094.4	2740.8
18	NORMALE	136.1	185.8	211.7	270.6	221.5
19	NORMALE	1353.5	1850.0	2126.6	2701.0	2276.8
20	NORMALE	659.1	834.7	901.9	1067.9	994.6
21	NORMALE	1473.2	2003.8	2314.4	2922.3	2527.1
22	NORMALE	412.4	539.3	555.9	669.7	524.9

MAT		EVAL. TECHN.		PETITE OPTION		IN (2231)		ALGERIE		
						1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE					23351.3	29063.3	32872.0	39380.8	39427.3
2	NORMALE	MIN CUIVRE				23351.3	29063.3	32872.0	39380.8	39427.3
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM				23351.3	29063.3	33036.4	39601.0	39744.4
4	NORMALE	MIN PLOMB				23351.3	29063.3	32872.0	39380.8	39427.3
5	NORMALE	MIN FONTE				29770.8	36803.6	45541.2	54927.2	60729.4
6	NORMALE	MAX FONTE				14450.3	18203.5	20304.6	24923.2	23018.7
7	NORMALE	MAX GRES				22662.7	28234.3	31852.3	38165.5	37810.3
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P				23351.3	29063.3	32872.0	39380.8	39427.3
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PG				20943.0	25976.1	29367.6	35372.9	35353.3
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PD				23498.6	29275.1	33116.1	39712.8	39690.9
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC				21821.5	27094.2	31087.5	37034.7	38154.8
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PC				23351.3	29063.3	32872.0	39380.8	39427.3
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE				23351.3	29063.3	32872.0	39380.8	39427.3
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE				23351.3	29063.3	32872.0	39380.8	39427.3
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.				19109.9	23761.5	26509.9	31958.3	30944.4
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUUD				23351.3	29063.3	32872.0	39380.8	39427.3
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE				23351.3	29063.3	32872.0	39380.8	39427.3
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.				598.8	817.6	931.7	1190.5	974.6
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION				18512.9	23303.2	26144.1	31650.5	30256.4
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.				12161.9	14931.0	16608.1	19449.2	20214.4
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE				16973.9	22081.8	25256.6	31004.9	29254.6
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL				6521.4	8302.9	8950.5	10708.6	9837.2

PTE (L) : BRES TOTAL		KM (2232)					ALGERIE	
DES.	CVL. TECHNI.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985	
1	NORMALE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
7	NORMALE	MAX GRES	85.3	105.9	135.1	164.0	223.1	
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
16	NORMALE	MAX ACIER S. SCUD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
17	NORMALE	MIN BET AME TCLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

ALGERIE

IN (2233)

TABLEAU 5-LES TOTAL

QUES.	EVJL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	NORMALE	MIN PLOMB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	NORMALE	MIN FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	NORMALE	MAX FONTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	NORMALE	MAX GRES	6153.6	7437.6	9190.8	10979.8	14652.1
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NORMALE	MAX ACIER S.SOUD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

CATALOGUE : ACCORDS TYPE I		ALGERIE					
		(2234)	1974	1976	1978	1980	1985
ANNEES.	EVJL. TECHN.	PETITE OPTION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		2343244.0	3252681.0	5337398.0	6964038.0	8152412.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE	2343244.0	3252681.0	5337398.0	6964038.0	8152412.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	2343244.0	3252681.0	5337398.0	6964038.0	8152412.0
4	NORMALE	MIN PLOMB	2343244.0	3252681.0	5337398.0	6964038.0	8152412.0
5	NORMALE	MIN FONTE	2343244.0	3252681.0	5337398.0	6964038.0	8152412.0
6	NORMALE	MAX FONTE	2343244.0	3252681.0	5337398.0	6964038.0	8152412.0
7	NORMALE	MAX GRES	2343244.0	3252681.0	5337398.0	6964038.0	8152412.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	2343244.0	3252681.0	5337398.0	6964038.0	8152412.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PD	2343244.0	3252681.0	5337398.0	6964038.0	8152412.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PD	2343244.0	3252681.0	5337398.0	6964038.0	8152412.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PG	2343244.0	3252681.0	5337398.0	6964038.0	8152412.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PG	2343244.0	3252681.0	5337398.0	6964038.0	8152412.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	2343244.0	3252681.0	5337598.0	6964038.0	8152412.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	2343244.0	3252681.0	5337398.0	6964038.0	8152412.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	2343244.0	3252681.0	5337398.0	6964038.0	8152412.0
16	NORMALE	MAX ACIER S.SQUOUD	2343244.0	3252681.0	5337398.0	6964038.0	8152412.0
17	NORMALE	MIN BET AME TCLE	2343244.0	3252681.0	5337398.0	6964038.0	8152412.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	2343244.0	3252681.0	5337398.0	6964038.0	8152412.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	2343244.0	3252681.0	5337398.0	6964038.0	8152412.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	2343244.0	3252681.0	5337398.0	6964038.0	8152412.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	2343244.0	3252681.0	5337398.0	6964038.0	8152412.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	2343244.0	3252681.0	5337398.0	6964038.0	8152412.0



TABLEAU PRODUITS TYPE II		(2235)		ALGERIE			
DES.	EVOL. TECH.	PETITE OPTIION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		2508036.0	4035674.0	6716690.0	8859000.0	10461413.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE	2908036.0	4035674.0	6716690.0	8859000.0	10461413.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	2508036.0	4035674.0	6716690.0	8859000.0	10461413.0
4	NORMALE	MIN PLOMB	2508036.0	4035674.0	6716690.0	8859000.0	10461413.0
5	NORMALE	MIN FONTE	2508036.0	4035674.0	6716690.0	8859000.0	10461413.0
6	NORMALE	MAX FONTE	2508036.0	4035674.0	6716690.0	8859000.0	10461413.0
7	NORMALE	MAX GRES	2508036.0	4035674.0	6716690.0	8859000.0	10461413.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	2508036.0	4035674.0	6716690.0	8859000.0	10461413.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PO	2508036.0	4035674.0	6716690.0	8859000.0	10461413.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PO	2508036.0	4035674.0	6716690.0	8859000.0	10461413.0
11	NORMALE	MAX ACIER 8A16PO	2908036.0	4035674.0	6716690.0	8859000.0	10461413.0
12	NORMALE	MIN ACIER 8A16PO	2508036.0	4035674.0	6716690.0	8859000.0	10461413.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	2508036.0	4035674.0	6716690.0	8859000.0	10461413.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	2508036.0	4035674.0	6716690.0	8859000.0	10461413.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	2508036.0	4035674.0	6716690.0	8859000.0	10461413.0
16	NORMALE	MAX ACIER S.SQUID	2508036.0	4035674.0	6716690.0	8859000.0	10461413.0
17	NORMALE	MIN BET AME TOLE	2508036.0	4035674.0	6716690.0	8859000.0	10461413.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIM.	2508036.0	4035674.0	6716690.0	8859000.0	10461413.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSICN	2508036.0	4035674.0	6716690.0	8859000.0	10461413.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	2508036.0	4035674.0	6716690.0	8859000.0	10461413.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	2508036.0	4035674.0	6716690.0	8859000.0	10461413.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	2508036.0	4035674.0	6716690.0	8859000.0	10461413.0

MATS. TAG : PROCEEDS TYPE III		ALGERIE					
		(223c)					
ANUS.	EVJL. TECHN.	PEYITE OPTIION	1974	1976	1978	1980	1985
1	NORMALE		1109167.0	1541941.0	2543234.0	3335745.0	3975641.0
2	NORMALE	MIN CUIVRE	1109167.0	1541941.0	2543234.0	3335745.0	3975641.0
3	NORMALE	MIN ALUMINIUM	1109167.0	1541941.0	2543234.0	3335745.0	3975641.0
4	NORMALE	MIN PLOMB	1109167.0	1541941.0	2543234.0	3335745.0	3975641.0
5	NORMALE	MIN FONTE	1109167.0	1541941.0	2543234.0	3335745.0	3975641.0
6	NORMALE	MAX FONTE	1109167.0	1541941.0	2543234.0	3335745.0	3975641.0
7	NORMALE	MAX GRES	1109167.0	1541941.0	2543234.0	3335745.0	3975641.0
8	NORMALE	MAX ACIER 3/8A2P	1109167.0	1541941.0	2543234.0	3335745.0	3975641.0
9	NORMALE	MAX ACIER 3A6 PC	1109167.0	1541941.0	2543234.0	3335745.0	3975641.0
10	NORMALE	MIN ACIER 3A6 PD	1109167.0	1541941.0	2543234.0	3335745.0	3975641.0
11	NORMALE	MAX ACIER 6A16PC	1109167.0	1541941.0	2543234.0	3335745.0	3975641.0
12	NORMALE	MIN ACIER 6A16PC	1109167.0	1541941.0	2543234.0	3335745.0	3975641.0
13	NORMALE	MAX ACIER MINCE	1109167.0	1541941.0	2543234.0	3335745.0	3975641.0
14	NORMALE	MIN ACIER MINCE	1109167.0	1541941.0	2543234.0	3335745.0	3975641.0
15	NORMALE	MAX ACIER SPIR.	1109167.0	1541941.0	2543234.0	3335745.0	3975641.0
16	NORMALE	MAX ACIER S.SGUD	1109167.0	1541941.0	2543234.0	3335745.0	3975641.0
17	NORMALE	MIN BET AME TGLF	1109167.0	1541941.0	2543234.0	3335745.0	3975641.0
18	NORMALE	MIN AMIANTE CIP.	1109167.0	1541941.0	2543234.0	3335745.0	3975641.0
19	NORMALE	MAX CPV PRESSION	1109167.0	1541941.0	2543234.0	3335745.0	3975641.0
20	NORMALE	MAX CPV S. PRES.	1109167.0	1541941.0	2543234.0	3335745.0	3975641.0
21	NORMALE	MAX POLYETHYLENE	1109167.0	1541941.0	2543234.0	3335745.0	3975641.0
22	NORMALE	MAX PLAST. TOTAL	1109167.0	1541941.0	2543234.0	3335745.0	3975641.0

**ANNEXE A**  
**LOGIQUE DU MODELE**

## A. LOGIQUE DU MODELE

### A.1 Formulation des problèmes et format des résultats

Lors de chaque utilisation le modèle fait intervenir quatre groupes de vecteurs principaux: un vecteur de chaque groupe pour chaque région (R) et pour chaque période (T):

XTR(I) : programme de construction défini en termes des taux annuels de la construction de chaque utilisateur type ( $I=1, 2, \dots, 57$ )

XVTR(I) : programme de construction ventilé selon les variantes d'utilisateurs types ( $I=1, 2, \dots, 104$ )

UTR(I) : taux annuels des besoins en usages, ( $I=1, 2, \dots, 133$ )

ZTR(I) : taux annuels des besoins en matériaux de construction, ( $I=1, 2, \dots, 236$ )

Nous avons présenté dans les chapitres 2, 3 et 4 les nomenclatures qui désignent les éléments des vecteurs XTR(I), UTR(I) et ZTR(I) correspondant aux différentes valeurs de l'indice I. D'autre part, les valeurs de l'indice R désignent les régions qu'il est possible d'inclure dans la formulation du problème.

Les valeurs de l'indice T désignent la période. On peut faire les calculs pour une ou pour un nombre quelconque de périodes. Dans le cas présent on fait les calculs pour les cinq périodes suivantes: 1974, 1976, 1978, 1980, 1985.

Une séquence de trois transformations ou conversions permet de passer des vecteurs du premier groupe aux vecteurs du dernier groupe. Les matrices de ces transformations peuvent être modifiées d'une utilisation de modèle à l'autre, et aussi à l'intérieur d'une utilisation donnée, de sorte qu'elles ne sont pas nécessairement les mêmes pour toutes les régions et pour toutes les périodes.

Les calculs principaux commencent toujours avec les vecteurs XTR(I). Dans certains cas, on ne spécifiera le programme de construction que globalement pour l'Algérie toute entière. Tout se passe alors comme s'il n'y avait qu'une seule région: la région 0. D'autre part, on peut spécifier un nombre quelconque de périodes.

L'utilisateur spécifie tous les 57 éléments de chaque vecteur XTR(I), c'est-à-dire un programme de construction ventilé selon régions et périodes. Bien entendu, dans certaines utilisations on ne demandera que les résultats relatifs à l'Algérie toute entière: on procédera alors comme s'il n'y avait qu'une seule région. On se rappellera que les éléments des vecteurs XTR(I) représentent les taux annuels

de la construction de différents utilisateurs types. Il se peut fort bien que certains utilisateurs types n'interviennent pas dans le programme de construction dans certaines périodes, par exemple: l'évolution des techniques de construction peut éliminer la construction de certains utilisateurs types à partir de certaines périodes et faire apparaître d'autres utilisateurs types à partir de certaines périodes seulement. Certains éléments des vecteurs XTR(I) seront donc souvent nuls. De même, si on voulait calculer les demandes pour les matériaux, entraînées par la construction d'une certaine quantité d'un seul utilisateur type, il suffirait de spécifier les vecteurs XTR(I) ayant tous les éléments nuls, sauf un.

On se rapportera à la Sous-section B.4 du présent rapport pour les indications quant à l'enregistrement de la spécification d'un programme de construction. On y verra que cela se fait d'une manière très souple et très compacte à l'aide des cartes ELM X et des cartes SET T, R. Ayant décodé ces cartes, l'ordinateur imprime in extenso le programme de construction spécifié, pour chaque région et pour chaque période avec la nomenclature des utilisateurs types.

Lors des utilisations répétées du modèle, on sera souvent amené à examiner plusieurs programmes de construction assez semblables. Si les différences ne portent que sur un nombre restreint des éléments des vecteurs XRT(I) il est nettement plus efficace de retenir dans la mémoire de l'ordinateur le programme de construction de l'utilisation précédente et de changer seulement les éléments qui prennent désormais de nouvelles valeurs. Ces changements se font à l'aide des cartes MODX T, R. Par exemple, une carte portant l'enregistrement:

MODXb1, 2,2/45 (1) ou encore MODXb1,2,2, = 45

fera en sorte que l'élément 2 du vecteur X12 (première période, deuxième région) deviendra égal à 45.

Une fois toutes les cartes MODX T, R prises en considération, l'ordinateur imprime le programme de construction modifié et commence les calculs principaux. Le lecteur se reportera à la Sous-section B.5 du présent rapport pour les indications quant aux utilisations répétées du modèle.

Pour ce qui est des résultats, l'utilisateur a l'option de demander, en premier lieu, les résultats intermédiaires que constituent les taux annuels des besoins pour chacun des 133 usages avec les désignations et unités de mesure, selon une nomenclature standard pour chaque région et pour chaque période. Ce seront les vecteurs UTR(I) qui seront imprimés. Il exerce cette option en insérant à l'endroit approprié dans le jeu de cartes (voir la sous-section B.4) la carte:

---

(1) La lettre "b" insérée entre des caractères alphabétiques ou numériques dans les descriptions des cartes-paramètres indique que la colonne correspondante doit être vide de tout caractère.

## CALCULE IMPRIME/U

au lieu de la carte

## CALCULE

L'utilisation de cette option enregistre automatiquement sur disque certains éléments des vecteurs URT (I).

Toutefois l'enregistrement sur disque se fait sans nomenclature: n'y apparaissent comme identification que le caractère alphabétique U, les numéros des éléments des vecteurs UTR(I), le nombre de régions considérées dans cette question, le numéro du scénario, le numéro de la question et enfin, la période. Cette option s'avère utile si on songe à analyser ultérieurement ces résultats intermédiaires sur le même, ou sur un autre ordinateur. (Voir à la fin de l'Annexe C)

Les résultats principaux consistent en des vecteurs ZTR(I) qui donnent les taux annuels des demandes pour chacun des 236 types de tubes et tuyaux, avec désignations et unités de mesure selon une nomenclature standard, pour chaque région et pour chaque période.

Aucune option ne régit l'impression des vecteurs ZTR(I). Ces derniers sont automatiquement imprimés sur papier et enregistrés sur disque pour utilisations ultérieures. L'identification sur cartes est la même que celle des vecteurs UTR(I), sauf bien entendu le caractère U qui est remplacé par le caractère alphabétique Z. Contrairement au cas des vecteurs UTR(I) où seulement un certain sous-ensemble (91 à 100) était perforé, l'information relative à tous les matériaux est perforée sur cartes.

## A.2 Série de conversions

Cette sous-section donne une description rapide et très simplifiée des calculs principaux. Le but est d'identifier les diverses étapes sans s'attarder sur ce qui se passe à chacune d'elles, de sorte qu'on ne peut pas saisir la vraie signification des calculs sans examiner également au moins les trois sous-sections qui suivent.

Les calculs principaux consistent en une série de quatre conversions, les deux dernières étant d'ailleurs amalgamées en une seule. Il s'agit de transformations linéaires des vecteurs, commençant avec les vecteurs XRT(I) et allant jusqu'aux vecteurs ZRT(I) dont certains éléments, on s'en souviendra, correspondent aux "résultats agrégés" tandis que le reste des éléments correspondent aux autres types de tubes et tuyaux.

Il est commode de s'imaginer que les calculs se font séparément pour chaque région et pour chaque période de sorte qu'un vecteur XRT(I) à son tour se trouve finale-

ment transformé en vecteur ZRT(I) correspondant\*. Ce qui est important, c'est que les matrices des transformations en question ne demeurent pas les mêmes. En premier lieu, elles peuvent varier d'une région à l'autre et d'une période à l'autre. En second lieu, l'utilisateur peut modifier les structures de ces matrices par l'exercice de ce qu'on appelle les "grandes options techniques" et ensuite les "petites options techniques". Ces options permettent d'influencer, dans un sens voulu, les demandes pour les divers types de tubes et tuyaux associées à un même programme de construction. Il en est question plus en détail dans la sous-section A.4 ci-après. D'autre part, les choix de l'utilisateur doivent respecter les conditions objectives de la technologie et des propriétés des tubes et tuyaux.

La première conversion transforme les vecteurs XTR(I) en vecteurs XVTR(I), c'est-à-dire elle répartit les taux annuels de la construction de différents utilisateurs types selon les variantes de ces utilisateurs types. Pour une région et pour une période, cette transformation s'écrit formellement:

$$XVTR(I) = ATR(I, J) * XTR(J)$$

La matrice de transformation ATR(I, J) est indiquée par T et par R pour indiquer qu'elle n'est pas nécessairement la même pour toutes les régions et pour toutes les périodes. D'autre part, la présence des deux indices (I, J) indique qu'il s'agit d'une matrice à deux dimensions. Chaque colonne de la matrice ATR(I, J) correspond à un utilisateur type, les lignes correspondent aux variantes des utilisateurs types, en commençant avec le premier. Les éléments de chaque colonne de cette matrice indiquent donc les proportions selon lesquelles le taux annuel de la construction d'un utilisateur type donné se répartit entre les différentes variantes de cet utilisateur type. Si, pour un plan-modèle donné, l'utilisateur ne veut pas exercer sa "grande option technique" pour une région et pour une période données, la colonne correspondante de la matrice ART(I, J) sera ce qu'on appelle la colonne initiale qui reflète la répartition la plus fréquente, la solution "typique". L'utilisateur peut cependant imposer une autre répartition, la colonne initiale sera alors remplacée par une colonne de rechange. La sous-section A.4 ci-après traite plus en détail de ces "grandes options techniques".

Le programme de construction qui, dans sa formulation originale, en termes des vecteurs XRT(I), reflétait une certaine façon de satisfaire les besoins de la population, apparaît maintenant comme un ensemble de vecteurs XVTR(I). On se rappellera que les éléments de ces vecteurs représentent les taux annuels de la construction d'utilisateurs-types dont on connaît les caractéristiques de consommation de tubes et tuyaux - il s'agit d'utilisateurs types dont on a identifié les usages.

---

\* En fait, pour les raisons d'efficacité, le programme de calculs ne procède pas tout à fait de cette manière, certaines opérations se faisant "en parallèle" pour ainsi dire, pour différentes régions et périodes.

La conversion suivante transforme les vecteurs XVTR(I, J) en vecteurs UTR(I), vecteurs dont les éléments indiquent les taux annuels des besoins pour chacun des 133 usages, pour chaque région et pour chaque période. Pour une région et pour une période, cette transformation s'écrit formellement:

$$UTR(I) = B(I, J) * XVTR(J)$$

La matrice de transformation B(I, J) n'est pas indiquée par R ni par T pour indiquer qu'elle est la même pour toutes les régions et pour toutes les périodes. D'autre part, la présence des deux indices (I, J) indique qu'il s'agit d'une matrice à deux dimensions. Dans la version actuelle du modèle la matrice B(I, J) a 104 colonnes et 133 lignes, donc 13,832 éléments (dont certains sont d'ailleurs nuls). Elle contient l'un des trois groupes des données techniques sur lesquels repose le modèle: les décompositions en usages des utilisateurs types. Certaines de ces données ne se rapportent qu'à certaines régions ou à certaines périodes. On aurait pu, bien entendu, construire des matrices, plus petites, relatives à chaque région et à chaque période. Cependant, pour des raisons d'efficacité des calculs, il est apparu préférable de construire une seule grande matrice contenant toutes les données techniques de ce premier groupe, les particularités des différentes régions et des différentes périodes étant déjà prises en considération dans les structures des vecteurs XVTR(I). Il est évident d'ailleurs que lors des calculs portant sur une région donnée et une période donnée intervient une partie seulement des éléments de la matrice B(I, J).

Cette conversion, très simple en apparence, est en fait beaucoup plus compliquée car elle doit fournir aussi certains résultats intermédiaires dont on a besoin dans la suite des calculs pour tenir compte de ce qu'on appelle "les incompatibilités et les solutions typiques". La sous-section A.5 ci-après traite en détail de ces problèmes.

La troisième et dernière conversion, qui est en fait deux conversions dans une, transforme les taux annuels des besoins pour les usages en des taux annuels des demandes pour les tubes et tuyaux, résultats agrégés et autres. Pour une région et pour une période, cette transformation s'écrit formellement:

$$ZTR(I) = CTR(I, J) * UTR(J)$$

La matrice CTR(I, J) est indiquée par R et par T pour indiquer qu'elle n'est pas nécessairement la même pour toutes les régions et pour toutes les périodes. La présence des deux indices (I, J) indique qu'il s'agit d'une matrice à deux dimensions. Les colonnes de cette matrice correspondent aux usages et les lignes aux tubes et tuyaux. Il y a donc 133 colonnes et 236 lignes dans chaque matrice CTR(I, J) soit 31,388 éléments (dont certains sont d'ailleurs nuls). Elles contiennent le deuxième groupe des données techniques sur lesquelles repose le modèle. Chaque colonne d'une matrice CRT(I, J) donne la composition en tubes et tuyaux de l'usage qui



correspond à cette colonne. On admet cependant qu'un usage peut être fait de plusieurs manières différentes, c'est-à-dire avoir des compositions différentes en tubes et tuyaux, de sorte que le volume des données à partir desquelles sont assemblées les matrices CRT(I, J) est beaucoup plus considérable que le nombre d'éléments dans chacune de ces matrices. De plus, ces compositions peuvent ne pas être les mêmes d'une région à l'autre et d'une période à l'autre. Cette composition peut dépendre aussi de l'utilisateur type (variante d'utilisateur type) dont il s'agit. Sujet à certaines contraintes, l'utilisateur peut imposer ses choix quant aux diverses compositions possibles de chaque usage. La sous-section A.4 ci-après traite plus en détail de ces "petites options techniques".

Pour ce qui est des relations entre les résultats agrégés et les autres matériaux, la conversion correspondante a été faite préalablement et les résultats incorporés dans les matrices CTR(I, J), de sorte que ces dernières servent en fait à deux conversions en même temps. A partir de données quantitatives sur la composition des matériaux, on a construit une matrice à 62 lignes correspondant aux résultats agrégés et à 174 colonnes correspondant aux autres matériaux. Les éléments de chaque colonne de cette matrice représentent le contenu en résultats agrégés des tubes et tuyaux correspondant à cette colonne. Les multiplications, à droite, de cette matrice par les matrices obtenues des 174 premières lignes de CTR(I, J) donnent des matrices à 62 lignes et 174 colonnes qui constituent les 62 lignes supplémentaires des matrices CTR(I, J).

Après la troisième conversion, conversion qui fait intervenir les matrices CTR(I, J), y compris leurs 62 lignes correspondant aux résultats agrégés, le programme de construction avec lequel on a commencé apparaît comme un ensemble de vecteurs ZTR(I). On se rappellera que les éléments de ces vecteurs représentent les taux annuels des besoins pour chacun des 236 types de tubes et tuyaux pour chaque région et pour chaque période. Ces vecteurs apparaissent sur les feuilles de sortie de l'ordinateur et sont enregistrés sur disque.

### A.3 Organisation des données

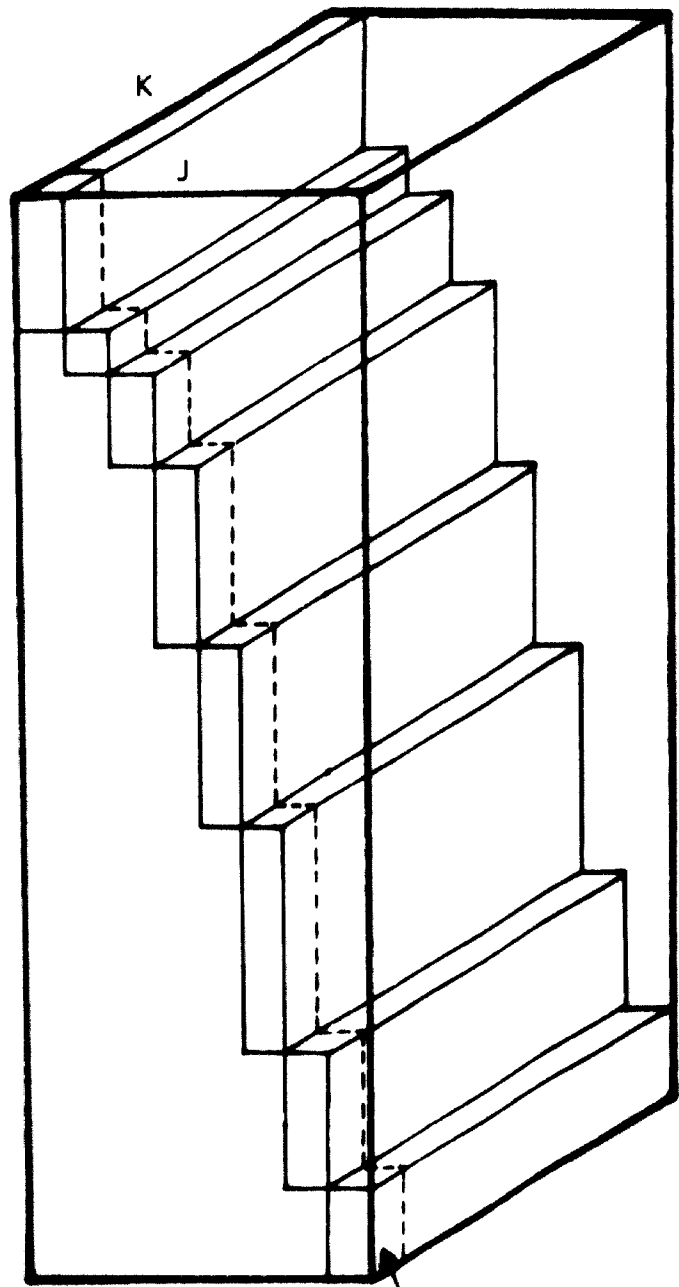
On peut concevoir le modèle de simulation dont il est question ici comme un lieu de rencontre des données provenant des différentes étapes de l'étude. Cependant, les renseignements fournis par l'étude de la demande (ou plutôt des besoins), et par l'étude du potentiel de production de tubes et tuyaux interviennent surtout au niveau de la formulation des programmes de construction soumis au modèle et au niveau des choix entre les diverses options techniques, tandis que les données techniques et les relations quantitatives entre les usages et les matériaux se trouvent incorporées dans les procédures des trois conversions dont il était question dans la sous-section précédente.

L'usage que l'on fait des données dépend dans une large mesure de ce que l'on fait face aux options techniques, sujet dont traite la sous-section suivante. L'examen attentif de cette sous-section est donc indispensable pour saisir pleinement la signification de l'organisation des données dont il est question ici.

Les matrices  $ART(I, J)$  qui interviennent dans la première conversion sont construites à partir des données organisées dans une matrice à trois dimensions,  $A(I, J, K)$ . On se rappellera que cette conversion donne la répartition des taux de construction des utilisateurs types entre les différentes variantes de ces utilisateurs types. Un utilisateur type peut avoir jusqu'à cinq variantes. Il y a cependant une limite sur le nombre total de variantes. Dans la version actuelle du modèle, cette limite est de 120. Les colonnes de la matrice  $A(I, J, K)$  correspondent aux utilisateurs types: l'indice  $J$ . Les lignes correspondent aux variantes de ces utilisateurs types: l'indice  $I$ . Les lignes correspondant aux variantes d'un même utilisateur type sont groupées ensemble: le premier groupe comprend les variantes du premier utilisateur type, le deuxième du deuxième utilisateur type, et ainsi de suite. Si on considère un palier de la matrice  $A(I, J, K)$ , associé à une valeur fixe de l'indice  $K$ , par exemple  $K=1$  pour le palier frontal, chaque colonne donne la répartition des utilisateurs types correspondant à cette colonne entre ses différentes variantes. Il s'ensuit que cette colonne contient des éléments nuls a priori dans les lignes qui correspondent aux variantes des autres utilisateurs types. Les autres éléments sont non négatifs et s'additionnent nécessairement à 1 car ils représentent des proportions. Le palier frontal qui contient ce qu'on appelle les colonnes initiales représente les répartitions "typiques" ou "les plus fréquentes" parmi leurs variantes. Cependant, en exerçant les "grandes options techniques" l'utilisateur peut imposer d'autres répartitions, jusqu'à 5 par utilisateur type. Ces répartitions de rechange sont stockées dans les autres paliers de la matrice  $A(I, J, K)$ . L'utilisateur peut faire appel à ces colonnes de rechange pour construire les matrices  $ART(I, J)$ . Ses choix ne sont pas nécessairement les mêmes pour toutes les régions et pour toutes les périodes.

La matrice  $A(I, J, K)$  contient un grand nombre d'éléments nuls et les emplacements des éléments qui ne sont pas a priori nuls obéissent à une règle simple. Pour économiser l'espace dans la mémoire de l'ordinateur et pour avoir la souplesse qui s'avèrera utile dès qu'on voudra modifier les données ou encore introduire des données supplémentaires, la matrice  $A(I, J, K)$  est stockée comme un seul vecteur en mode réel, le vecteur  $A(I)$ . Ce vecteur contient les éléments des colonnes de  $A$  qui ne sont pas a priori nuls, précédés du numéro de la colonne. Dans le vecteur  $A(I)$  les colonnes de  $A(I, J, K)$ , colonnes initiales aussi bien que les colonnes de rechange, sont numérotées consécutivement, l'ordre dans lequel elles y apparaissent n'ayant aucune importance. Pour des raisons techniques, le numérotage de ces colonnes commence avec 2.0 et les numéros sont enregistrés comme nombres réels, c'est-à-dire avec le point décimal. L'identification des colonnes de la matrice  $A(I, J, K)$ , stockées dans le vecteur  $A(I)$ , se fait à l'aide d'une matrice en mode entier et à deux dimensions, la matrice  $IA(I, J)$  qui sert de catalogue des colonnes de  $A(I, J, K)$ .

Cette matrice a 5 colonnes et autant de lignes qu'il y a de colonnes de  $A(I, J, K)$ , y compris les colonnes de rechange. Ainsi chaque ligne de  $IA(I, J)$  correspond à une colonne de  $A$ ; ses éléments ont la signification suivante:



K = 1 (Colonne Initiale)

Matrice A (I, J, K)

Exemple: matrice ART(I,J)

A(I)

2.0
.5
.5
3.0
.4
.6
4.0
.7
.3
5.0
.2
.3
.2
.1
.2
6.0
.4
.4
.2
.0
.0
7.0
1.0
8.0
.4
.6
9.0
.5
.5
10.0
.2
.8
11.0
.0
1.0
12.0
.2
.8

IA(I,J)

2	01	1	01	2
3	01	2	01	2
4	01	3	01	2
5	02	1	03	5
6	02	2	03	5
7	03	1	08	1
8	04	1	09	2
9	04	2	09	2
10	04	3	09	2
11	04	4	09	2
12	01	4	01	2

ART(I,J)

.5				
.5				
	.2			
	.3			
	.2			
	.1			
	.2			
		1.0		
				.4
				.6

- premier élément: indice de la ligne de  $IA(I,J)$  et en même temps le numéro de la colonne de  $A(I,J,K)$  tel qu'il apparaît dans le vecteur  $A(I)$ ; le premier indice est 2, enregistré en mode entier, et les autres suivent dans l'ordre naturel.
- deuxième élément: le numéro de l'utilisateur type dont il s'agit.
- troisième élément: le numéro de polie; c'est-à-dire la valeur de l'indice  $K$ ; il s'agit donc du numéro des différentes colonnes de  $A(I,J,K)$  pour un utilisateur type donné; l'indice  $I$  désigne toujours la colonne initiale.
- quatrième élément: l'emplacement (c'est-à-dire le numéro de ligne) du premier élément qui n'est pas nul a priori dans cette colonne de  $A$ .
- cinquième élément: le nombre d'éléments qui ne sont pas nuls a priori dans cette colonne de  $A$ .

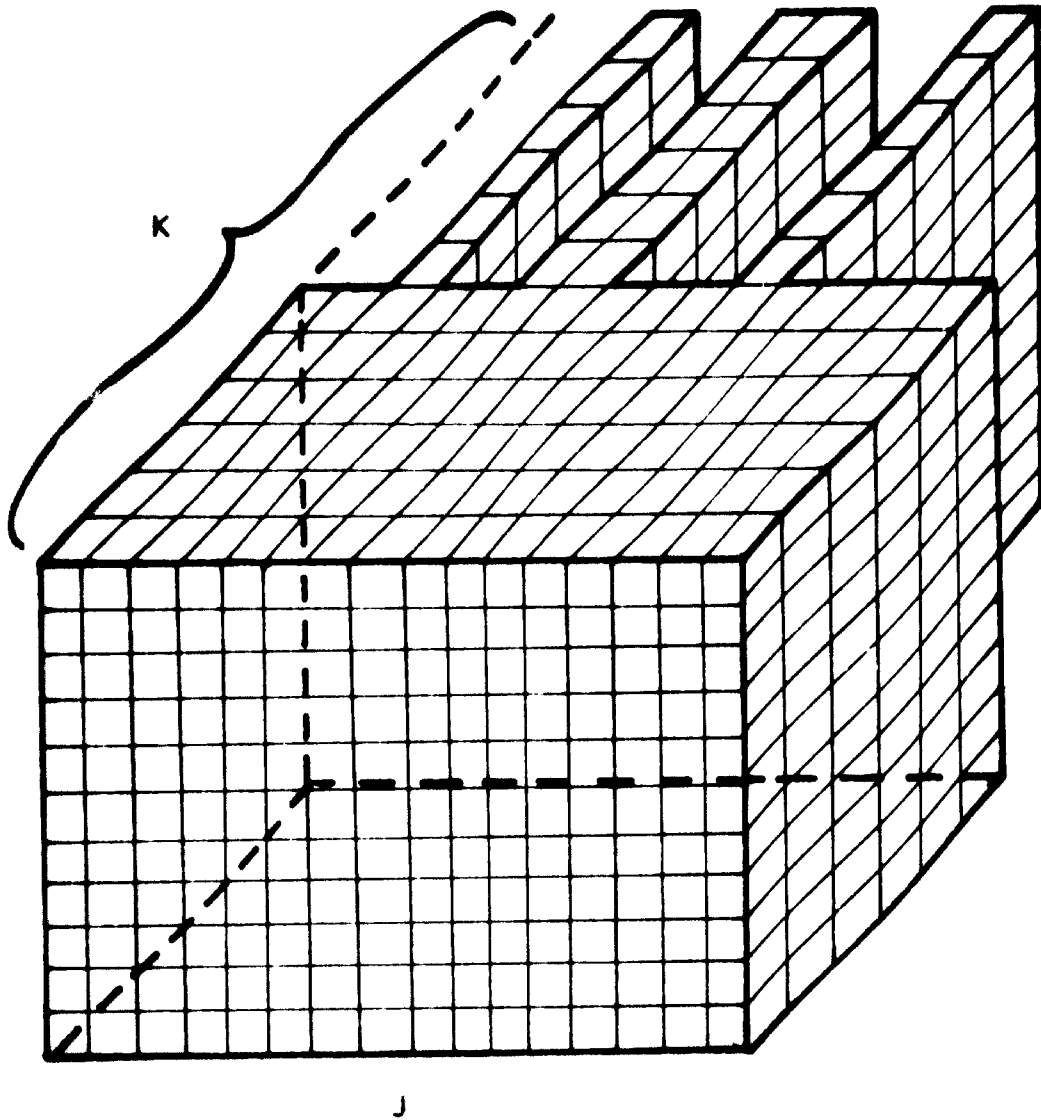
Un exemple fictif sert à illustrer la construction des matrices  $ART(I,J)$  à partir du vecteur  $A(I)$ , à l'aide de la matrice-catalogue  $IA(I,J)$ . En se servant uniquement des colonnes initiales, on obtient la matrice  $ART(I,J)$  de la page précédente.

L'emploi de colonnes autres que les colonnes initiales qui reflètent les répartitions "typiques", c'est-à-dire le choix de valeurs autres que 1 pour l'indice  $K$ , relève de l'exercice de "grandes options techniques", question traitée en détail dans la Sous-section A.4 ci-après.

La matrice  $B(I,J)$  qui intervient dans la deuxième conversion ne pose aucun problème particulier quant à l'organisation des données qu'elle contient. On se rappellera que ses colonnes correspondent aux variantes d'utilisateurs types et ses lignes aux usages de tubes et tuyaux. Cette matrice en mode réel est stockée comme une matrice de dimensions appropriées. À part son rôle premier qui est de transformer les vecteurs  $XVTR(I)$  en vecteurs  $URT(I)$  cette matrice intervient également indirectement dans la construction des matrices  $CTR(I,J)$  de la troisième conversion. Cependant, ceci relève de la question des "petites options techniques", sujet qui n'est abordé que dans la Sous-section A.4 ci-après.

Les matrices  $CTR(I,J)$  qui interviennent dans la troisième conversion sont construites à partir des données organisées dans une matrice à trois dimensions  $C(I,J,K)$ .

Les colonnes de cette matrice correspondent aux usages, l'indice  $J$ , les lignes correspondent aux tubes et tuyaux (y compris les résultats agrégés), l'indice  $I$ , et les paliers correspondent aux différentes compositions en tubes et tuyaux de l'usage donné, l'indice  $K$ . Ainsi une tranche de la matrice



Matrice C (I,J,K)

$C(I, J, K)$ , c'est-à-dire pour une valeur fixe de  $J$ , décrit les différentes façons possibles de faire l'usage donné. Le nombre de telles compositions varie d'un usage à l'autre, le maximum étant fixé à 9. Cependant, une grande partie d'usages n'ont qu'un nombre beaucoup plus restreint de compositions possibles. Pour économiser l'espace dans la mémoire de l'ordinateur, on a divisé les usages en deux groupes: ceux ayant plus de 6 compositions possibles, et les autres. On a défini la matrice  $C(I, J, K)$  comme ayant 6 paliers pour les colonnes correspondant aux usages du premier groupe et 9 paliers pour les autres. Si le nombre de compositions possibles d'un usage n'atteint pas 6, ou 9 selon le groupe, les paliers superflus sont remplis d'éléments -1 et n'interviennent jamais dans les calculs.

La construction des matrices à deux dimensions  $CTR(I, J)$  exige le choix de compositions pour chaque usage. L'utilisateur peut imposer ses choix, sujet à certaines contraintes. Il s'agit de ce qu'on appelle les "petites options techniques", sujet traité en détail dans la sous-section A.4 ci-après. Si l'utilisateur n'exerce pas de "petites options techniques", ou encore si son choix ne suffit pas à déterminer la composition à entrer dans la matrice  $CTR(I, J)$ , (ceci se produit s'il y a 2 ou plus de compositions équivalentes par rapport au critère choisi par l'utilisateur), l'ordinateur prend la composition "typique". L'identification de cette composition se fait à l'aide de la même procédure qui sert à tenir compte des incomptabilités et elle est discutée en détail dans la sous-section A.5.

Les données organisées dans la matrice  $C(I, J, K)$  portent sur les différentes compositions possibles d'usages existants dans les utilisateurs types des édifices. Les procédés techniques évoluent rapidement dans ce domaine: de nouveaux procédés apparaissent et certains des vieux procédés deviennent désuets. Pour faciliter les mises à jour du modèle, on a prévu une procédure permettant de supprimer une colonne quelconque de la matrice  $C(I, J, K)$ , de remplacer une colonne par une nouvelle colonne ou encore, ajouter une colonne. La suppression d'une colonne se fait à l'aide d'une carte SUPC dont l'apparence est comme suit:

SUPC<sub>bE/L</sub>

où E désigne l'usage et L désigne le numéro de la composition à supprimer. Pour remplacer une colonne par une nouvelle colonne, on emploie 2 cartes dont l'apparence est comme suit:

ELM<sub>bC</sub> . . .  
SUPC<sub>bE\*</sub>L

où E désigne l'usage et L, le numéro de la composition à rajouter. La carte ELMC (avec continuation si nécessaire) contient les données relatives à la nouvelle colonne.

Pour ajouter une nouvelle colonne sans supprimer aucune colonne existante, il suffit d'introduire 2 cartes:

```
ELMbC . . .
SUPCbE*L
```

L'indice L indique maintenant le numéro de la nouvelle composition. Le nombre total des compositions par usage ne peut pas dépasser 9 ou 6, selon le groupe auquel appartient l'usage concerné. Le passage d'un usage du groupe à 6 compositions au groupe à 9, exige l'emploi d'une procédure autre que celle décrite ici. On se rapportera à la sous-section B.4 ci-après.

La construction des matrices  $C(I, J)$  à partir des données techniques et des propriétés des tubes et tuyaux que contient la matrice  $C(I, J, K)$ , exige l'intervention d'une autre matrice, la matrice  $D(I, J)$ . Elle contient l'information quant aux compositions "typiques" et quant aux incompatibilités qui existent très souvent entre certaines variantes d'utilisateurs types, d'une part, et certaines compositions des usages de l'autre. Le rôle de cette matrice apparaîtra pleinement lors de la discussion des "petites options techniques".

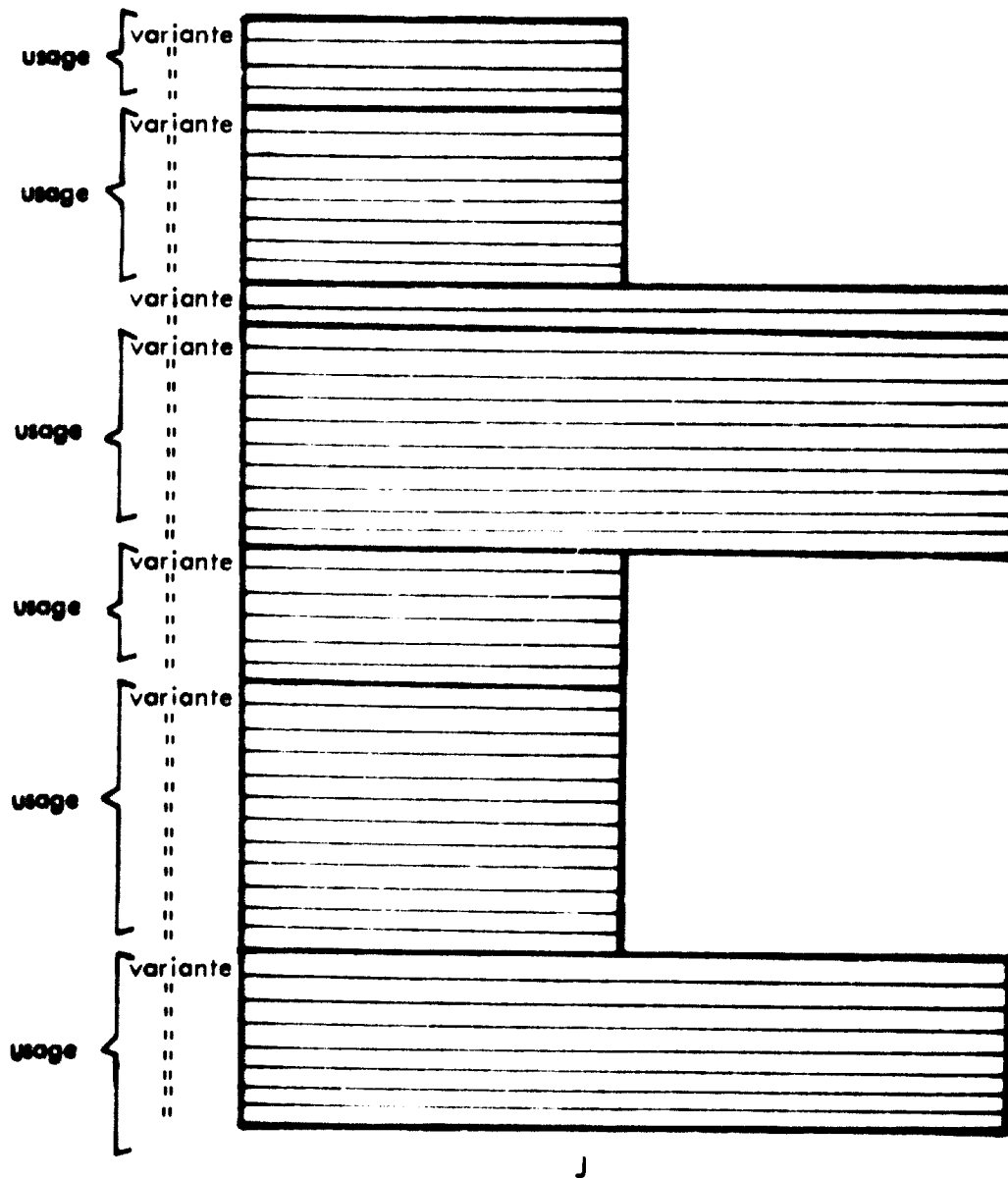
La matrice  $D(I, J)$  est une matrice à deux dimensions en mode entier. Les colonnes de la matrice  $D(I, J)$  correspondent aux compositions possibles des usages, l'indice J. Il est commode d'imaginer les lignes de cette matrice comme étant assemblées en groupes, chaque groupe étant associé à un usage. Les lignes elles-mêmes correspondent aux variantes des utilisateurs types. Les lignes du premier groupe correspondent aux variantes des utilisateurs types qui emploient effectivement le premier usage, et ainsi de suite.

Les éléments de la matrice  $D(I, J)$  ne peuvent être que 0, 1 ou 2. La présence d'un 0 indique que la composition de l'usage associée à la colonne ne peut pas être employée dans la variante de l'utilisateur type concerné: il s'agit d'une incompatibilité. La présence d'un 1 indique qu'il s'agit d'une composition compatible, mais non pas "typique". La présence d'un 2 indique qu'il s'agit de la composition "typique". Il est évident qu'il y a un 2 dans chaque ligne. Le nombre de compositions possibles varie d'un usage à l'autre, les positions superflues dans la matrice  $D(I, J)$  sont remplies de 0. Formellement, cela veut dire qu'une composition inexistante est incompatible avec toutes les variantes d'utilisateurs types dans lesquelles on emploie l'usage en question.

Les données organisées dans la matrice  $D(I, J)$  représentent une synthèse des données techniques. Elles jouent un rôle fondamental dans le fonctionnement du modèle.



Compositions



Matrice D (I, J)

#### A.4 Options techniques

A part la souplesse dont il jouit dans la formulation des programmes de construction eux-mêmes, l'utilisateur peut imposer ses choix à deux stades des calculs afin de simuler la demande pour les tubes et tuyaux par rapport aux différentes hypothèses quant aux solutions techniques entre lesquelles on peut choisir.

L'utilisateur peut exercer les "grandes options techniques" en imposant ses choix quant à la répartition d'un utilisateur type donné parmi ses différentes variantes. Sinon, le modèle choisit automatiquement la répartition "typique", c'est-à-dire la colonne initiale appropriée de la matrice A. Si l'utilisateur veut remplacer cette colonne initiale par une des colonnes de rechange, il introduit à l'endroit approprié le jeu de cartes MODA, dont l'apparence est comme suit:

MODA<sub>l, J, K, L/M</sub>

- où
- l: indique le numéro de la période
  - J: indique le numéro de la région
  - K: désigne le premier utilisateur type dont la colonne initiale est remplacée par la colonne de rechange M
  - L: désigne le dernier utilisateur type dont la colonne initiale est remplacée par la colonne de rechange M
  - M: indique le numéro de la colonne de rechange qui doit remplacer la colonne initiale pour les utilisateurs types de K à L (inclusivement).

Une carte MODA se rapporte toujours à une région et à une période, mais à un ou plusieurs utilisateurs types consécutifs. Il n'y a pas de restrictions sur le nombre de cartes qu'on peut introduire. Il est en particulier possible d'avoir des répartitions différentes, pour un même utilisateur type, pour différentes régions et pour différentes périodes.

L'utilisateur peut exercer les "petites options techniques" en imposant un critère quant aux choix parmi les différentes compositions possibles des usages. Sinon, le modèle choisit automatiquement la composition "typique". Ce critère en est toujours un de maximisation ou de minimisation de l'emploi d'un tube ou d'un tuyau donné, qui peut être un résultat agrégé ou non, dans tous les usages où ce tube ou ce tuyau peut être employé.

Si l'utilisateur veut imposer un tel critère, il le fait à l'aide de cartes MODC, dont il y a quatre sortes. Les cartes MODC imposent un même critère de choix pour toutes les régions et pour toutes les périodes. Lors d'une utilisation du modèle, il peut y avoir au plus une carte MODC. Les cartes MODCT imposent un même critère de choix pour toutes les régions et pour la période indiquée. Il peut y avoir autant de cartes MODCT qu'il y a de périodes. Il peut y avoir

en même temps une carte MODC et une ou plusieurs cartes MODCT. Les cartes MODCR imposent un même critère de choix pour toutes les périodes et pour la région indiquée. Il peut y avoir autant de cartes MODCR qu'il y a de régions. Il peut y avoir en même temps une carte MODC et une ou plusieurs cartes MODCR. Cependant, il ne peut pas y avoir en même temps de cartes MODCT et MODCR. Une carte MODCTR impose un critère de choix pour la période et pour la région indiquées. Il peut y avoir autant de cartes MODCTR qu'il y a de couples périodes-régions. La présence de ces cartes est compatible avec la présence d'une carte MODC et les cartes MODCT ou MODCR.

En construisant les matrices  $CTR(i, J)$ , l'ordinateur utilise les cartes MODC selon la procédure suivante: pour chaque couple région-période

- s'il y a une carte MODCTR correspondante, il adopte le critère qui y est indiqué,
- s'il n'y a pas de carte MODCTR correspondante, il cherche les cartes MODCT et MODCR correspondantes (ces deux sortes de cartes ne peuvent pas être présentes en même temps) et, s'il en trouve, adopte le critère qui y est indiqué,
- s'il n'y a pas de cartes MODCT ni MODCR correspondantes, il cherche la carte MODC (il ne peut y en avoir qu'une seule) et, s'il en trouve, il adopte le critère qui y est indiqué,
- s'il n'y a pas de carte MODC, il se sert des colonnes initiales.

Les cartes MODC ont l'apparence suivante:

MODC	:	MODC	MAX/I	ou	MODC	MIN*I
MODCT	:	MODC	T = t, MAX/I	ou	MODC	T = t, MIN*I
MODCR	:	MODC	R/r, MAX/I	ou	MODC	R/r, MIN*I
MODCTR	:	MODC	T = t, R = r, MAX/I	ou	MODC	T = t, R = r, MIN*I

où T indique la période

R indique la région

et I indique le tube ou tuyau dont l'emploi doit être maximisé. S'il s'agit de minimisation on remplace les caractères MAX/I par les caractères MIN\*I.

Il est évident que la procédure qui fait intervenir les cartes MODC permet une grande souplesse dans l'exercice des "petites options techniques". Les choix qu'on fait à ce niveau ont fréquemment des conséquences très importantes pour les besoins en tubes et tuyaux associés à un programme de construction donné.

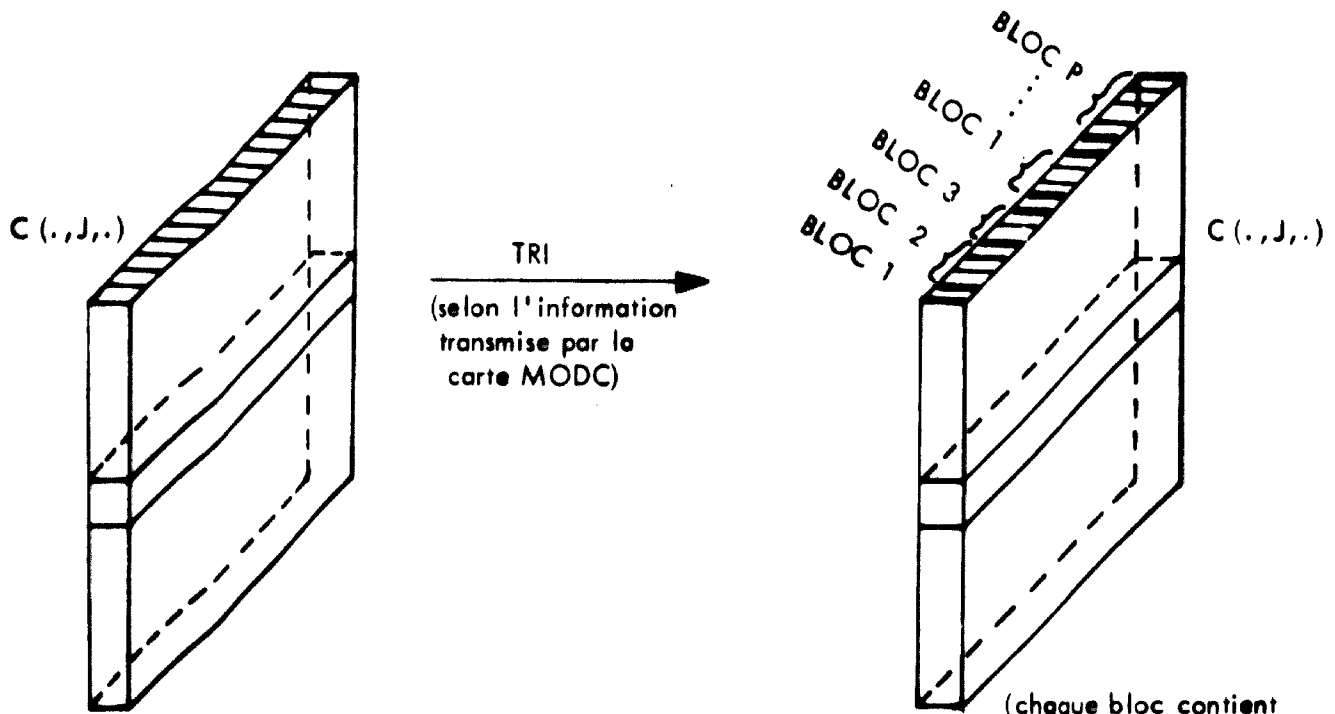
### A.5 Prise en compte des incompatibilités et des solutions "typiques"

Il n'y a pas de problème d'incompatibilité au niveau des "grandes options techniques". La question des solutions "typiques" s'y présente d'une façon particulièrement simple: en l'absence de carte MODA correspondante, l'ordinateur choisit automatiquement la répartition "typique" des variantes de l'utilisateur type concernée pour la région et pour la période dont il s'agit.

Au niveau des "petites options techniques", par contre, le problème des incompatibilités et des solutions "typiques" est relativement compliqué. Il en est ainsi parce qu'il faut en tenir compte en même temps que l'on maximise ou minimise l'emploi de tel ou tel tube ou tuyau et aussi parce qu'un usage donné apparaît dans les variantes de plusieurs utilisateurs types dont les caractéristiques sont souvent très différentes. La procédure dont il s'agit est la même pour tous les usages. Il suffit donc de le décrire pour un usage, c'est-à-dire il suffit de décrire la construction d'une colonne d'une matrice  $CTR(I, J)$  et le calcul des besoins en tubes et tuyaux qui découlent de l'emploi de l'usage concerné.

Intervient ici: la tranche de la matrice  $C(I, J, K)$  qui correspond à l'usage concerné, le groupe des lignes de la matrice  $D(I, J)$  correspondant à cet usage, et finalement, l'élément du vecteur  $UTR(I)$  correspondant à cet usage. Cependant, cet élément est décomposé selon les variantes des utilisateurs types de sorte qu'il apparaît explicitement comme la somme des quantités qui entrent dans chacune de ces variantes. Ces quantités constituent ce qu'on appelle les "résultats intermédiaires". L'ordinateur traite ces quantités l'une après l'autre et accumule les résultats.

S'il n'y a aucune carte MODC pour le couple région-période concerné, l'ordinateur identifie la première variante de l'utilisateur type dans laquelle entre l'usage en question, c'est-à-dire le premier élément non nul des "résultats intermédiaires". Il cherche alors dans la ligne correspondante de la matrice  $D(I, J)$  l'élément 2 qui indique la composition "typique" pour cette variante de l'utilisateur type et multiplie la quantité de l'usage qui entre dans cette variante par la colonne de  $C(I, J, K)$  qui correspond à cette composition "typique". Les résultats représentent les demandes pour les matériaux de construction qui en découlent. L'ordinateur identifie ensuite le deuxième élément non nul des "résultats intermédiaires" et procède de façon analogue. Les résultats de cette démarche s'ajoutent aux résultats précédents. Une fois traités de cette façon, tous les éléments non nuls des "résultats intermédiaires", les résultats accumulés représentent les demandes pour les tubes et tuyaux qui découlent de l'emploi de l'usage en question. Ces résultats sont obtenus en tenant compte de ce que la solution "typique", c'est-à-dire la composition "la plus fréquente" de l'usage donné, peut ne pas être la même pour toutes



(chaque bloc contient l'ensemble des compositions qui utilisent la même quantité des matériaux apparaissant dans la carte MODC)

usage } J

Variante		Compositions									
8											
"	29										
"	30										
"	70										
"	120										

( Sous-matrice D(J,..) de D )

Variantes											
8		29 30		70		110					
---	X	---	X	X	---	X	---	X	---		

( X: élément >0 de B(J,..) \* XVTR(.) = UTR(J) )

Prise en compte des incompatibilités et des solutions typiques au niveau des "petites options techniques"

les variantes des utilisateurs types où cet usage apparaît. Formellement, tout se fait comme si la colonne en question de la matrice  $CTR(I, J)$  était une moyenne pondérée des différentes compositions, les poids reflétant l'importance des différentes variantes d'utilisateurs types dans l'emploi de l'usage concerné.

S'il y a une carte MODC et si le tube ou tuyau dont l'emploi, ou maximisé ou minimisé, apparaît dans au moins une des compositions possibles de l'usage concerné, la procédure est plus compliquée. Comme première étape, l'ordinateur fait un tri, ou un ordonnancement, des colonnes de la tranche correspondante de la matrice  $C(I, J, K)$  de sorte que les compositions ayant le plus grand (plus petit) contenu du tube ou tuyau en question viennent les premières et ainsi de suite. Il arrive souvent que deux ou plusieurs compositions ont un même contenu de ce tube ou tuyau. Dans ce cas, il les groupe en blocs. Bien entendu, certains blocs peuvent avoir une seule composition, c'est-à-dire une seule colonne. L'ordinateur identifie ensuite le premier élément non nul dans les "résultats intermédiaires" et la ligne correspondante de la matrice  $D(I, J)$ , où il relève en premier lieu les éléments qui correspondent aux compositions du premier bloc. S'il trouve parmi eux l'élément 2, il multiplie la quantité de l'usage qui entre dans cette variante par la colonne de  $C(I, J, K)$  qui correspond à cette composition "typique". A partir de ce moment tout se passe comme dans le cas précédent, c'est-à-dire les résultats sont accumulés et l'ordinateur passe au deuxième élément non nul des "résultats intermédiaires".

Si, en examinant les éléments de la ligne concernée de la matrice  $D(I, J)$ , l'ordinateur ne trouve pas l'élément 2 parmi les éléments qui correspondent aux compositions du premier bloc, l'ordinateur cherche l'élément 1, parmi ces éléments. S'il y a plus d'un tel élément, il prend le premier qu'il trouve. A partir de ce moment, il procède comme dans le cas de l'élément 2. Si tous les éléments du premier bloc sont nuls, l'ordinateur examine les éléments du deuxième bloc et procède d'une manière strictement analogue. Si nécessaire, il passe au troisième bloc et ainsi de suite. Il ne peut pas y avoir de lignes entièrement nulles dans la matrice  $D(I, J)$  (cela aurait voulu dire qu'il n'est pas possible de construire la variante de l'utilisateur type concernée), de sorte que l'ordinateur réussit toujours à trouver une composition compatible.

Encore une fois, cette procédure revient, formellement, à la construction de la colonne en question de la matrice  $CTR(I, J)$  comme une moyenne pondérée des différentes compositions possibles, mais cette fois-ci la sélection est faite selon un critère imposé par l'utilisateur tout en respectant les contraintes qui s'expriment au moyen des incompatibilités et de la présence des compositions "typiques".

B-1

**SOITE** inc.

**ANNEXE B**  
**MANUEL D'UTILISATION**

## B. MANUEL D'UTILISATION

### B.1 Généralités

L'épuration ou "nettoyage" de l'input constitue sans contredit l'étape la plus importante et souvent la plus fastidieuse avant l'utilisation proprement dite du modèle. Puisque ce dernier utilise un large volume d'informations techniques, on conçoit assez facilement la présence d'erreurs survenues lors de l'étape "codification". Il faut alors épurer soigneusement toutes les informations de façon à ce que ces dernières rencontrent les critères de validité lors du "décodage" et surtout lors des calculs proprement dits. On reparlera d'ailleurs plus en détail à ce sujet dans la sous-section B.6.

Afin de minimiser la manipulation des cartes d'input lors de la spécification des questions, le modèle peut stocker en "PERMANENCE" les informations communes à toutes les questions, c'est-à-dire toutes les informations techniques qui restent invariantes d'une question à une autre. Cette possibilité sera discutée dans la sous-section B.5. Il va sans dire que l'étape "stockage en permanence" ne devient rentable qu'après l'épuration complète des données.

### B.2 Dimensions

Dans sa version actuelle, le modèle requiert 240 K ( $\approx$  240 000 bytes) en mémoire centrale (accès rapide). Il utilise également dix (10) filières sur disques dont neuf (9) sont permanentes et une temporaire. Cette dernière se détruit après chaque utilisation du modèle. Toutes ces filières sont traitées en "accès direct" puisque c'est une méthode qui se prête très bien à l'utilisation d'un modèle de ce genre. Toutes les cartes de contrôle nécessaires à une utilisation du modèle sont présentées dans l'annexe A.2. Ces cartes sont celles spécifiques au système qui prévaut à l'Université Laval. Chaque centre de traitement de l'information ayant souvent ses propres spécifications, l'utilisateur vérifiera d'abord si les cartes de contrôle rencontrent les spécifications propres au système sur lequel le modèle sera utilisé.

Si l'espace disponible en mémoire centrale est insuffisant, quelques modifications mineures du modèle pourraient faire passer l'espace requis de 240 K à environ 190 K. En résumé, ces modifications consisteraient à amener en mémoire centrale un seul vecteur ligne de la matrice B au lieu de l'amener toute entière comme c'est le cas dans la version actuelle. Ceci diminuerait de vingt (20) pour cent l'espace requis. Cette diminution de l'espace requis n'accélère cependant en rien la vitesse des calculs.

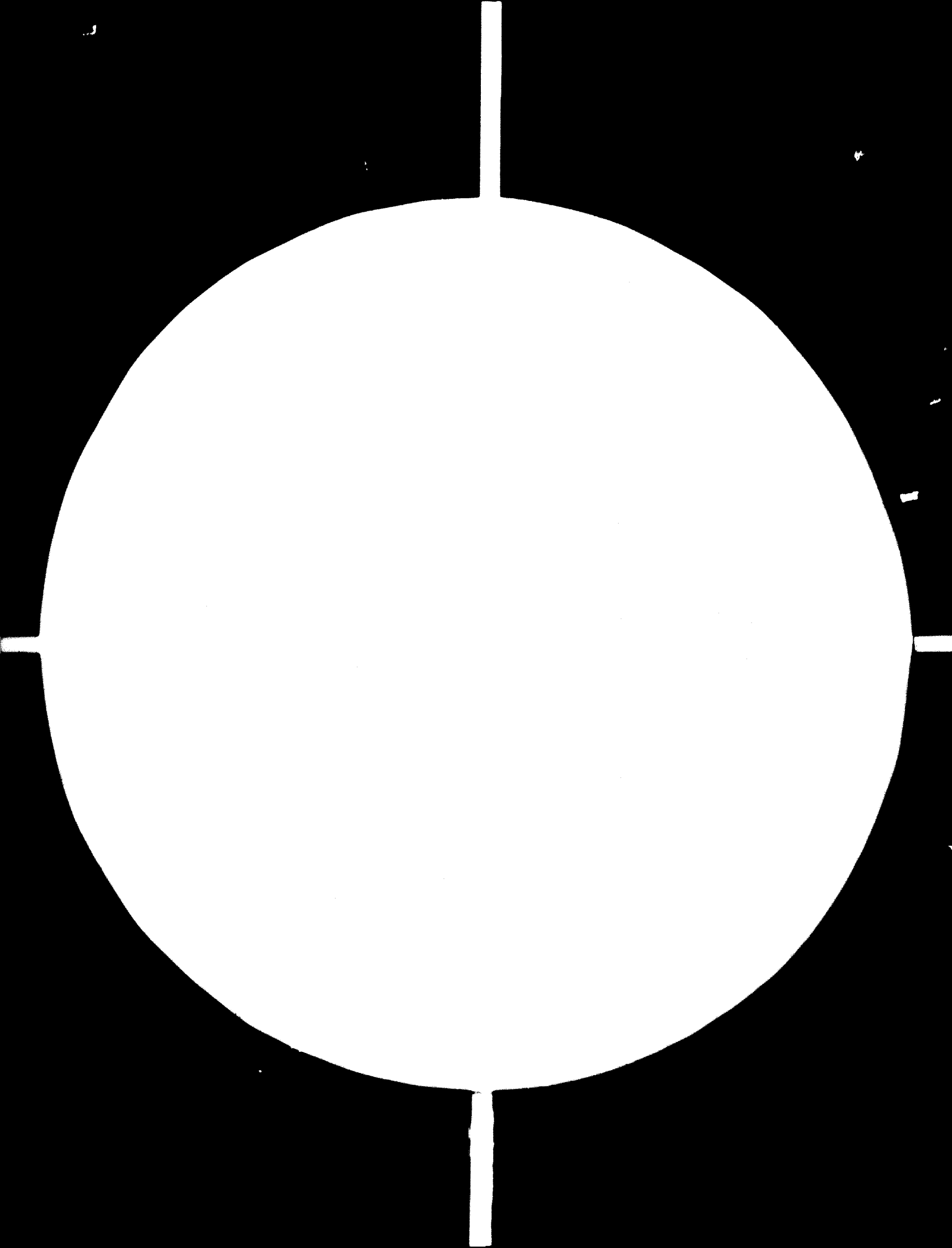
Dans sa version actuelle, le modèle passe sur un ordinateur de type IBM 360/50 (ou plus puissant). La diminution de l'espace requis pourrait permettre de le passer sur un ordinateur de capacité plus réduite (ex: IBM 360/40). Un autre avantage, non négligeable, serait la diminution du coût d'utilisation si le modèle est utilisé sur un système où la location du "temps ordinateur" est une



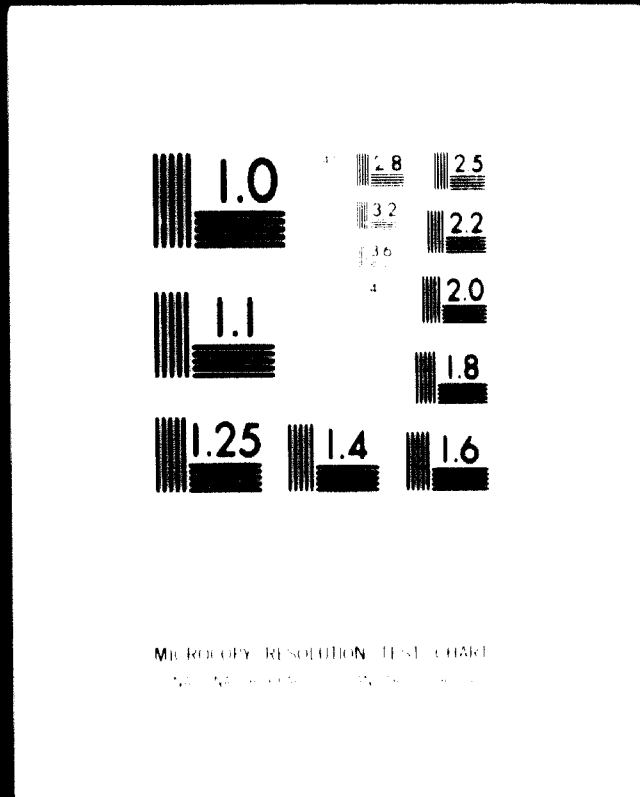
**C-35**



**79.12.03**



4 OF 4  
07660



24x  
C

fonction croissante de l'espace requis, ce qui est le cas dans la plupart des centres de traitement de l'information.

Le langage utilisé est le "FORTRAN IV" et le programme source comprend un peu plus de 1000 instructions. Voici d'ailleurs quelques caractéristiques utiles concernant l'utilisation du modèle pour une question:

#### Cartes perforées

Le nombre de cartes perforées pour une question se calcule à partir de l'expression suivante:

$$NCP = NOMAT * NT + (100 - IW + 1) * NT$$

où les paramètres NOMAT, IW et NT prennent les valeurs spécifiées dans la carte DIMENSION. Cette expression est valide seulement si l'option CALCULE IMPRIME/U est utilisée. Si par contre l'option CALCULE est employée, l'expression devient:

$$NCP = NOMAT * NT$$

#### Lignes imprimées

Le nombre de lignes imprimées ne peut être déterminé avec exactitude. Il dépend des différentes options du contrôle de l'impression utilisées pour cette question. Comme approximation, nous avons le tableau suivant:

CALCULE IMPRIME/U	IMPbX ....	Nombre de lignes imprimées
0	0	NOMAT * NT
0	1	(NOMAT + X) * NT
1	0	(NOMAT + U) * NT
1	1	(NOMAT + U) * NT

où les valeurs des paramètres sont celles spécifiées dans la carte DIMENSION. Les valeurs 1 ou 0 indiquent si, oui ou non, l'option correspondante est utilisée. Ces expressions ne contiennent évidemment pas le "listing" du programme lui-même ni les cartes commentaires insérées dans le jeu de carte par l'utilisateur.

### 8.3 Enregistrement des données

Cette sous-section concerne les indications à suivre quant à la préparation des informations requises par le modèle, pour procéder aux calculs relatifs à une question donnée. Ces informations concernent en particulier:

- les nomenclatures
- le catalogue

- la matrice A (colonnes initiales et colonnes de rechange)
- la matrice B
- la matrice C
- la matrice D (les incompatibilités et les compositions "typiques")

### B.3.1 Les nomenclatures

Les nomenclatures servent à identifier au moyen de caractères numériques et alphabétiques les éléments des vecteurs X, U et Z. Le modèle requiert donc autant de cartes "nomenclatures" que la somme du nombre d'utilisateurs types, d'usages et de matériaux. Une carte "nomenclature" se présente comme suit:

ELM**b**X**b**l ou ELM**b**U**b**l ou ELM**b**Z**b**l

Le mot "ELM" est perforé dans les trois premières colonnes de la carte. La quatrième colonne reste vide de tout caractère. La cinquième colonne contient le caractère X, U, ou Z, selon qu'il s'agit de l'identification d'un utilisateur type, d'un usage ou d'un matériau. Les colonnes 7 et suivantes contiennent le numéro de l'élément qu'on veut identifier ainsi que l'identification proprement dite, précédée et suivie du caractère apostrophe ('). L'utilisateur aura intérêt, pour plus de clarté, à perforer le numéro de l'élément concerné ainsi que les apostrophes ('), dans des colonnes identiques, en prenant comme critère celui des éléments requérant la plus longue identification.

### B.3.2. Le catalogue (matrice IA(I,J): comprend 5 colonnes)

Nous nous bornerons ici à décrire la façon de codifier l'information contenue dans le catalogue. Pour plus de détails quant à l'utilisation du catalogue par le modèle, nous référons à la Sous-section A.3

Chaque ligne du catalogue est décrite à l'aide de 2 cartes qui se présentent comme suit:

ELM**b**Ab**J**, K, L, M, N  
CAT**b**l

Les paramètres ont la signification suivante:

- J : indice de la ligne de IA; l'indice de la première ligne est 2 et les autres suivent dans l'ordre naturel.
- K : numéro de l'utilisateur type dont il s'agit
- L : le numéro de la colonne de la matrice A. Le chiffre 1 désigne toujours la colonne initiale.

- M : la position du premier élément qui ne soit pas nul "a priori" dans cette colonne de A.
- N : le nombre d'éléments non nuls "a priori" dans cette colonne de A.
- I : indique dans quelle ligne de IA sera stockée l'information contenue dans la carte ELMbA ....

Le mot ELM est perforé dans les trois premières colonnes de la carte. Le caractère A est perforé dans la cinquième colonne. Les colonnes 7 et suivantes contiennent les paramètres J, K, L, M, N, séparés entre eux par le caractère "," (virgule).

Le mot CAT est perforé dans les trois premières colonnes de la carte. La valeur du paramètre I est alors perforée à partir de la sixième colonne. On remarque que chaque ligne de IA(I,J) correspond à une colonne de A.

### B.3.3 La matrice A(I,J,K)

Chacune des colonnes de A (initiales ou de rechange) est introduite au moyen des cartes suivantes:

```
ELMbA ....
SETbI
```

Le mot ELM est perforé dans les trois premières colonnes de la carte. Le caractère A est perforé dans la cinquième colonne. Les colonnes 7 et suivantes contiennent les coefficients qui constituent la répartition des quantités d'utilisateur type correspondant à cette colonne, entre ses différentes variantes. Si l'utilisateur type concerné comprend k variantes ( $1 \leq k \leq 5$ ), on retrouvera k coefficients sur la carte ELM A. Les coefficients sont séparés entre eux par le caractère "," (virgule). Le mot SET est perforé dans les trois premières colonnes de la carte. Le paramètre I est alors perforé à partir de la septième (7ième) colonne. I indique l'identification de la colonne de A qu'on vient de décrire à l'aide de la carte ELM A.

```
Exemple: ELMbAb0.5, 0.5
          SETb2
```

Pour plus de détails quant au rôle de cette matrice dans le modèle, nous référons à la sous-section A.3.

### B.3.4 La matrice B(i,J)

Le rôle de cette matrice dans le modèle est décrit dans la Sous-section A.2. Nous nous bornerons ici à décrire comment transmettre cette information à l'ordinateur.

Chaque colonne de la matrice B(i,J) est décrite à l'aide des cartes:

ELM**b**B  
SET**b**J

Le mot ELM est perforé dans les trois premières colonnes de la carte. Le caractère "B" est perforé dans la cinquième colonne. Viennent ensuite les coefficients relatifs à la colonne concernée (variante).

Le mot SET est perforé dans les trois premières colonnes de la carte. La valeur du paramètre J est ensuite perforée à partir de la colonne 7. Le paramètre J représente le numéro de la variante concernée. Etant donné la densité relativement faible de la matrice B, l'utilisateur a l'option de ne perforer que les éléments strictement positifs ( $>0$ ) d'une colonne donnée. Les coefficients sont séparés entre eux par le caractère "," (virgule).

Exemple:      ELM**b**B 1, 3, 0, 0, 1, 0.5, 0, 0, 0.6 ...  
                  SET**b**J

est équivalent à:

ELM**b**B 1, 3, 5 = 1, 0.5, 9 = 0.6, ...  
SET**b**J

Il suffit donc de spécifier le numéro de l'usage suivi du caractère "=" et de la valeur prise par l'usage dans la variante J. Si les éléments qui suivent immédiatement sont aussi strictement positifs, il n'est pas nécessaire d'identifier leurs positions à l'aide du numéro de l'usage suivi du caractère "=". Si toute l'information ne peut être comprise sur une seule carte, on ajoute après la dernière valeur les deux caractères ", \$" (virgule suivie du signe \$) et on continue sur une autre carte en ayant soin de perforer ELM**b**B au début de celle-ci.

### B.3.5 La matrice C

Le rôle de la matrice C dans le modèle est discuté en détail dans la Sous-section A.2. La Sous-section A.3 discute de la souplesse apportée au modèle grâce aux différentes options possibles concernant cette matrice.

La transmission de cette matrice à l'ordinateur se fait à l'aide d'un ensemble de cartes qui se présente comme suit:

```

ELM b C ....
SET b J, K
ELM b C
SET b J, L
.
.
.
ELM b C
SET b J, M
SEPC

```

Il y a autant d'ensembles ELM C ... et SET J, K qu'il y a de compositions possibles pour un usage donné. Ce nombre varie donc entre 1 et 26.

J : représente le numéro de l'usage concerné.

K : désigne le numéro de la composition associée à l'usage I et décrite sur la carte ELM C.

Le mot ELM est perforé dans les trois premières colonnes de la carte. Le caractère C est alors perforé dans la cinquième colonne. Viennent ensuite les valeurs prises par les matériaux dans la composition concernée de l'usage en question. L'utilisateur peut éviter la perforation des valeurs nulles de façon analogue à celle utilisée pour la matrice B.

Exemple: ELM b C 0, 10, 20, 0, 0, 0, 30, 28, ...  
SET b J, K

est équivalent à:

ELM b C 2 = 10, 20, 7 = 30, 28, ...  
SET b J, K

Dans ce cas-ci, cependant, le nombre qui précède le caractère "=" représente le numéro du matériau à valeur non nulle dans la composition K de l'usage J.

Le dernier ensemble ELM C ... et SET J, M représente la composition la plus fréquente. Le paramètre M, dans ce dernier cas, est égal à 6 ou à 9, selon que l'usage J appartient au premier groupe ou au second groupe. Le dernier groupe est suivi de la carte SEPC. Le mot SEPC est perforé dans les 4 premières colonnes de la carte. Si toute l'information relative à une carte SET J, K ne peut être comprise sur une même carte ELM C, on agit d'une manière analogue à celle décrite dans la sous-sous-section B.3.5 pour la matrice B.



### B.3.6 Les incompatibilités (Matrice D)

Le rôle de la matrice D est discuté en détail dans la Sous-section A.3. L'information à transmettre se présente sous la forme suivante:

$$\begin{aligned} \text{INCPbJ} &= M_1, M_2, M_3, \dots / M_n \\ \text{INCPbK} &= N_1, N_2, \dots / N_n \\ &\vdots \\ &\text{SEPi} \end{aligned}$$

Le mot INCP est perforé dans les quatre premières colonnes de la carte. Dans les colonnes 7 et suivantes, on perforé les valeurs des paramètres suivants:

J : numéro de la variante

$M_1, M_2 \dots$  : numéro des compositions qui sont compatibles avec cette variante.

Les "M" sont séparés entre eux par le caractère "," (virgule). La dernière composition compatible est suivie du caractère "/" (slash) et de la valeur du paramètre  $M_n$  où  $M_n$  désigne la composition, parmi l'ensemble des compositions  $M$ , qui est la "composition typique", c'est-à-dire la plus fréquemment utilisée. Le mot SEPi est perforé dans les quatre premières colonnes de la carte. Le paramètre  $I$  désigne l'usage auquel les cartes INCP précédentes s'appliquent. Sa valeur est perforée dans les colonnes sept (7) et suivantes. Pour un usage donné, on aura autant de cartes INCP qu'il y a de variantes avec lesquelles certaines compositions sont incompatibles, à condition toutefois d'avoir au moins une composition compatible, auquel cas cette composition sera aussi la composition typique et nous obtiendrons une carte du genre:

$$\text{INCPbJ} = M_1/M_1$$

L'utilisateur n'a pas besoin de perforer un ensemble de cartes INCP. . .

$$\begin{aligned} &\vdots \\ &\text{INCP} \dots \\ &\text{SEPi} \end{aligned}$$

pour chaque usage. Pour qu'un tel ensemble ne soit pas nécessaire, il faut que deux conditions soient remplies:

- a) la composante typique ne change pas d'une variante à l'autre pour cet usage.
- b) l'ensemble des variantes admettant des compositions compatibles (une ou plusieurs) a la même structure e.g. admet les mêmes compositions comme compatibles.

Dans ce cas, l'ordinateur interprétera automatiquement la dernière composition comme étant la composition typique.

#### B.4 Mise en marche et contrôle des calculs

Dans cette sous-section, nous indiquerons comment définir un programme de construction avec l'aide des cartes ELM X (spécification des utilisateurs types) ainsi que les options concernant le contrôle de l'impression et des calculs. Les utilisateurs types se définissent à l'aide des cartes suivantes:

ELM <sub>b</sub> X ....	\$
ELM <sub>b</sub> X ....	\$
.	.
.	.
ELM X ....	.
SET <sub>b</sub> T,R	.

On a eutent de blocs de ce genre qu'il y a de couples (T, R).

Le mot ELM est perforé dans les trois premières colonnes et le caractère "X" dans la cinquième. Viennent ensuite les valeurs assignées aux différents utilisateurs types. Ces valeurs sont séparées entre elles par le caractère "," (virgule). Pour un couple T, R donné, s'il y a plusieurs cartes ELM X, le caractère "\$" doit apparaître après la dernière valeur perforée sur la carte. Ce caractère (\$) apparaît sur toutes les cartes ELM X pour un couple (T, R), sauf la dernière qui se termine normalement.

Le mot SET est perforé dans les trois premières colonnes. Les valeurs de T et de R sont alors perforées à partir de la colonne 7. Ces deux valeurs sont séparées par le caractère ",". L'ensemble des cartes ELM X qui précède une carte SET T, R représente les valeurs assignées aux différents utilisateurs types pendant la période T et dans la région R.

##### B.4.1 Options concernant la mise en page et l'identification

Plusieurs options sont disponibles à l'utilisateur, pour lui permettre de bien identifier chacune des questions posées au modèle ainsi que pour lui assurer le contrôle de l'impression des résultats.

Les options discutées ici sont les suivantes:

TITRE  
LIST  
NOLIST  
DATE  
PAGE  
SCENARIO  
QUESTION  
IMPBX \* N  
CALCULE IMPRIME/U  
\*

Trois autres cartes-paramètres doivent être spécifiées pour une utilisation du modèle. Il s'agit des cartes:

DIMENSION  
VARIANTE  
COM B

L'insertion des cartes précédemment citées dans le jeu de cartes nécessaire pour le modèle sera indiquée dans l'annexe C.

Carte TITRE:

La carte TITRE permet d'identifier chacune des utilisations du modèle. Le mot TITRE est perforé dans les cinq premières colonnes de la carte. Les caractères constituant le titre sont perforés à partir de la colonne 6 et suivantes. En principe, on peut avoir une carte-titre par question.

Carte DATE:

Cette carte permet l'inscription, sur chaque feuille qui sortira de l'imprimante, de la date d'utilisation du modèle. Le mot DATE est perforé dans les quatre premières colonnes de la carte. La date est perforée à partir de la colonne 6 et ne peut dépasser la colonne 25.

Carte LIST:

La carte LIST commande à l'ordinateur d'imprimer les cartes-paramètres qui la suivent.

Le mot LIST est perforé dans les quatre premières colonnes de la carte.

Carte NOLIST:

La carte NOLIST provoque la non impression des cartes-paramètres qui

le suivent.

Le mot NOLIST est perforé dans les premières colonnes de la carte.

#### Carte PAGE:

La carte PAGE a pour fonction de numéroté séquentiellement les feuilles à l'imprimante.

Le mot PAGE est perforé dans les quatre premières colonnes de la carte. Le nombre représentant le début du numérotage séquentiel est perforé à partir de la colonne 6. Si, par exemple, l'utilisation du modèle comprend la résolution de plusieurs questions, l'utilisateur peut numéroté les feuilles de résultats comme il le désire, en insérant, pour chaque question, une carte-page appropriée. En d'autres termes, la pagination, tout comme le titre d'ailleurs, est indépendante d'une question à une autre.

#### Carte IMPbX \* N

Cette carte commande l'impression des variables exogènes (utilisateurs types) Le mot IMP est perforé dans les trois premières colonnes de la carte. Le caractère "X" est perforé dans la cinquième colonne. Le caractère "\*" est perforé dans la colonne 7. Vient ensuite la valeur du paramètre N qui indique combien de chiffres, à droite du point décimal, on veut lors de l'impression des variables exogènes. Le paramètre N varie entre 0 et 3.

On peut cependant omettre la perforation de \* N. L'impression se fait alors avec un chiffre à droite du point décimal. e.g., IMPbX  $\cong$  IMPbX<sup>0</sup>

#### Carte QUESTIONbi

Cette carte a pour fonction de numéroté les questions présentées au modèle.

Le mot QUESTION est perforé dans les premières colonnes de la carte. La valeur du paramètre i (numéro de la question) est alors perforée dans la colonne 10 et suivantes. Ce paramètre (i) est l'un de ceux servant à identifier les cartes perforées où seront enregistrés les résultats des calculs relatifs à cette question.

#### Carte SCENARIO bJ

Le mot SCENARIO est perforé dans les premières colonnes de la carte. Le numéro du Scénario (J) est alors perforé à partir de la colonne 10.

Ce paramètre (J) sert également d'identification sur les cartes perforées lors des calculs.

#### Carte CALCULE IMPRIME /U:

Cette carte commande l'impression des vecteurs obtenus lors de la deuxième conversion (e.g.:  $UTR(I) = B(I, J) * XVTR(J)$ ) et qui donne les taux annuels des besoins en usages et ce, pour chaque couple (T, R). Les mots CALCULE IMPRIME sont perforés dans les premières colonnes de la carte, séparés par une colonne vide de caractère. Suivent ensuite les caractères "/U". Si cette carte est employée en conjonction avec la carte IMP X \* N, l'impression des vecteurs UTR(I) se fera avec N chiffres à droite du point décimal. Sinon, l'impression se fait avec un seul chiffre à droite du point décimal.

#### Carte \* :

Le caractère "\*" est perforé dans la première colonne de la carte. Cette carte est très utile pour insérer des commentaires (texte) dans le jeu de cartes.

#### Carte DIMENSION

La carte DIMENSION a pour fonction de spécifier pour une utilisation du modèle:

- le nombre de périodes: T
- le nombre de régions: R
- le nombre d'utilisateurs types: X
- le nombre d'usages: U
- le nombre de matériaux: Z
- la valeur des paramètres suivants:

KQ : valeur 1 ou 0 selon que les matrices nécessaires aux calculs sont stockées ou non en permanence sur disque.

MCAT : nombre de lignes du catalogue.

NEVA : nombre de composantes du vecteur A  
= MCAT + IA (.1, 5)

IW : indique le numéro de l'usage à partir duquel on veut faire enregistrer les résultats sur disque (vecteur UTR).

Exemple: DIMENSION T = 5, R = 1, X = 60, U = 103, Z = 98, KQ = 0,  
MCAT = 180, NEVA = 540, IW = 91

ou encore, ce qui est équivalent:

DIMENSION 5, 1, 60, 103, 98, 0, 180, 540, 91

Le mot DIMENSION est perforé au début de la carte et on laisse ensuite une colonne vide de tout caractère. Viennent ensuite les valeurs prises par les différents paramètres, séparées par le caractère "," (virgule).

#### Carte VARIANTE :

La carte VARIANTE a pour fonction de spécifier, pour une utilisation donnée du modèle, le nombre de variantes par utilisateur type. il y a donc autant de nombres sur cette carte qu'il y a d'utilisateurs types définis dans la carte DIMENSION. Si toute l'information ne peut entrer sur la même carte, on perforé le caractère "\$" à la fin de la carte et on continue sur une autre carte en ayant soin de reperforer le mot VARIANTE.

Exemple:      VARIANTEb2, 2, 2, ..... 2, 2, 2 \$  
                   VARIANTEb2, 2, 2, 2, 2

Le mot VARIANTE est perforé sur les premières colonnes de la carte. Le nombre des variantes est alors perforé à partir de la colonne 10.

#### Carte COMB:

La carte COMB identifie quels usages font partie du groupe ayant plus de 9 compositions.

Exemple:      COMBbJ1, J2, J3, ....

Le mot COMB est perforé dans les quatre premières colonnes de la carte. Les numéros des usages appartenant au groupe ayant plus de 9 compositions sont alors perforés à partir de la colonne 7, chacun suivi du caractère "," (virgule), sauf le dernier.

#### B.4.2 Options concernant le contrôle des calculs.

Nous nous bornerons ici à décrire les règles de codification régissant ces options. Toutes ces options ont en effet été discutées dans les sous-sections A.1 à A.4.

Dans les descriptions qui suivent, le caractère "b" représente un espace libre sur la carte.

La carte MODX (Modifications des utilisateurs types)

MODXbT, R, K1 = M1, K2 = M2, K3 = M3, ....

Le mot MODX est perforé dans les quatre premières colonnes de la carte. T et R ont leur signification habituelle. Ki désigne la position du i-<sup>ème</sup> élément à changer et Mi représente sa nouvelle valeur. Les "termes",  $K_i = M_i$ , sont séparés entre eux par le caractère "," (virgule). Si  $K_i$  n'apparaît pas, les  $M_i$  sont considérés séquentiellement.

#### La carte CALCULE

Cette carte déclenche le début des calculs proprement dits. Le mot CALCULE est perforé dans les premières colonnes de la carte.

Pour la carte CALCULE IMPRIME/U voir la Sous-sous-section 3.4.1.

#### La carte MODA (grandes options techniques: Sous-section 2.4)

La carte MODA se présente comme suit:

MODAbT, R, K, L/M

Le mot MODA est perforé dans les quatre premières colonnes de la carte. Les paramètres T et R ont leur signification habituelle (période et région); K et L désignent respectivement le premier et le dernier utilisateur type dont la colonne initiale est remplacée par la colonne de rechange M. Les paramètres T, R, K, L, M sont séparés entre eux par le caractère "," (virgule) sauf les deux derniers, séparés par le caractère "/" (slash).

#### La carte MODC (petites options techniques: Sous-section 2.4)

Il y a quatre types de modifications de C:

MODC	:	pour toutes les périodes et toutes les régions
MODCT	:	pour la période T et toutes les régions
MODCR	:	pour toutes les périodes et la région R
MODCTR	:	pour la période T et la région R

Ces cartes se présentent comme suit:

MODCbMAX/I		
MODCbMIN*I		1er type
MODCbT = t, MAX/I		2ème type
MODCbT = t, MIN*I		
MODCbR/r, MAX/I		3ème type
MODCbR/r, MIN*I		
MODCbT = t, R = r, MAX/I		4ème type
MODCbT = t, R = r, MIN*I		

Les paramètres T, R désignent la période et la région. t, r sont les valeurs prises par les paramètres T et R respectivement. I est le numéro du matériau à maximiser ou à minimiser. On remarquera la présence du caractère "/" (slash) après le mot MAX et du caractère "\*" après le mot MIN.

#### La carte STOP

Cette carte arrête les calculs de façon définitive. Le mot STOP est perforé dans les quatre premières colonnes de la carte.

### B.5 Utilisations répétées et modifications des données

Par utilisations répétées, nous entendons une utilisation du modèle comprenant plusieurs questions. L'utilisateur suivra les indications données dans l'organigramme présenté dans l'annexe C. L'annexe C détermine le jeu de cartes nécessaire pour l'utilisation du modèle. Après avoir formé le jeu de cartes à l'aide de l'annexe C, l'utilisateur le place après le programme tel que décrit dans l'annexe D.

#### Modifications des données:

Lors de l'utilisation du modèle, l'utilisateur peut vouloir modifier certaines matrices avant de procéder aux calculs. Dans le cas d'une mise à jour de la ou des matrices A, D, ou IA, l'utilisateur doit suivre les instructions données à l'annexe C en prenant le cas où les données nécessaires au modèle ne sont pas sur disque en permanence.

Les modifications de la matrice B(I, J) s'effectuent à l'aide des cartes ELM B ... et SET J, définies dans la sous-sous-section B.3.4.

Les nomenclatures se modifient à l'aide des cartes ELM W I, décrites dans la sous-sous-section B.4.1.

D'une question à une autre, l'utilisateur peut désirer changer la valeur de quelques utilisateurs types. Ces modifications se font à partir des cartes MODX décrites dans la sous-sous-section B.4.2.

L'utilisateur peut également apporter des modifications à la matrice C(I, J, K). Ces modifications s'effectuent à l'aide des cartes SUPC qui ont pour fonction de supprimer ou de remplacer une colonne de rechange de la matrice C(I, J, K). Cette carte se présente comme suit:

SUPCbE/L

Cette carte cause la suppression de la colonne de rechange L associée à l'usage E.



Si maintenant on veut remplacer une colonne de rechange de la matrice C par une autre, on inscrit les valeurs de la nouvelle colonne de rechange à l'aide des cartes ELM C, décrites en B.3.5 et on ajoute la carte SUPC qui aura l'allure suivante :

SUPCbE\*L

La première colonne de rechange de l'usage E est remplacée par la colonne décrite au moyen des cartes ELMC.

Le mot SUPC est perforé dans les quatre premières colonnes de la carte.

On notera la présence du caractère "/" dans le cas d'une suppression et du caractère "\*" dans le cas d'un remplacement. S'il s'agit d'un remplacement ou d'une suppression temporaire (i.e. seulement pour les calculs relatifs à cette question), l'utilisateur devra remettre la colonne de rechange originale, i.e., procéder comme s'il voulait remplacer une colonne de rechange de la matrice C par une autre. Outre la suppression et/ou le remplacement d'une colonne de rechange (composition) associée à un usage donné, on peut aussi concevoir l'addition d'une nouvelle composition (colonne de rechange) pour un usage donné. Une telle addition cependant ne se fait pas sans danger et est le plus souvent inutile. Dangereuse, car l'usage concerné peut ainsi passer du groupe de 9 compositions ou moins au second groupe, ce qui occasionnera des erreurs lors du stockage sur disque. On s'en rend facilement compte en se référant au graphique de la matrice C dans la sous-section A.7 inutile, car si l'usage concerné subit des incompatibilités (et c'est le cas pour presque tous les usages) l'addition de cette nouvelle composition n'affectera en rien les résultats. En effet, cette composition sera incompatible pour toutes les variantes des utilisateurs types. Ceci est évident du fait que la présence d'une carte SUPC n'affecte en rien la structure déjà définie de la matrice des incompatibilités (D(I, J)).

Toutes les cartes servant à modifier les matrices sont insérées dans le jeu de cartes suivant les instructions contenues dans l'organigramme de l'Annexe C.

Cependant, si les modifications des matrices sont nombreuses, l'utilisateur a intérêt à modifier directement les cartes correspondantes et à suivre l'organigramme de l'Annexe C dans le cas où les données ne sont pas sur disque en permanence. Cette procédure évitera dans bien des cas des erreurs de spécifications pouvant s'avérer coûteuses.

Mise sur disque en permanence:

La mise sur disque en permanence concerne uniquement le stockage sur disque des matrices ou vecteurs suivants:

IA	catalogue (matrice à 2 dimensions)
COLA	vecteur A initial
A	vecteur A
B	matrice à 2 dimensions
D	matrice des incompatibilités
C	matrice à 3 dimensions

La mise sur disque en permanence s'opère automatiquement lorsque la valeur du paramètre KQ dans la carte dimension est nulle ( $KQ = 0$ ). Si c'est le cas, les matrices précédemment citées sont stockées sur disque d'où elles seront lues lors des utilisations ultérieures du modèle, en posant la valeur du paramètre KQ égale à l'unité ( $KQ = 1$ ). Une fois les matrices stockées sur disque en permanence, l'utilisateur n'a qu'à poser  $KQ = 1$  dans la carte DIMENSION et présenter le jeu de cartes tel que décrit dans l'Annexe A. 1.

### B.6 Codes d'erreurs

Afin de faciliter son utilisation, le modèle prévoit de multiples codes d'erreurs. On trouvera dans cette sous-section une liste des codes d'erreurs fournis par l'ordinateur, leur signification ainsi que les modifications à apporter s'il y a lieu.

Les erreurs numéros 1 à 5 sont celles décelées lors du décodage des cartes. Le message se présente comme suit:

#### \*\*\* ERREUR NO. 1

où l est l'un des chiffres 1 à 5. En se référant aux cartes-paramètres déjà imprimées, l'utilisateur n'aura aucune peine à retrouver la ou les cartes fautives et à apporter les corrections nécessaires.

#### \*\*\* ERREUR NO. 6

Cette erreur indique qu'un paramètre est manquant sur la carte DIMENSION. La correction à apporter est évidente.

#### \*\*\* ERREUR NO. 7

La quantité de chiffres sur la carte VARIANTE est différente de la valeur du paramètre X (utilisateurs types) sur la carte DIMENSION. Corriger la carte VARIANTE ou la carte DIMENSION selon le cas.

#### \*\*\* ERREUR NO. 8, 9

Une erreur est décelée lors du décodage d'une carte du type ELM. Repérer la carte et apporter la correction nécessaire.

**\*\*\* ERREUR NO. 10**

Le paramètre I de la carte SET I suivant la première carte ELM A n'est pas égal à 2. Opérer la correction nécessaire. Ce code d'erreur apparaît aussi lorsque la carte SET I, J suivant la spécification des plans-modèles contient plus que les deux paramètres I et J. Dans ce cas, il faut supprimer les paramètres en trop.

**\*\*\* ERREUR No. 12**

Une erreur est décelée sur une carte du type MODX. Repérer la carte et apporter la correction appropriée.

**\*\*\* ERREUR NO. 13**

Une des cartes MODA contient moins ou plus que les cinq paramètres requis. Repérer la carte et apporter la correction appropriée.

**\*\*\* ERREUR NO. 15**

Une des cartes SEPI est mal spécifiée. Repérer la carte et apporter la correction appropriée. Ce code d'erreurs sert aussi lorsqu'une erreur est décelée dans la carte COMB ou encore lorsque les valeurs assignées aux paramètres ICL1 et ICL2 sur la cinquième carte d'entrée, ne correspondent pas aux nombres de compositions respectifs des deux groupes formant la matrice C.

**\*\*\* ERREUR No. 16**

Une erreur est décelée sur une carte MODC. Repérer la carte et apporter la correction appropriée.

**\*\*\* ERREUR NO. 17**

Une erreur est décelée dans la carte COMB ou bien les valeurs assignées aux paramètres ICL1 et ICL2 sont fausses. (Voir ERREUR NO. 15).

**\*\*\* ERREUR NO. 18**

Une erreur est survenue lors de la mise sur disque des utilisateurs types (variables exogènes). Vérifier les cartes ELM X correspondantes.

**\*\*\* ERREUR NO. 19**

Le nombre de variantes spécifié est faux. Vérifier la carte VARIANTE.

**\*\*\* ERREUR NO. 27**

Lors du calcul de  $B(I, J) * XTR(J)$ , pour un  $I$  fixe, l'une des composantes résultantes est négative. Vérifier les valeurs assignées aux utilisateurs types et à la matrice  $B$ . Toutes ces valeurs doivent être positives ou nulles ( $\geq 0$ ).

Le modèle décide également quatre autres types d'erreurs. Dans le premier type, le message imprimé se présente comme suit:

**\*\*\* ERREUR PREF. NO. VAR = I J**

Ce message signifie que pour l'usage  $I$ , aucune composition "typique" n'est spécifiée pour la variante  $J$ .

Dans le second type, le message se présente comme suit:

**\*\*\* ERREUR PREF. NO. VAR. = I J K**

Ce message signifie que pour la variante  $J$  et l'usage  $i$ , aucune composition typique n'est spécifiée. Ce message est imprimé à partir du bloc "CALCUL AVEC INCA ET SANS MODC (PREF.)" dans le programme FORTRAN. On ne peut avoir en même temps le terme  $B(I, J) > 0$  (strictement) et aucune composition compatible avec la variante  $J$  de l'usage  $I$ . Vérifier le livre des incompatibilités et mettre le terme  $B(I, J) = 0$  s'il y a lieu.

Dans le troisième type, le message se présente comme suit :

**\*\*\* ERREUR INCP ID = I J**

Une erreur est décelée au niveau de la composition typique de la variante  $J$  de l'usage  $I$ .

Enfin dans le dernier type, le message apparaît comme suit :

**\*\*\* LE VECTEUR P(I) = -1 PARTOUT POUR IEL = I**

Le matériau à maximiser (ou à minimiser) est incompatible avec toutes les compositions de l'usage  $i$ , dont le numéro apparaît à droite du signal égal. Certains autres codes d'erreurs peuvent survenir à l'occasion. Si c'est le cas, ces codes d'erreurs surviennent après la détection par le modèle des erreurs décrites ci-haut. La description et l'explication de ces codes d'erreurs "composés" ne feraient qu'alourdir inutilement l'exposé. Ils disparaîtront au fur et à mesure des corrections déjà indiquées.

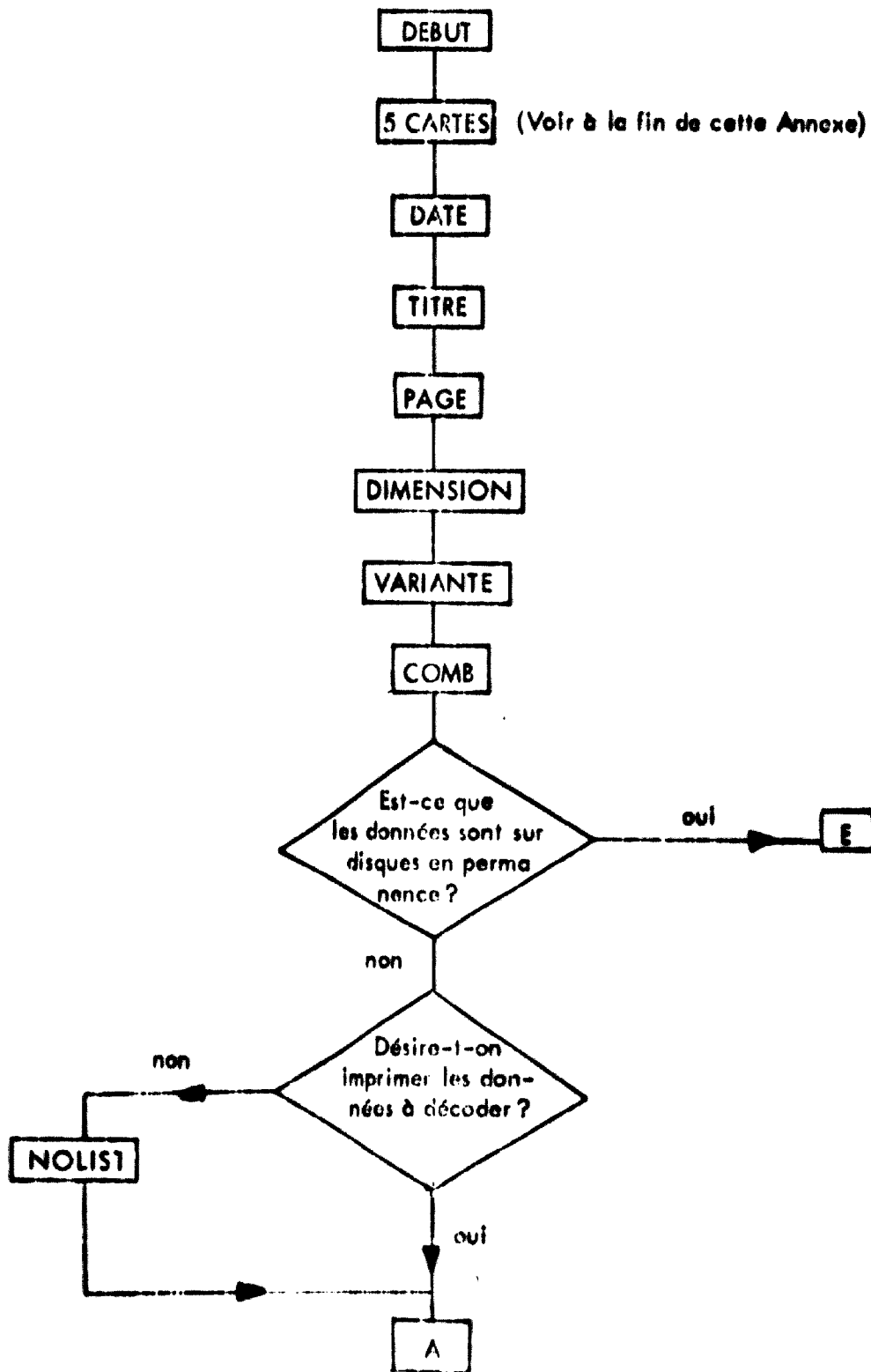
C-1

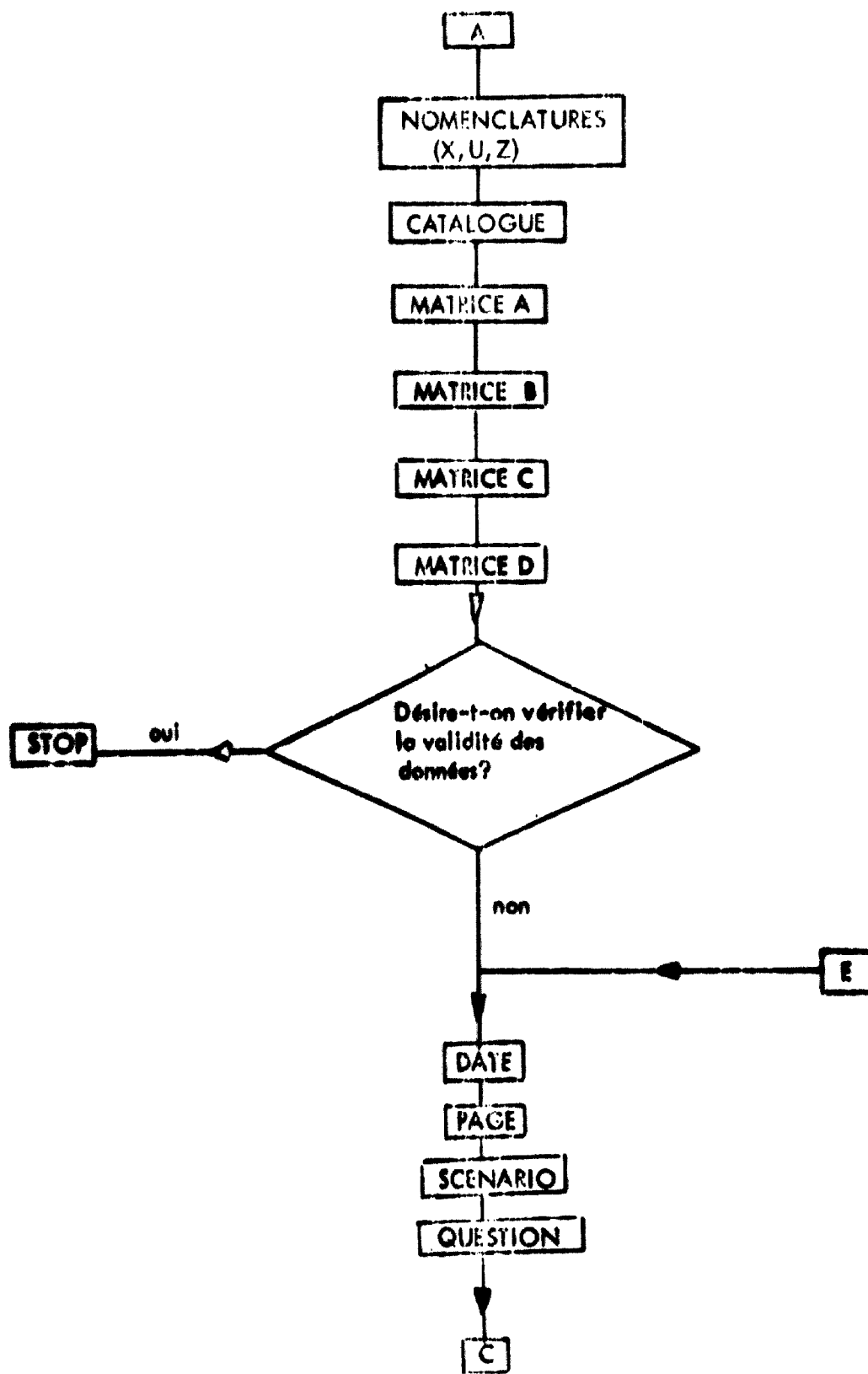
**scribes inc.**

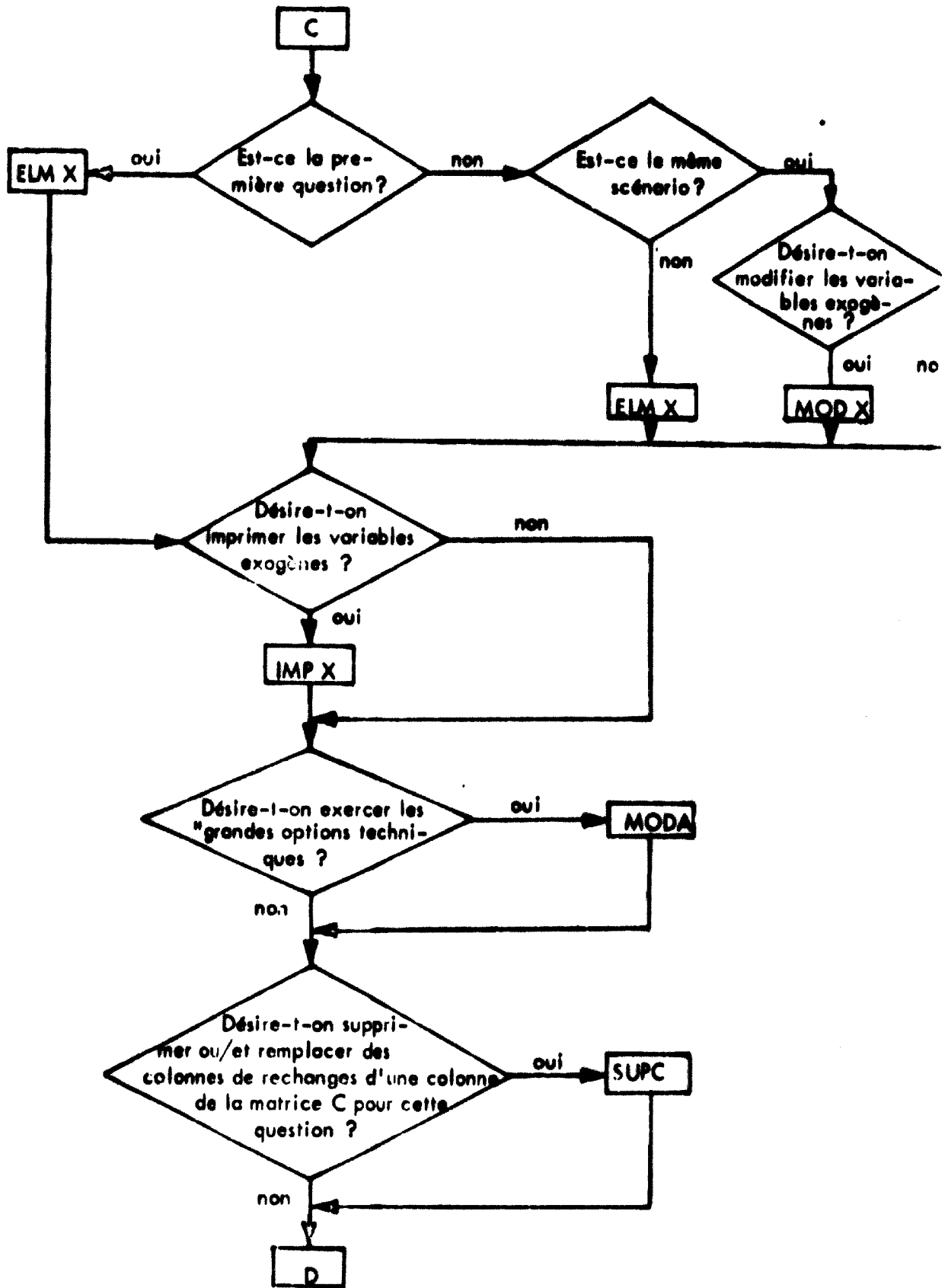
**ANNEXE C  
ORGANIGRAMME DES CALCULS**

ANNEXE C

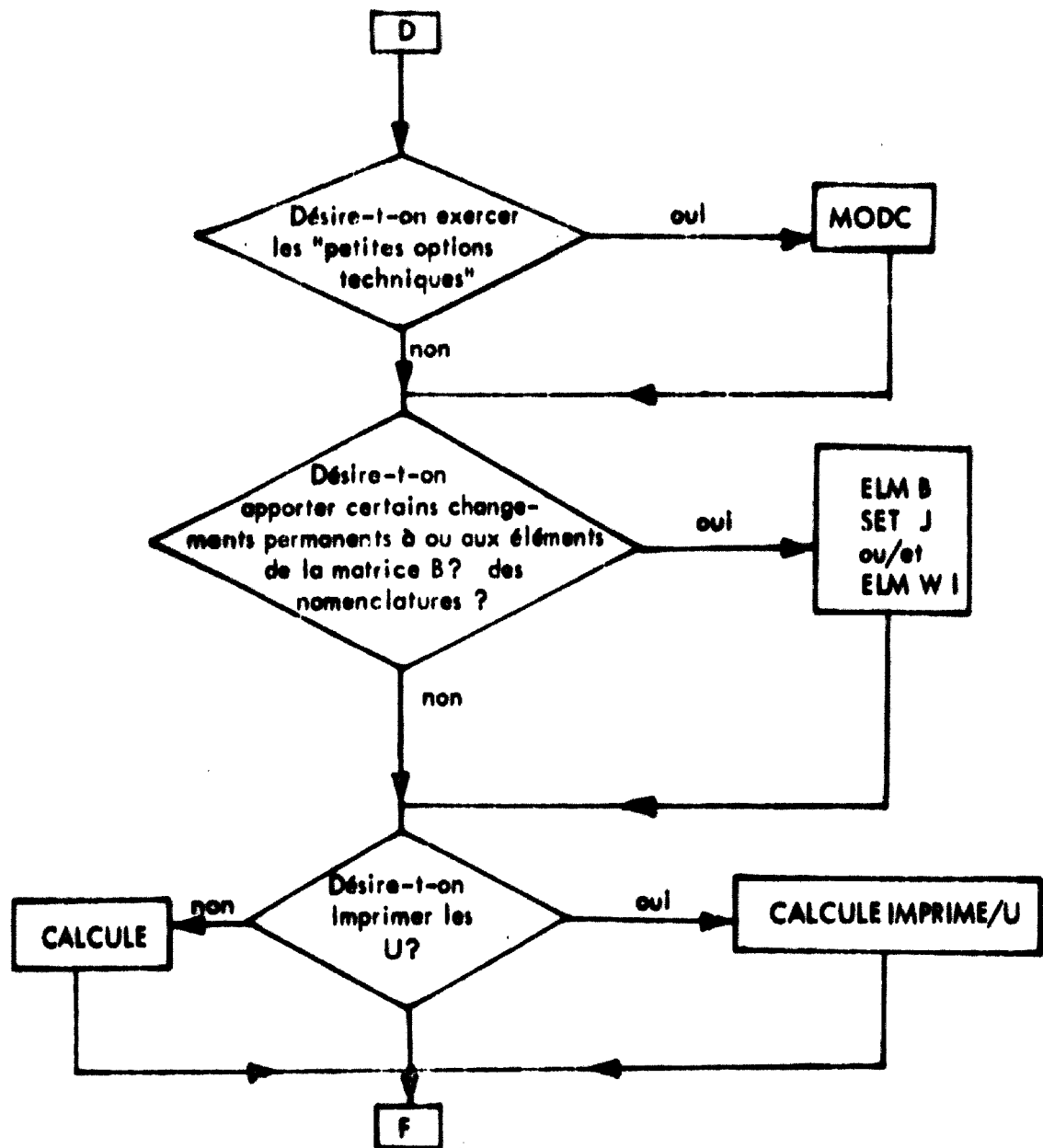
Organigramme des calculs et présentation du jeu de cartes

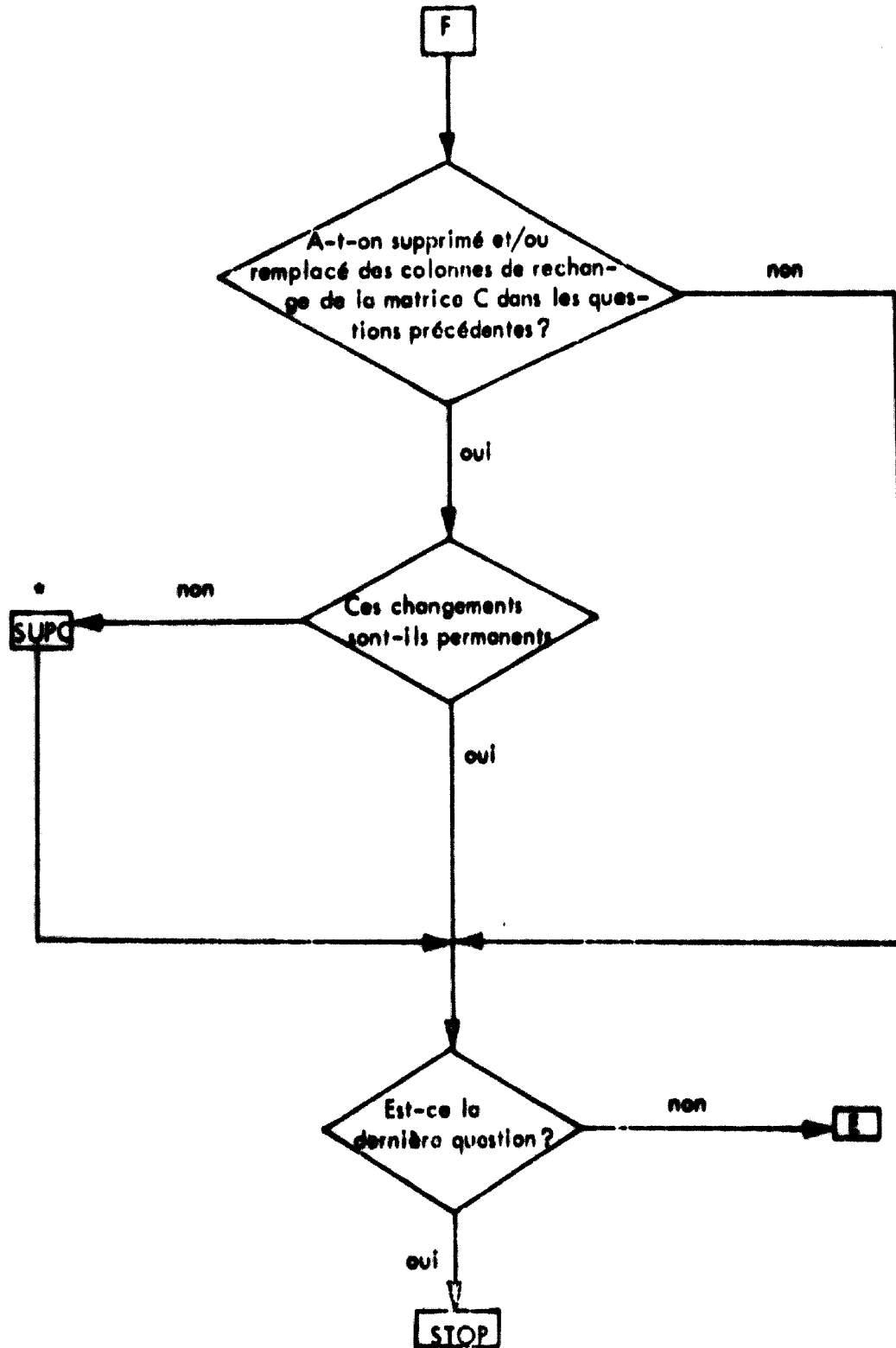












\* Afin de remettre la matrice C telle qu'elle était au début de cette utilisation du modèle.

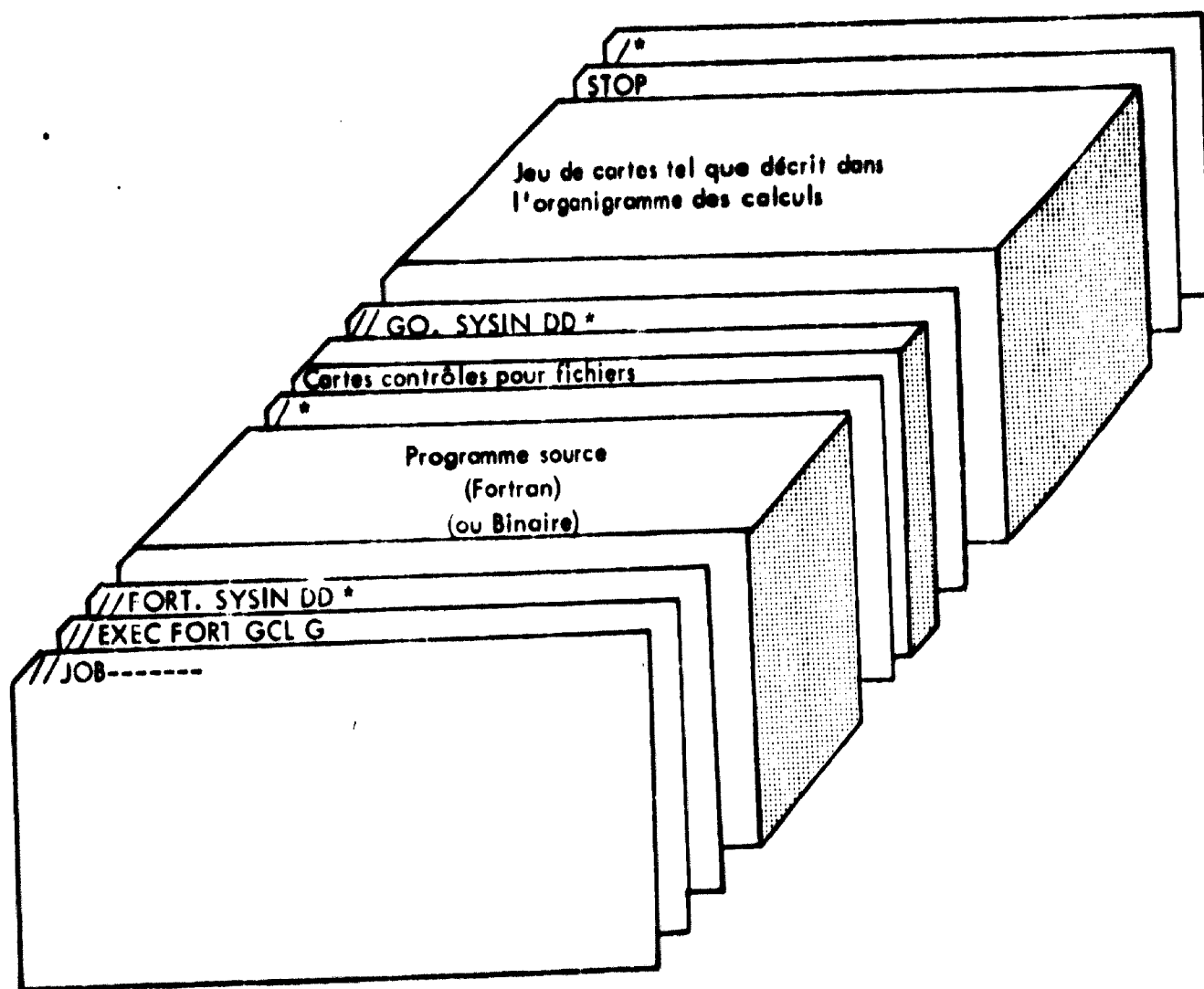
Reproduction des 5 cartes qui suivent le début de l'organigramme des calculs

LES 5 CARTES SUIVANTES DOIVENT ETRE PLACEES IMMEDIATEMENT APRES  
LA CARTE CCNTROLE //GJ.SYSIN DD \* DU PROGRAMME. (DANS CET ORDRE)

MODELE DE CONVERSION: PLAN MODELE/MATERIAUX DE CONSTRUCTION  
\*\*/ABCKUZ \* 0-80123456789 SCENCUES  
ELM IMP \* CAT SET MODXVNT MODAMCOCSEFCSUPCINCPSEPCALCDIMEVARICCPB  
DATEPAGEITRLISTNOLIPAUSSTOP  
1000000.0 20 75 54 32 200 4 5

DANS L'EXEMPLE REEL, LES VALEURS DES PARAMETRES ICL1 ET ICL2,  
(RESP. 4 ET 5) SUR LA DERNIERE CARTE, SONT REMPLACEES PAR LES VALEURS  
13 ET 26 (RESP.). CES 2 VALEURS DEFINISSENT LA PARTITION DE LA  
MATRICE C. LES VALEURS DES AUTRES PARAMETRES RESTENT IDENTIQUES.

VIENT ENSUITE LE JEU DE CARTES TEL QUE DECRIT DANS L'ORGANIGRAMME  
PRESENTE AU DEBUT DE CETTE ANNEXE.



Présentation du jeu de Cartes

**ANNEXE D**  
**LISTING DU PROGRAMME DES CALCULS**



JOB 14

//ALGER JOB (E038003, 301, NIPEF, PEGION=275K, CLASS=1

// EXEC PRTGCLG,PARM,FORMAT=CHECK

XXXXXXXX EXEC PGM=IEYF001,REGION=100K

XXXXXXXX DD SYSOUT=A

XXXXXXXX DD SYSOUT=A

XXXXXXXX DD DSN=ALLOADSET,DISP=(NEW,PASS),UNIT=SYS3,

XXXXXXXX SPACE=100,1200,100,1,RLSE,DCR=BLKSIZE=00

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

XXXXXXXX

00020000

00040000

00040000

00100014

00200000

00220018

00240000

00240000

00260000

00280000

00300000

00340000

00360000

00380000

00400000

00420000

00440000

00460000

00480000

00500000

00520000

00540000

00560000

00580000

00600000

00620000

00640000

00660000

00680000

00700000

00720000

00740000

00760000

00780000

00800000

00820000

00840000

00860000

00880000

00900000

00920000

00940000

00960000

00980000

01000000

00020000

00040000

00040000

00100014

00200000

00220018

00240000

00240000

00260000

00280000

00300000

00340000

00360000

00380000

00400000

00420000

00440000

00460000

00480000

00500000

00520000

00540000

00560000

00580000

00600000

00620000

00640000

00660000

00680000

00700000

00720000

00740000

00760000

00780000

00800000

00820000

00840000

00860000

00880000

00900000

00920000

00940000

00960000

00980000

01000000

00020000

00040000

00040000

00100014

00200000

00220018

00240000

00240000

00260000

00280000

00300000

00340000

00360000

00380000

00400000

00420000

00440000

00460000

00480000

00500000

00520000

00540000

00560000

00580000

00600000

00620000

00640000

00660000

00680000

00700000

00720000

00740000

00760000

00780000

00800000

00820000

00840000

00860000

00880000

00900000

00920000

00940000

00960000

00980000

01000000

00020000

00040000

00040000

00100014

00200000

00220018

00240000

00240000

00260000

00280000

00300000

00340000

00360000

00380000

00400000

00420000

00440000

00460000

00480000

00500000

00520000

00540000

00560000

00580000

00600000

00620000

00640000

00660000

00680000

00700000

00720000

00740000

00760000

00780000

00800000

00820000

00840000

00860000

00880000

00900000

00920000

00940000

00960000

00980000

01000000

00020000

00040000

00040000

00100014

00200000

00220018

00240000

00240000

00260000

00280000

00300000

00340000

00360000

00380000

00400000

00420000

00440000

00460000

00480000

00500000

00520000

00540000

00560000

00580000

00600000

00620000

00640000

00660000

00680000

00700000

00720000

00740000

00760000

00780000

00800000

00820000

00840000

00860000

00880000

00900000

00920000

00940000

00960000

00980000

01000000

00020000

00040000

00040000

00100014

00200000

00220018

00240000

00240000

00260000

00280000

00300000

00340000

00360000

00380000

00400000

00420000

00440000

00460000

00480000

00500000</

```

// SPACE=(2096,(1133)),MISP=(L0L1)
//GO.FT14F001 DD DSN=EX.F030F003.MUPE.C.TP.LNIT=SVSDA.MN=514.HISPEPM,
// SPACE=(5696,(140)),MISP=(L0L1)
//GO.FT14F001 DD DSN=EX.F030F003.MUPE.C.T2.LNIT=SVSDA.MN=514.HISPEPM,
// SPACE=(1280,(7)),MISP=(L10)
//GO.FT14F001 DD UNIT=SVSDA,SPACE=(244,(40))
//GO.FT17F001 DD DSN=EX.F030F003.MUPE.INR.LNIT=SVSDA.MN=514.HISPEPM,
// SPACE=(1229,(133)),MISP=(L0L1)
//GO.FT20F001 DD DSN=EX.F030F003.MUPE.TAR.LNIT=SVSDA.MN=514.HISPEPM,
// SPACE=(8,(2600)),MISP=(L10)
//GO.SYSIN DD *

```

```

//FE2361 ALLDC. FOP ALGER GO
IEF2371 155 ALLOCATED TO PGH=*.M0
IEF2371 212 ALLOCATED TO FT01F001
IEF2371 260 ALLOCATED TO FT02F001
IEF2371 120 ALLOCATED TO FT03F001
IEF2371 152 ALLOCATED TO FT04F001
IEF2371 152 ALLOCATED TO FT09F001
IEF2371 152 ALLOCATED TO FT10F001
IEF2371 152 ALLOCATED TO FT11F001
IEF2371 152 ALLOCATED TO FT12F001
IEF2371 152 ALLOCATED TO FT13F001
IEF2371 152 ALLOCATED TO FT14F001
IEF2371 152 ALLOCATED TO FT15F001
IEF2371 152 ALLOCATED TO FT17F001
IEF2371 152 ALLOCATED TO FT20F001

```

```

IEF1421 - STEP WAS EXECUTED - COND CODE 0999
SYS73053.T194103.PV000.ALGER.G0SET

```

```

IEF2851 VOL SER NOS= PRIND01.
EX.F030F003.MUPE.WEA
IEF2851 VOL SER NOS= OSPEPM.
EX.E030F003.JUMPT.CAT
IEF2851 VOL SER NOS= OSPEPM.
EX.E030F003.JUMPT.COL
IEF2851 VOL SER NOS= OSPEPM.
EX.F030F003.MUPE.PHF
IEF2851 VOL SER NOS= OSPEPM.
EX.F030F003.MUPE.M04
IEF2851 VOL SER NOS= OSPEPM.
EX.E030F003.JUMPT.IIA
IEF2851 VOL SER NOS= OSPEPM.
EX.E030F003.MUPE.CTH
IEF2851 VOL SER NOS= OSPEPM.
EX.E030F003.JUMPT.CT2
IEF2851 VOL SER NOS= OSPEPM.
SYS73053.T194103.PV000.ALGER.M000007
IEF2851 VOL SER NOS= PRIND01.
EX.F030F003.MUPE.INR
IEF2851 VOL SER NOS= OSPEPM.
EX.E030F003.JUMPT.TAR
IEF2851 VOL SER NOS= OSPEPM.

```

```

=====
===== GO
===== TEMPS CPU = 294.03 SECS IEXCP SUP DISOUTS = 7845 .RIRAN = 01 DEBUTE A 19.49.32 REAJINE = 210 K
===== TEMPS E/S = 294.49 SECS ICARTES PERDEFES = 0 .LINES = 1481 LIGNES = 6361
=====
===== DELETED

```

```

IEF2851 SYS73053.T194103.RV000.ALGER.G0SET
IEF2851 VOL SER NOS= PRIND01.

```

```

=====
===== TOTAL
===== TEMPS CPU = 358.10 SECS IEXCP SUP DISOUTS = 9478 .RIRAN = 01
===== TEMPS E/S = 246.42 SECS ICARTES PERDEFES = 588 .LINES = 1441 LIGNES = 7745
===== ALGER
===== DEBUTE A 19.41.05 TEMPS A 19.57.56 LE 22/02/73 MVT R21.4 S370-155
===== E030F003 ESTIME = 3 5000.00 DEFAISE A DATF = 3 3103.17 SINDF = 3 1894.83
===== PROGRAMME NUMER 42
=====

```

```

C
C
C
0001 DIMENSION KRC(11),KRG(10),KOP(27)
0002 DIMENSION KITTE(80),KDATE(20),KITRE(75)
0003 DIMENSION MMD(32,5),KART(76),KALF(40)
0004 DIMENSION VFCT(250),CTR(2133),IVFCT(1040)
0005 DIMENSION VAL(240),ISEP(250),KSEP(250)
0006 DIMENSION MXXX(6),NVAP(57)
0007 DIMENSION A(730),IA(245,5),COLA(104),COLM(104),NOV(09)
0008 DIMENSION P(133,104),XTR(236,05),XT(236,5)
0009 DIMENSION VTT(1,5),MCA(075,5),NPPF(133)
0010 DIMENSION IDISK(133),XR(236,1),XVTR(104)
0011 DIMENSION IPT(57),ICR(57)
0012 DIMENSION RESI(104),UTR(133,05),ZTR(236,05),NPPFF(104)
0013 DIMENSION NR(09),P(09),IDL26(133),IDISK1(133)
0014 DIMENSION NOV(09),MVB(09),PP(09),PPP(09)
0015 DIMENSION IFM(3),IFMT(5)

C
0016 DATA IFM / '(A1,','13,',' ','F12.0','0,','153,','F12.0',
0017 DATA IFMT / ' 1',' 2',' 3',' 4',' 5' /

C
0018 DEFINE FILE 8 (1,735,U,IOVEA)
0019 DEFINE FILE 9 (5,247,U,IOCAT)
0020 DEFINE FILE 10 (1,106,U,IOCCCL)
0021 DEFINE FILE 11 (107,135,U,IOBNE)
0022 DEFINE FILE 12 (430,34,U,IONFL)
0023 DEFINE FILE 13 (133,0524,U,IOECT)
0024 DEFINE FILE 14 (140,1424,U,ICRTT)
0025 DEFINE FILE 15 (7,0717,U,IOECTT)
0026 DEFINE FILE 16 (10,51,U,IVART)
0027 DEFINE FILE 17 (133,0530,U,IOECT1)
0028 DEFINE FILE 20 (26000,2,U,IOITA)

C
C
0029 1 FORMAT(80A1)
0030 2 FORMAT(20A4)
0031 3 FORMAT(F10.0,14I5)
0032 5 FORMAT (A4, A1,76A1)
0033 15 FORMAT(1X, I10,20X, A4, 76A1)
0034 16 FORMAT(27X, 3H***,6X,10CHECKREUP NO.,12)
0035 20 FORMAT(1H1,10X,100A1,7H PAGE ,15,/,30X,75A1,///)
0036 21 FORMAT(1H1,10X,100A1,7H PAGE ,15,/,30X,75A1)
0037 24 FORMAT(42X,6(15,5HE P ,,12,3HE P))
0038 25 FORMAT(1X)
0039 40 FORMAT(2X, A1,1H(,13,1H),2X,32A1,6F15.0)
0040 51 FORMAT(2X, A1,1H(,13,1H),2X,32A1,6F15.1)
0041 32 FORMAT(2X, A1,1H(,13,1H),2X,32A1,6F15.2)
0042 33 FORMAT(2X, A1,1H(,13,1H),2X,32A1,6F15.3)
0043 44 FORMAT(27X, '***',6X, 'LL VECTEUR P(I)=-1 PARTOUT GROUP TEL =',15)
0044 36 FORMAT(27X, 3H***,6X,15HEPREUP INCP ID=,215)
0045 27 FORMAT(16I5)
0046 40 FORMAT(42X,6(17, PHE REGION))

C
C
LECTURE DES CONSTANTES
C

```



```

0047      35  FURMAT(27X,3H***,6X,22HERKEUR PPF. NO. VAR.=,315)
0048      NPOP=27
0049      NRDC=17
0050      NRDA=3
      C
      C
0051      READ(1,1) (KTETE(L),L=1,80)
0052      READ(1,1) KPC,KBLC,KDEC,KOUO,KNEG,KDNL,KDGT
0053      READ(1,2) (KOP(KC),K0=1,NRDP)
0054      READ(1,3) OMEGA,LNGD,LNGK,LNGL,LNGF,LNGT,ICL1,ICL2
      C
0055      KPAGE=1
0056      LIGNE=0
0057      KSWL=0
0058      KSWP=2
0059      NLC=0
0060      NCAL=0
0061      NCMA=0
0062      NCI=0
0063      NSEP=0
0064      NCMD=0
0065      NEG26=0
      C
      C
0066      KOUES=0
0067      DO 45 I=1,32
0068      DO 45 J=1,5
0069      MFD(I,J)=0
0070      45  CONTINUE
      C
0071      DO 61 KD=1,LNGD
0072      KOATE(KD)=KBLC
0073      61  CONTINUE
      C
0074      DO 62 KA=1,LNGK
0075      KITRE(KA)=KBLC
0076      62  CONTINUE
      C
0077      NACA=0
0078      KART(76)=KRC(1)
      C
0079      102 DO 103 IV=1,LNGT
0080      VECT(IV)=0.0
0081      103 CONTINUE
0082      104 NBF=0
      C
      C
      C
0083      105 NACA=NHCA+1
0084      READ(1,5) KARTI,KARK,(KAPT(KA),KA=1,LNGK)
0085      KSWA=1
0086      KSWC=-1
0087      DO 115 K0=1,NRDP
0088      IF (KARTI-KOP(K0)) 115,111,115
0089      111 IF (K0-NRDC) 135,135,112
0090      112 K0=K0-NRDC
0091      GO TO (117,143,151,120,125,130,132,133,100,999),K0
0092      115 CONTINUE

```

```

0093          GO TO 1001
C
0094      100 PAUSE 100
0095          GO TO 105
C
0096      117 DO 118 KA=1, LNGK
0097          IF (KART(KA)-KBLC) 1002, 118, 1002
0098      118 CONTINUE
0099          GO TO 105
C
C          DATE
C
0100      120 KD=0
0101          DO 123 KA=1, LNGK
0102          IF (KD) 1003, 121, 122
0103      121 IF (KART(KA)-KBLC) 122, 123, 122
0104      122 KD=KD+1
0105          KDATE(KD)=KART(KA)
0106          IF (KD-LNGD) 123, 105, 1000
0107      123 CONTINUE
0108          GO TO 1000
C
C          PAGE
C
0109      125 KAGE=0
0110          LIGNE=0
0111          DO 128 KA=1, LNGK
0112          KARC=KART(KA)
0113          DO 126 KC=1, 10
0114          IF (KARC-KDGT(KC)) 126, 127, 126
0115      126 CONTINUE
0116          IF (KAGE) 1004, 129, 129
0117      127 KAGE=10*KAGE+KC-1
0118      128 CONTINUE
0119          GO TO 105
0120      129 KPAGE=KAGE
0121          GO TO 105
C
C          NUMERO DU SCENARIO
C
0122      143 ISCFN=0
0123          DO 148 KA=1, LNGK
0124          KARC=KART(KA)
0125          DO 144 KC=1, 10
0126          IF (KARC-KDGT(KC)) 144, 147, 144
0127      144 CONTINUE
0128          IF (ISCFN) 1004, 148, 149
0129      147 ISCFN=10*ISCFN+KC-1
0130      148 CONTINUE
0131          GO TO 105
0132      149 KSCFN=ISCFN
0133          GO TO 105
C
C          NUMERO DE LA QUESTION
C
0134      151 EQUES=0
0135          DO 154 KA=1, LNGK
0136          KARC=KART(KA)

```

```

0137      DO 152 KC=1,10
0138      IF (KAPC-KUGT(KC))152,153,152
0139      152 CONTINUE
0140      IF (IQUES)1004,154,155
0141      153 IQUES=10*IQUES+KC-1
0142      154 CONTINUE
0143      GO TO 105
0144      155 KQUES=IQUES-1
0145      GO TO 105

C
C      TITRE,LISTE,NOLISTE
C
0146      130 DO 131 KA=1,LNGK
0147      KITPE(KA)=KAPT(KA)
0148      131 CONTINUE
0149      GO TO 105
0150      132 KSWL=0
0151      GO TO 105
0152      133 KSWL=1
0153      GO TO 105

C
C      IMPRESSION DES CARTES
C
0154      135 IF(KSWL) 1005,136,139
0155      136 IF(LIGNE) 137,137,138
0156      137 LIGNE=LNGL
0157      WRITE(3,20) (KDATE(L),L=1,LNGD),(KTETE(L),L=1,80),KPAGE,
1          (KITPE(L),L=1,LNGK)
0158      KPAGE=KPAGE+1
0159      138 WRITE(3,15) NBVA,KARTI,KAF K,(KAPT(KA),KA=1,LNGK)
0160      LIGNE=LIGNE-1
0161      KSWA=0
0162      139 IF(KSWC) 140,150,159

C
C      MODIFICATEUR
C
0163      140 IF(KC-NBOA) 141,105,150
0164      141 DO 145 KC=5,10
0165      IF(KARK-KRC(KC)) 145,142,145
0166      142 KARM=KC-4
0167      GO TO (150,146),KC
0168      145 CONTINUE
0169      GO TO 1005
0170      146 KARM=KARM-3

C
C      DECODAGE DES CARTES
C
0171      150 KS=1
0172      NBVA=0
0173      NBAL=0
0174      157 KSEF(KS)=0
0175      CHIF=0.0
0176      MDEC=1
0177      NDEC=1
0178      IF(KSWC) 159,160,169

C
0179      159 KA=0
0180      160 KA=KA+1

```

```

0181      KARC=KART(KA)
0182      IF(KARC-KBLC) 162,163,162
0183      162 IF(KARC-KDEC) 165,163,165
0184      163 MDPC=10
0185      GO TO 160
C
0186      165 DO 167 KC=1,10
0187      IF(KARC-KDGT(KC)) 167,166,167
0188      166 CHIF=10.0*CHIF+KC-1
0189      MDPC=MDPC*MDPC
0190      KSWC=1
0191      GO TO 160
0192      167 CONTINUE
0193      IF(KSWC) 169,170,168
0194      168 NRVA=NRVA+1
0195      VAL(NRVA)=CHIF/MDPC
0196      KS=KS+1
0197      ISEP(NRVA)=KS
0198      GO TO 157
C
0199      169 KSWC=0
0200      170 IF(KARC-KNEG) 175,171,175
0201      171 MDPC=-MDPC
0202      GO TO 160
C
0203      175 DO 180 KC=1,4
0204      IF(KARC-KPC(KC)) 180,176,180
0205      176 IF(KSEP(KS)) 178,178,177
0206      177 KS=KS+1
0207      178 KSEP(KS)=KC
0208      IF(KA-LNGK) 160,199,158
0209      190 CONTINUE
0210      IF(KARC-KQUO) 185,182,185
0211      181 NRAL=NRAL+1
0212      KALF(NRAL)=KART(KA)
0213      192 KA=KA+1
0214      IF(KA-LNGK) 183,183,158
0215      183 IF(KART(KA)-KQUO) 181,160,181
C
0216      185 IF(KARC-KDOL) 160,186,160
0217      186 NRCA=NRCA+1
0218      READ(1,5) KARTI,KARK,(KART(KA),KA=1,LNGK)
0219      GO TO 135
0220      193 GO TO (230,425,1005,300,265,315,306,340,380,370,400,350,360,
1          500,205,214,331,1005),K0
C
C
C      DIMENSION T,P,X,U,Z
C
0221      205 IF(NRVA-9)1006,206,1006
0222      206 T=VAL(1)
0223      NR=VAL(2)
0224      NPT=VAL(3)
0225      NFF=VAL(4)
0226      NMAT=VAL(5)
0227      ALR=NFF
0228      KQ=VAL(6)
0229      MCAT=VAL(7)

```

```

0230      NEVA=VAL(2)
0231      IW=VAL(9)
0232      NLC=MCAT
0233      IMA=NEVA
0234      NCOMB=ICL2
0235      NEC=NCOMB*NCMAT+ACCMB
0236      NIC1=ICL1*NCMAT+ICL1
0237      DO 207 I=1,NEC
0238      CTR(I)=-1.0
0239      207 CONTINUE

C
C
0240      MXXX(1)=NPT
0241      MXXX(2)=NPT+NEF
0242      MXXX(3)=NPT+NEF+NCMAT
0243      MXXX(4)=0
0244      MXXX(5)=NPT
0245      MXXX(6)=NPT+NEF

C
0246      DO 208 I=1,NFF
0247      IEL26(I)=ICL1
0248      208 CONTINUE
0249      IF (KQ.EQ.1) GO TO 105
0250      DO 210 I=1,NFF
0251      NEFP(I)=0
0252      IDISK(I)=0
0253      IDISK1(I)=0
0254      210 CONTINUE
0255      GO TO 105

C
C      VARIANTES (NOMBRE DE VARIANTES PAR PLAN-TYPE)
C
0256      214 IF (NHVA-NPT) 1007,215,1007
0257      215 NVA=0
0258      DO 216 MX=1,NPT
0259      NVAR(MX)=VAL(MX)
0260      NVA=NVA+NVAR(MX)
0261      216 CONTINUE
0262      NVB=NVA
0263      NVAT=NVA*(NCOMB+1)
0264      NVAT1=(NVA/2)*(ICL2+1)
0265      DO 217 I=1,NVAT
0266      IVECT(I)=0
0267      217 CONTINUE
0268      IF (KQ.EQ.1) GO TO 220
0269      DO 218 I=1,NEF
0270      DO 218 J=1,NVA
0271      P(I,J)=0
0272      218 CONTINUE
0273      GO TO 105
0274      220 CONTINUE

C
C      LECTURE SUR DISQUE DE :
C
C      VECTEUR A
C      CATALOGUE
C      COLE (A INITIALE)
C      MATRICE H

```

```

C          VECTEUR NEFP (INCP)
C          VECTEUR IDISK
C          VECTEUR IDISK1
C          SI KQ=1 : SINCEN ON PROCEDE NORMALEMENT (DEFODAGE)
C
C
0275      DO 41 J=1,5
0276      READ(9*J) J,(IA(I,J),I=1,MCAT)
0277      41 CONTINUE
0278      K=1
0279      READ(10*K) K,(COLA(I),I=1,NVR)
0280      READ(8*K) K,(AI(I),I=1,NVA)
0281      DO 42 I=1,NVB
0282      READ(11*I) I,(IB(J,I),J=1,NLB)
0283      42 CONTINUE
0284      IJ=NVR+1
0285      READ(11'IJ) IJ,(NEFP(I),I=1,NLR)
0286      IJ=IJ+1
0287      READ(11'IJ) IJ,(IDISK(I),I=1,NID)
0288      IJ=IJ+1
0289      READ(11'IJ) IJ,(IDISK1(I),I=1,NID)
C
C
0290      GO TO 105
C
C          ELEMENTS
C
C          NOMENCLATURES
C
0291      230 IF (NBVA-1) 1003,231,241
0292      231 MORG=MYXX(KARM)
0293      MNRX=MYXX(KARM-3)
0294      IDELM=MORG+VAL(1)
0295      IF (IDELM-MNRX) 235,235,1008
0296      234 NRAL=NRAL+1
0297      KALF(NRAL)=KRIC
0298      235 IF (NRAL-LNGE) 234,237,237
0299      237 WRITE(12*IDELM) IDELM,(KALF(I),I=1,LNGE)
0300      IF (NRAL-LNGE) 105,105,1000
C
C          LES COMPOSANTES
C
0301      241 IS=1
0302      IV=0
0303      KS=ISEP(IS)
0304      KSM=ISEP(IS+1)
0305      244 IF (KSEP(KS)-2) 245,250,1009
0306      245 KS=KS+1
0307      IF (KS-KSM) 244,246,1009
0308      246 IV=IV+1
0309      GO TO 254
0310      250 IV=VAL(IS)
0311      IF (IV) 1009,1009,251
0312      251 IF (IV-VAL(IS)) 1009,252,1009
0313      252 IS=IS+1
0314      254 VECT(IV)=VECT(IV)+VAL(IS)
0315      IS=IS+1

```

```

0316          IF (IS-NBVA) 242,246,255
0317      255 CONTINUE
0318          GO TO 105

C
C          SET
C

0319      265 IF (KARM-3) 266,285,290
0320      265 IF (KARM-1) 1010,267,281

C
C          SET A
C

0321      267 NCAL=NCAL+1
0322          IDVA=VAL(1)
0323          IF (IDVA-2) 1010,270,271
0324      270 IMA=0
0325          NLC=NLC-MCAT
0326      271 IMA=IMA+1
0327          A(IMA)=IDVA
0328          IL=IDVA-1
0329          INV=IA(IL,5)

C
0330          DO 273 I=1,INV
0331          IMA=IMA+1
0332          A(IMA)=VECT(1)
0333      273 CONTINUE
0334          IF (NCAL-NLC) 102,275,1010

C
C          LA MATRICE A INITIALE
C

0335      275 DO 280 J=1,NLC
0336          IF (IA(J,3)-1) 1010,276,280
0337      276 NUPV=IA(J,4)
0338          NOVA=IA(J,5)
0339          POS=IA(J,1)
0340          DO 278 KK=1,IMA
0341          IF (A(KK)-POS) 278,279,278
0342      278 CONTINUE
0343          NK=KK
0344          DO 280 JJ=1,NOVA
0345          NK=NK+1
0346          COLA(NUPV)=A(NK)
0347          NUPV=NUPV+1
0348      280 CONTINUE
0349          IF (NVA-(NUPV-1)) 1010,277,1010
0350      277 DO 282 J=1,5
0351          WRITE(97,J) J,(IA(I,J),I=1,NLC)
0352      282 CONTINUE
0353          K=1
0354          WRITE(8,K) K,(A(I),I=1,NEVA)
0355          WRITE(10,K) K,(COLA(I),I=1,NVA)
0356          GO TO 102

C
C          SET H
C

0357      281 IDO=VAL(1)
0358          DO 284 I=1,NEF
0359          B(I,IDO)=VECT(1)
0360      284 CONTINUE

```

```

C
0361 WRITE(11,'P3') IDP, (R(I, IDN), I=1, NFP)
C
0362 GO TO 102
C
C      SFT C
C
0363 235 IFL=VAL(1)
0364 IF (NPVA-1) 1010,286,289
0365 246 IF (IFL26(IFL)-ICL1) 1010,280,293
0366 288 ICH=ICL1
0367 GO TO 294
0368 293 ICH=ICL2
0369 GO TO 294
0370 289 ICH=VAL(2)
0371 294 IX=1+(ICH-1)*(NOMAT+1)
0372 CTR(IX)=ICH
0373 DO 287 IN=1, NOMAT
0374 IX=IX+1
0375 CTR(IX)=VECT(IN)
0376 287 CONTINUE
0377 GO TO 102
C
C
C      SFT X
C
0378 290 IF (NBVA-2) 291,295,1010
0379 291 KJ=VAL(1)
0380 DO 292 JJ=1, NPT
0381 XT(JJ, KJ)=VECT(JJ)
0382 292 CONTINUE
0383 GO TO 311
C
0384 295 N=VAL(1)
0385 M=VAL(2)
0386 KJ=(N-1)*NR+M
0387 DO 297 I=1, NPT
0388 XTR(I, KJ)=VECT(I)
0389 297 CONTINUE
0390 WRITE(16,'KJ') KJ, (XTR(I, KJ), I=1, NPT)
0391 GO TO 102
C
C      CATALOGUE
C
0392 300 NLC=NLC+1
0393 IDL=VAL(1)
0394 DO 305 J=1, 5
0395 IA(IDL, J)=VECT(J)
0396 305 CONTINUE
0397 GO TO 102
C
C      VENTILATIONS
C
0398 306 IF (NBVA-(NR+1)) 1011,307,1011
0399 307 IVT=VAL(1)
0400 DO 310 I=1, NR
0401 VVT(I, IVT)=VAL(I+1)
0402 310 CONTINUE
0403 GO TO 105

```



```

0404      311 IV=1
0405          DO 314 IP=1,NPT
0406          IR=NR*KJ-INR-1)
0407      312 XTR(IP,IR)=XT(IP,KJ)*VIT(IV,KJ)
0408          IR=IR+1
0409          IV=IV+1
0410          IF(IV-NR) 312,312,313
0411      313 IV=1
0412      314 CONTINUE
0413          IR=NR*KJ-INR-1)
0414          NRT=IR+NR-1
0415          DO 315 IRS=IP,NRT
0416          WRITE(16,IRS) IRS,(XTR(IP,IRS),IP=1,NPT)
0417          FIND(16,IVARE)
0418      315 CONTINUE
0419          GO TO 102

```

```

C
C      MODIFICATION DE XTR
C

```

```

0420      316 IRP=VAL(1)
0421          IRR=VAL(2)
0422          IX=(IRP-1)*NR+IRR
0423          IK=3
0424          IV=0
0425          READ(16,IX)KJ,(XTR(1,IX),I=1,NPT)
0426          IF(IX-KJ)1012,318,1012
0427      313 KSR=ISEP(IK)
0428          KSB=ISEP(IK+1)
0429      317 IF(KSEP(KSR)-2) 320,322,320
0430      320 KSR=KSR+1
0431          IF(KSR-KSB) 319,321,1012
0432      321 IV=IV+1
0433          GO TO 325
0434      322 IV=VAL(IK)
0435          IK=IK+1
0436      325 XTR(IV,IX)=VAL(IK)
0437          IK=IK+1
0438          IF(IK-NBVA) 318,321,330
0439      330 CONTINUE
0440          WRITE(16,IX) IX,(XTR(1,IX),I=1,NPT)
0441          GO TO 105

```

```

C
C      ELEMENTS FONCTIONNELS APPARTENANT A LA PLUS GRANDE CLASSE
C

```

```

0442      331 DO 332 I=1,NBVA
0443          J=VAL(I)
0444          IEI26(J)=1012
0445      332 CONTINUE
0446          GO TO 105

```

```

C
C      MODIFICATIONS DE A
C

```

```

0447      340 NQMA=NQMA+1
0448          IF (NBVA-5)1013,341,1013
0449      341 J=NQMA
0450          DO 345 I=1,5
0451          MDA(J,I)=VAL(I)
0452      345 CONTINUE

```

```

0453          GO TO 105
C
C          INCOMPATIBILITES
C
0454          350 NCI=NCI+1
0455             NI=(NCIMB+1)*(NCI-1)+1
0456             IVECT(NI)=VAL(1)
0457             NCCP=NRVA-2
0458             J=1
0459             DO 359 K=1,NCCP
0460             J=J+1
0461             NDCP=NI+VAL(J)
0462             IVECT(NDCP)=1
0463          359 CONTINUE
0464             NDCP=NI+VAL(NRVA)
0465             IVECT(NDCP)=2
0466             GO TO 105
C
C          SEPARATEUR DES INCOMPATIBILITES
C
0467          360 NSEP=NSFP+1
0468             IF (NRVA-1) 1015,365,1015
0469          365 IEF=VAL(1)
0470             NSFP(IEF)=1
0471             IDISK(IEF)=NSFP
0472             WRITE(13*NSFP) NSEP,IEF,NCI, (IVECT(I),I=1,NVAT)
0473             J=NVAT+1
0474             WRITE(17*NSFP) NSEP,IEF,NCI, (IVECT(I),I=J,NVAT)
0475             NCI=0
0476             DO 369 I=1,NVAT
0477             IVECT(I)=0
0478          369 CONTINUE
0479             GO TO 105
C
C          SEPARATEUR DES COLONNES DE C
C
0480          370 WRITE(14*IEF) IEL, (CTR(I),I=1,NFC)
0481             IF (IHL2*(IEF)-IC(1)) 1013,372,371
0482          371 NRC26=NRC26+1
0483             IDISK(IEF)=NRC26
0484             K26=IDISK(IEF)
0485             J=NFC+1
0486             WRITE(15*K26) IEL, (CTR(I),I=J,NFC)
0487          372 CONTINUE
0488             DO 375 J=1,NEC
0489             CTR(J)=-1.0
0490          375 CONTINUE
0491             GO TO 105
C
C          MODIFICATIONS DE C
C
0492          380 NCMD=NCMD+1
0493             IF (NRVA-2) 385,390,395
0494          385 MM0(NCMD,1)=4
0495             NN=VAL(1)
0496             IF (KSEP(1)-3) 1016,386,387
0497          386 MM0(NCMD,5)=NN
0498             MM0(NCMD,4)=0

```

```

0499          GO TO 105
C
0500          387 MMD(NCMD,4)=NN
0501          MMD(NCMD,5)=0
0502          GO TO 105
0503          390 NN=VAL(2)
0504          IF(KSEP(1)-3) 392,1016,394
0505          392 MMD(NCMD,1)=2
0506          MMD(NCMD,2)=VAL(1)
0507          393 IF(KSEP(3)-3) 1016,386,397
C
0508          394 MMD(NCMD,1)=3
0509          MMD(NCMD,3)=VAL(1)
0510          GO TO 393
C
0511          395 NN=VAL(3)
0512          MMD(NCMD,1)=1
0513          MMD(NCMD,2)=VAL(1)
0514          MMD(NCMD,3)=VAL(2)
0515          IF(KSEP(5)-3)1016,386,387
C
C          SUPPRESSION D'UNE COLONNE DE PECHAGE DE CTR
C
0516          400 ISUP=VAL(1)
0517          KSUP=VAL(2)
0518          READ(14*ISUP)IEL,(CTR(I),I=1,NEC1)
0519          IF(IEL25(IEL)-ICL1) 1017,397,394
0520          396 K25=10ISK1(IEL)
0521          J=NEC1+1
0522          READ(15*K25) IEL,(CTR(I),I=J,NEC)
0523          397 CONTINUE
0524          IF(ISUP-IEL)1017,402,1017
0525          402 IV=1+(KSUP-1)*(NOMAT+1)
0526          IF(CTR(IV)-VAL(2))1017,403,1017
0527          403 IF(KSEP(2)-4)404,406,1017
0528          404 DO 405 I=1,NOMAT
0529          IV=IV+1
0530          CTR(IV)=VECT(I)
0531          405 CONTINUE
C
0532          GO TO 414
0533          406 DO 410 J=1,NOMAT
0534          IV=IV+1
0535          CTR(IV)=-1.0
0536          410 CONTINUE
0537          414 WRITE(13*IEL)IEL,(CTR(I),I=1,NEC1)
0538          IF(IEL25(IEL)-ICL1) 1017,416,415
0539          415 J=NEC1+1
0540          WRITE(15*K25) IEL,(CTR(I),I=J,NEC)
0541          416 CONTINUE
0542          GO TO 102
C
C          IMPRESSION
C
0543          425 IF(NBVA)1018,430,428
0544          428 KSWP=VAL(1)+1
0545          IF(KSWP-4)431,433,1018
0546          430 KC=KARM+7

```

```

0547      IF M(3)=IFMT(NR)
C
0548      DO 465 I=1,NT
0549      L1=(I-1)*NR+1
0550      L2=(I-1)*NR+NR
0551      IF (KARM-1)1018,432,438
0552 432 DO 434 IK=L1,L2
0553      READ(16,IK)KPRP,(YTR(IP,IK),IP=1,NPT)
0554      IF (IK-KPRP)1018,413,1018
0555 433 FIND(16,IVARF)
0556 434 CONTINUE
0557      NL=MXXX(KARM)-MXXX(KARM+3)
0558      DO 437 K=1,NL
0559      XT(K,I)=0.0
0560      DO 437 J=1,NP
0561      IVT=(I-1)*NR+J
0562      XT(K,I)=XT(K,I)+XTR(K,IVT)
0563 437 CONTINUE
0564 438 CONTINUE
C
0565      II=0
0566      MDD=KRC(KC)
0567      MIN=MXXX(KARM+3)+1
0568      MAX=MXXX(KARM)
0569      MC=0
0570      MCS=0
C
0571      DO 455 I=MIN,MAX
0572      MC=MC+1
0573      IF (MC-MC5)445,442,443
0574 442 IF (LIGLE)443,443,444
0575 443 LIGNE=LIGL
0576      WRITE(3,21)(KDATE(L),L=1,LANGP),(KTETE(L),L=1,JO),KPAGE,
1          (KITRE(L),L=1,LANGK)
0577      WRITE(3,24)((I,J),J=1,NR),I,II
0578      KPAGE=KPAGE+1
0579 444 LIGNE=LIGNE-5
0580      WRITE(3,25)
0581      MC5=MC+5
0582 445 READ(12,M)JUTSK,(KALF(L),L=1,LANGF)
0583      IF (M-JUTSK)1018,448,1018
0584 448 FIND(12,IONFL)
0585      GO TO (449,450,+51,452),KSWP
0586 449 WRITE(3,30) MDD,MC,(KALF(L),L=1,LANGF),(XTR(MC,L),L=L1,L2),
1          XT(MC,I)
0587      IF (KALF-2)455,457,446
0588 457 IF ((MC.LT.IW).OR.(MC.GT.100)) GO TO 455
0589 446 CONTINUE
0590      KEY=(KOUFS-1)*NOMAT*NT+(I-1)*NOMAT+MC
0591      WRITE(20,KEY) XT(MC,I)
0592      GO TO 455
0593 450 WRITE(3,31) MDD,MC,(KALF(L),L=1,LANGF),(XTR(MC,I),L=L1,L2),
1          XT(MC,I)
0594      IF (KARM-2)455,458,447
0595 458 IF ((MC.LT.IW).OR.(MC.GT.100)) GO TO 455
0596 447 CONTINUE
0597      KEY=(KOUFS-1)*NOMAT*NT+(I-1)*NOMAT+MC
0598      WRITE(20,KEY) XT(MC,I)

```

```

0599          GO TO 455
0600      451 WRITE(3,32) MOD,MC,(KALF(L),L=1,LNCF),(XTR(MC,L),L=L1,L2),
          1          XT(MC,I)
0601          IF (KARM-2)455,460,453
0602      460 IF ((MC.LT.IW).OR.(MC.GT.100)) GO TO 455
0603      453 CONTINUE
0604          KEY=(KQUES-1)*NCMAT*NT+(I-1)*NUMAT+MC
0605          WRITE(20*KEY) XT(MC,I)
0606          GO TO 455
0607      452 WRITE(3,33) MOD,MC,(KALF(L),L=1,LNCF),(XTR(MC,L),L=L1,L2),
          1          XT(MC,I)
0608          IF (KARM-2)455,459,454
0609      459 IF ((MC.LT.IW).OR.(MC.GT.100)) GO TO 455
0610      454 CONTINUE
0611          KEY=(KQUES-1)*NCMAT*NT+(I-1)*NCMAT+MC
0612          WRITE(20*KEY) XT(MC,I)
          C
0613      455 CONTINUE
0614      465 CONTINUE
0615          LIGNE=0
          C
0616          IF (KARM-2)105,975,471
0617      471 MC=0
0618          MC5=0
0619          DO 485 M=MIN,MAX
0620          MC=MC+1
0621          IF (MC-MC5)475,472,473
0622      472 IF (LIGNE)472,473,474
0623      473 LIGNE=LNGL
0624          WRITE(3,21) (KDATE(L),L=1,LNCD),(KTETE(L),L=1,80),KPAGE,
          1          (KITRE(L),L=1,LNCK)
0625          WRITE(3,40) (I,I=1,NR)
0626          KPAGE=KPAGE+1
0627      474 LIGNE=LIGNE-6
0628          WRITE(3,25)
0629          MC5=MC+5
0630      475 READ(12*M)JDISK,(KALF(L),L=1,LNCF)
0631          IF (M-JDISK)1018,478,1018
0632      478 FIND(12>IDNEL)
0633          GO TO (479,480,481,482),KSWP
0634      479 WRITE(?,30)MOD,MC,(KALF(L),L=1,LNCF),(XP(MC,L),L=1,NR)
0635          GO TO 485
0636      480 WRITE(3,31)MOD,MC,(KALF(L),L=1,LNCF),(XP(MC,L),L=1,NR)
0637          GO TO 485
0638      481 WRITE(3,32)MOD,MC,(KALF(L),L=1,LNCF),(XR(MC,L),L=1,NR)
0639          GO TO 485
0640      482 WRITE(3,33)MOD,MC,(KALF(L),L=1,LNCF),(XR(MC,L),L=1,NR)
0641      485 CONTINUE
0642          KSWP=2
0643          LIGNE=0
          C
0644          GO TO 105
          C
          C
          C
          C
          C
0645      500 IF (KO.EQ.1) GO TO 501

```

```

0644      IJ=NVB+1
0647      WRITE(11*IJ) IJ,(NEFP(11),I1=1,NFF)
0648      IJ=IJ+1
0649      WRITE(11*IJ) IJ,(IDISK(11),I1=1,NFF)
0650      IJ=IJ+1
0651      WRITE(11*IJ) IJ,(IDISK1(11),I1=1,NLF)
C
0652      501 KQUES=KQUES+1
0653      IF(KSEP(1))1019,506,505
0654      505 KARM=2
0655      GO TO 510
0656      506 KARM=0
C
C          CALCUL DE ATP*XTN=XVTP
C
0657      510 DO 575 J=1,NT
0658      DO 575 I=1,NP
0659      IVX=(J-1)*NR+I
0660      READ(16*IVX)IVED,(XTR(LM,IVED),LM=1,NPT)
0661      FIND(16*IVARE)
0662      IF(IVX-IVED)1019,512,1019
0663      512 KSWW=0
0664      K3=1
0665      IF(NCMA.EQ.0) GO TO 516
0666      DO 515 K=1,NCMA
0667      IF(MDA(K,1)-J)514,513,515
0668      513 IF(MDA(K,2)-I)515,514,515
0669      514 IOD=MDA(K,3)
0670      IOF=MDA(K,4)
0671      KSWW=1
0672      DO 517 KP=IOD,IOF
0673      IPT(K3)=KP
0674      ICR(K3)=MDA(K,5)
0675      K3=K3+1
0676      517 CONTINUE
0677      515 CONTINUE
0678      516 CONTINUE
C
0679      IF(KSWW)1019,519,531
0680      519 NCV=1
C
0681      DO 530 IT=1,NPT
0682      NV=NVAR(IT)
0683      DO 530 LL=1,NV
0684      IF(KSWW)1019,520,522
0685      520 XVTR(NCV)=CCLA(NCV)*XTR(IT,IVX)
0686      GO TO 523
0687      522 XVTR(NCV)=CULM(NCV)*XTR(IT,IVX)
0688      523 NCV=NCV+1
0689      530 CONTINUE
C
0690      GO TO 560
0691      531 K3=K3-1
0692      DO 533 LI=1,NVA
0693      CCLM(LL)=CCLA(LL)
0694      533 CONTINUE
C
0695      DO 555 L=1,K3

```

```

0496      DO 550 K=1, NLC
0497      IF (IPT(L)-IA(K,2)) 550,535,550
0498      535 IF (ICR(L)-IA(K,3)) 550,537,550
0499      537 POS=IA(K,1)
0700      NPOS=IA(K,4)
0701      MVAL=IA(K,5)
0702      NCVA=NPOS+MVAL-1
0703      DO 540 LJ=1, IMA
0704      IF (POS-A(LJ)) 540,542,540
0705      540 CONTINUE
0706      GO TO 1020
C
0707      542 DO 545 LD=NPOS, NCVA
0708      LJ=LJ+1
0709      COLM(LD)=A(LJ)
0710      545 CONTINUE
0711      545 CONTINUE
0712      545 CONTINUE
0713      GO TO 519
C
0714      560 NBC=NCV-1
0715      IF (NBC-NVA) 1019,561,1019
0716      561 DO 564 LT=1, NBC
0717      XTR(LT, IVX)=XVTR(LT)
0718      564 CONTINUE
0719      575 CONTINUE
0720      NCMA=0
C
C          CALCUL DE B*XVTR=UTR
C          CALCUL DE CTR*UTP=ZTR
C
0721      NVCOL=NT*NR
0722      DO 580 I=1, NCMAT
0723      DO 580 J=1, NVCOL
0724      ZTR(I,J)=0.0
0725      580 CONTINUE
0726      DO 950 IFL=1, NEF
C
C          LECTURE D'UNE TRANCHE DE C
C
0727      READ(14*IEI) IFL1, (CTR(I), I=1, NEC1)
0728      IF (IFL2(IFL)-ICL1) 1021,605,600
0729      600 J=NEC1+1
0730      K=IDISK1(IFL)
0731      READ(15*K) IFL2, (CTR(I), I=J, NEC)
C
0732      IF ((IFL2.NE. IFL1).OR. (IFL2.NE. IFL1)) GO TO 999
0733      605 CONTINUE
C          LECTURE DES INCOMPATIBILITES
C
0734      IF (NEFP(IFL)) 1021,610,615
0735      610 KSEL=2
0736      GO TO 625
0737      615 KSEL=4
0738      NIE=IDISK1(IFL)
0739      READ(13*NIC) NSEP, IFF, NCI, (IVECT(I), I=1, NVAT1)
0740      J=NVAT1+1
0741      READ(17*NIJ) NSEP, IFF, NCI, (IVECT(I), I=J, NVAT)

```

```

0742          IF (NIE-NSEF) 1022,620,1022
0743      621 IF (IEL-IEF) 1022,625,1022
0744      625 CONTINUE
0745          DO 630 I=1,NVA
0746          NPREF(I)=0
0747      620 CONTINUE
0748          IF (IEL26(IEFL)-ICL1)1021,631,632
0749      631 NCOMR=ICL1
0750          GO TO 633
0751      632 NCOMR=ICL2
0752      624 IF (KSEL.EQ.2) GO TO 637
0753          DO 636 I=1,NCI
0754          K=(I-1)*(ICL2+1)+1
0755          NPF=IVECT(K)
0756          DO 635 J=1,NCOMR
0757          L=K+J
0758          IF (IVECT(L)-2) 635,634,635
0759      634 NPREF(NPF)=J
0760          GO TO 636
0761      635 CONTINUE
0762          WRITE (3,35) IEL,NPF
0763      626 CONTINUE
0764      637 CONTINUE
0765          IX=950 IP=1,NT
0766          DO 950 IR=1,MR
0767          NMND=0

```

C  
C  
C

```

          CALCUL DE R*VTR=UTR

```

```

0768          IVX=(IP-1)*MR+IR
0769          UTR(IEI,IVX)=0.0
0770          DO 640 IV=1,NVA
0771          RESI(IV)=R(IEI,IV)*XTR(IV,IVX)
0772          UTR(IEI,IVX)=UTR(IEI,IVX)+RESI(IV)
0773      640 CONTINUE

```

C  
C  
C

```

          PRISE EN COMPTE DES MODIFICATIONS DE C

```

```

0774          IF (NCMD)1022,660,665
0775      660 KSMD=0
0776          GO TO 710
0777      665 KSMD=1
0778          DO 705 IJ=1,4
0779          DO 700 IM=1,NCMD
0780          IF (MMD(IM,1)-IJ) 700,670,700
0781      670 IF (IJ-1)1023,680,675
0782      675 IF (IJ-3) 680,690,695
0783      680 IF (MMD(IM,2)-IP) 700,685,700
0784      685 IF (IJ-1)1023,690,695
0785      690 IF (MMD(IM,3)-IR) 700,695,700
0786      695 NMMD=IM
0787          GO TO 710
0788      700 CONTINUE
0789      705 CONTINUE
0790      710 IF (KSMD)1024,850,725
0791      725 IF (NMMD)1024,726,728
0792      726 KSMD=0
0793          GO TO 850

```





```

0847 IF ((KMAX.EQ.0).AND.(J.NE.NCOMB)) GO TO 683
0848 K=K+1
0849 IF (KMAX.EQ.0) NOV(NCPM-K)=1
0850 IF (KMAX.EQ.1) NOV(K)=J
0851 IZ=1
0852 IF (KMAX.EQ.0) P(I)=-1
0853 IF (KMAX.EQ.1) P(J)=-1
0854 IF (KMAX.EQ.1) GO TO 686
0855 L3=NCOMB
0856 LKJ=NCOMB-1
0857 DO 691 I4=1,LKJ
0858 IF (P(I4).LT.0) GO TO 691
0859 IF (P(I4).EQ.P(L3)) IZ=0
0860 691 CONTINUE
0861 GO TO 686
0862 684 IF ((P(I).EQ.P(J)).AND.(KMAX.EQ.0).AND.(J.NE.NCOMB)) GO TO 685
0863 L=J+1
0864 I=J
0865 IF (L.LE.NCOMB) GO TO 678
0866 K=K+1
0867 IF (KMAX.EQ.0) NOV(NCPM-K)=J
0868 IF (KMAX.EQ.1) NOV(K)=J
0869 P(J)=-1
0870 GO TO 686
0871 683 CONTINUE
0872 K=K+1
0873 IF (KMAX.EQ.0) NOV(NCPM-K)=1
0874 IF (KMAX.EQ.1) NOV(K)=1
0875 P(I)=-1
0876 IF (K.LT.NCOMB) GO TO 686
0877 GO TO 678
0878 682 CONTINUE
0879 DO 854 I=1,NCOMB
0880 J=NOV(I)
0881 PPP(I)=P(J)
0882 854 CONTINUE
0883 NBLUC=0
0884 NCOM=1
0885 V=PPP(1)
0886 DO 853 I=2,NCOM
0887 IF (PPP(I).NE.V) GO TO 852
0888 NCOM=NCOM+1
0889 IF (I.EQ.NCOM) GO TO 852
0890 GO TO 853
0891 852 NBLUC=NBLUC+1
0892 MVB(NBLUC)=NCOM
0893 V=PPP(1)
0894 NCOM=1
0895 853 CONTINUE
0896 LKJ=NCOMB-1
0897 IF (PPP(NCOM).EQ.PPP(LKJ)) GO TO 849
0898 NBLIM=NBLUC+1
0899 MVB(NBLIM)=1
0900 849 CONTINUE
0901 5) KSAI=KSC L+KSM
0902 GO TO (1026,855,870,875,905),KSM

```

```

C
C
C          CALCUL SANS INCR ET SANS MODC (OBL. INIT.)
0902      355 NCOB=NCOAB
0903      356 IVC=(NCOB-1)*(NOMAT+1)+1
0904      357 DO 360 J=1,NOMAT
0905      358   IVC=IVC+1
0906      359   ZTR(J,IVX)=ZTR(J,IVX)+CTR(IVC)*MTR(IEI,IVX)
0907      360 CONTINUE
0908      361 GO TO 360

C
C
C          CALCUL SANS INCR MAIS MODC (ORD. ET NOV(1))
0909      370 NCOB=NOV(1)
0910      371 GO TO 355

C
C
C          CALCUL AVEC INCR ET SANS MODC (PREF.)
0911      375 DO 390 I=1,NVA
0912      376   APRII=PESE(I)
0913      377   IF (APRII)1027,380,380
0914      378   NVPR=NPREF(I)
0915      379   IF (NVPR) 1450,1450,380
0916      380   PRIT(3,35) IEI,1,IP
0917      381   GO TO 380
0918      382   PNVPF=NVPR
0919      383   IVPR=(NVPR-1)*(NOMAT+1)+1
0920      384   IF (CTR(IVPR)-PNVPF)1029,390,1029
0921      385   DO 395 J=1,NOMAT
0922      386     IVPR=IVPR+1
0923      387     ZTR(J,IVX)=ZTR(J,IVX)+APRII*CTR(IVPR)
0924      388 CONTINUE
0925      389 CONTINUE
0926      390 GO TO 350

C
C
C          CALCUL AVEC INCR ET MODC (ORD. ET NOV(1) (J NOV(2))....
0927      395 DO 935 I=1,NVA
0928      396   APRII=PESE(I)
0929      397   IF (APRII)1027,930,930
0930      398   NPREF=NPREF(I)
0931      399   N=30
0932      400   DO 912 KK=1,NMLAC
0933      401     M=MK+1
0934      402     MP=IVR(MK)+MK
0935      403     DO 911 KM=ML,MK
0936      404       IF (IPREF.FO.NOV(KM)) GO TO 915
0937      405     CONTINUE
0938      406   -12 CONTINUE
0939      407   GO TO 916
0940      408   913 KJ=KK
0941      409   DO 917 JC=1,NCOAB
0942      410     NOV(JC)=NOV(JC)
0943      411   CONTINUE
0944      412   NOV(M)=NOV(KJ)
0945      413   NOV(KJ)=NOV(ML)
0946      414   DO 915 J=1,NOM

```

```

0067      N=(ICL2+1)*(J-1)+1
0068      IF (IVECT(NI)-1) 915,920,915
0069  915 CONTINUE
0070  916 WRITE(3,36) ICL,I
0071      GO TO 935
0072  920 JKK=1
0073      KJK=NOVT(JKK)
0074      NJ=NI+KJK
0075      IF (IVECT(NJ)) 1030,921,925
0076  921 JKK=JKK+1
0077      IF (JKK-NCOMB) 923,923,1031
0078  923 KJK=NOVT(JKK)
0079      NI=NI+KJK
0080      IF (IVECT(NI)) 1032,921,925
0081  925 IXX=1+(KJK-1)*(NCMAT+1)
0082      DO 930 J=1,NCMAT
0083      IXX=IXX+1
0084      ZTR(J,IVX)=ZTR(J,IVX)+APU(I)*CTR(IXX)
0085  930 CONTINUE
0086  935 CONTINUE
0087  950 CONTINUE
C
C      PREPARATION DES MATRICES POUR IMPRIMER UTR
C
0088  IF (KARM=2) 975,960,1033
0089  960 DO 965 J=1,NVCOI
0090  965 DO 965 I=1,NCF
0091      XTR(I,J)=UTR(I,J)
0092  965 CONTINUE
0093  966 DO 966 J=1,NT
0094  966 DO 966 I=1,NCF
0095      XT(I,J)=0.0
0096  966 CONTINUE
0097      IVTR=0
0098  970 DO 970 I=1,NT
0099  970 DO 970 J=1,NR
0100      IVTR=IVTR+1
0101  970 DO 970 K=1,NCF
0102      XT(K,I)=XT(K,I)+UTR(K,IVTR)
0103  970 CONTINUE
0104  970 GO TO 430
C
C      PREPARATION DES MATRICES POUR IMPRIMER ZTR
C
0105  975 CONTINUE
0106      KAR=3
0107      NCM=0
0108  980 DO 980 J=1,NVCOI
0109  980 DO 980 I=1,NCMAT
0110      ZTR(I,J)=ZTR(I,J)
0111  980 CONTINUE
0112  981 DO 981 J=1,NT
0113  981 DO 981 I=1,NCMAT
0114      ZT(I,J)=0.0
0115  981 CONTINUE
0116      IVTR=0
0117  985 DO 985 I=1,NT
0118  985 DO 985 J=1,NR

```

```

0999      IVTR=IVTR+1
1000      DO 985 K=1,NOMAT
1001      XT(K,I)=XT(K,I)+ZTR(K,IVTR)
1002      985 CONTINUE
1003      DO 986 J=1,NP
1004      DO 985 I=1,NOMAT
1005      XR(I,J)=0.0
1006      986 CONTINUE
1007      DO 987 I=1,NP
1008      DO 987 J=1,NT
1009      IAP=(J-1)*NP+I
1010      DO 987 K=1,NOMAT
1011      Y(K,I)=XR(K,I)+ZTR(K,IAP)
1012      987 CONTINUE
1013      GO TO 430

```

```

C
1014      999 WRITE(3,34) IFL

```

```

C
1015      999 STOP 999

```

```

C
C      CORREUR SUR LES CARTES

```

```

1016      1033 NBER=NBER+1
1017      1032 NBER=NBER+1
1018      1031 NBER=NBER+1
1019      1030 NBER=NBER+1
1020      1029 NBER=NBER+1
1021      1028 NBER=NBER+1
1022      1027 NBER=NBER+1
1023      1026 NBER=NBER+1
1024      1025 NBER=NBER+1
1025      1024 NBER=NBER+1
1026      1023 NBER=NBER+1
1027      1022 NBER=NBER+1
1028      1021 NBER=NBER+1
1029      1020 NBER=NBER+1
1030      1019 NBER=NBER+1
1031      1018 NBER=NBER+1
1032      1017 NBER=NBER+1
1033      1016 NBER=NBER+1
1034      1015 NBER=NBER+1
1035      1014 NBER=NBER+1
1036      1013 NBER=NBER+1
1037      1012 NBER=NBER+1
1038      1011 NBER=NBER+1
1039      1010 NBER=NBER+1
1040      1009 NBER=NBER+1
1041      1008 NBER=NBER+1
1042      1007 NBER=NBER+1
1043      1006 NBER=NBER+1
1044      1005 NBER=NBER+1
1045      1004 NBER=NBER+1
1046      1003 NBER=NBER+1
1047      1002 NBER=NBER+1
1048      1001 NBER=NBER+1
1049      1000 CONTINUE

```

```

C
1050      IF(KSWA) 1102,1104,1102

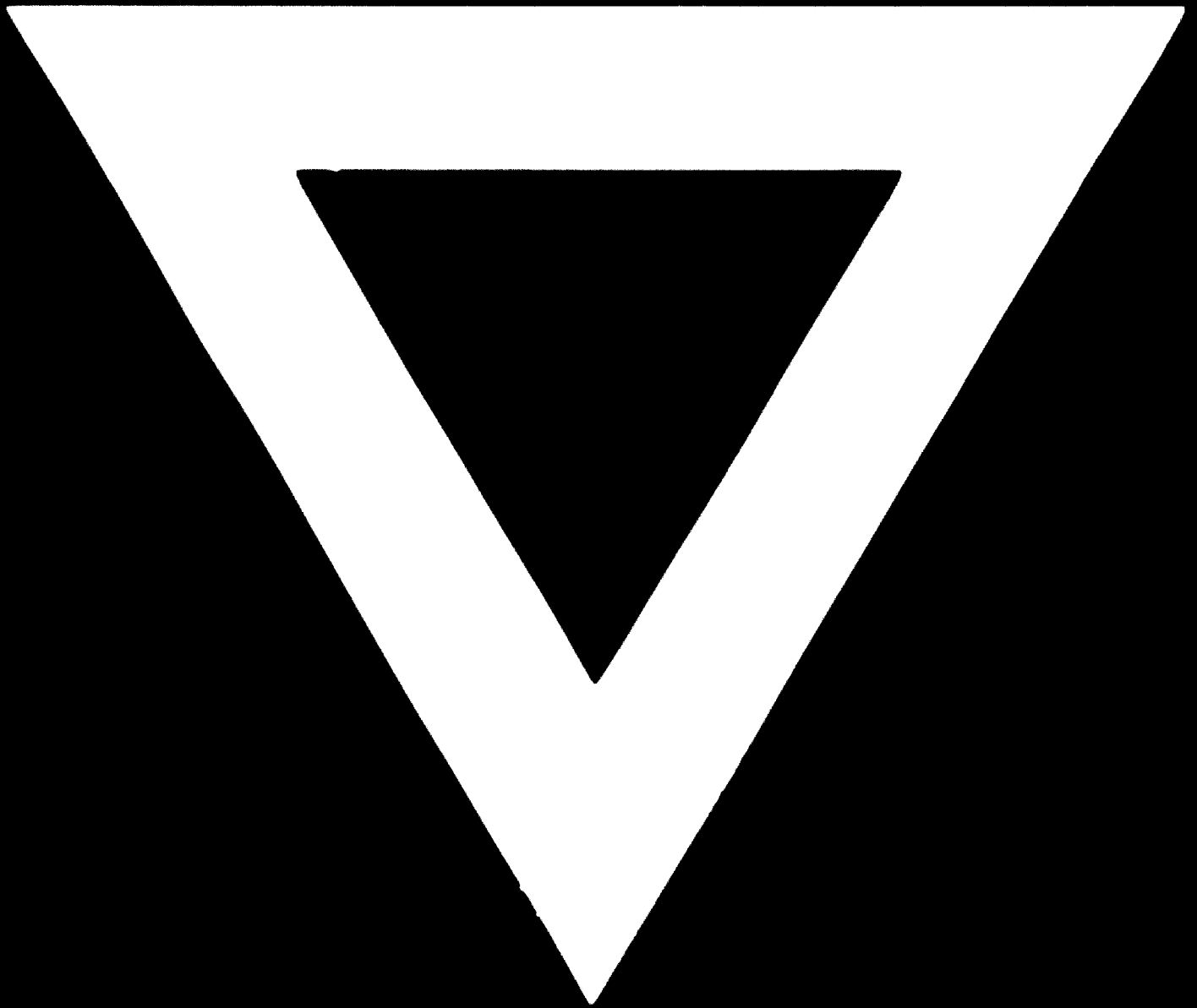
```

1051 1102 DO (LIGN-1) 1105,1106,1106  
 1052 1103 DO (LIGN) 1105,1105,1107  
 1053 1105 LIGN=LIGN  
 1054 DO IT (3,20) (KRT(I),L=1,LANG), (KT TO (I),L=1,1), KPAGE,  
 ? (KITE (I),I=1,LANG)  
 1055 KPAGE=KPAGE+1  
 1056 1106 WRITE (3,15) NRCA, KARTI, KARK, (KAIT (KA), KA=1, L JCF )  
 1057 LIGN=LIGN-1  
 1058 KSCA=3  
 1059 1107 LIGN=LIGN-1  
 1060 WRITE (3,16) NRCA  
 1061 GO TO 104  
 0  
 1062



We regret that some of the pages in the microfiche copy of this report may not be up to the proper legibility standards, even though the best possible copy was used for preparing the master fiche

**C-35**



**79.12.03**