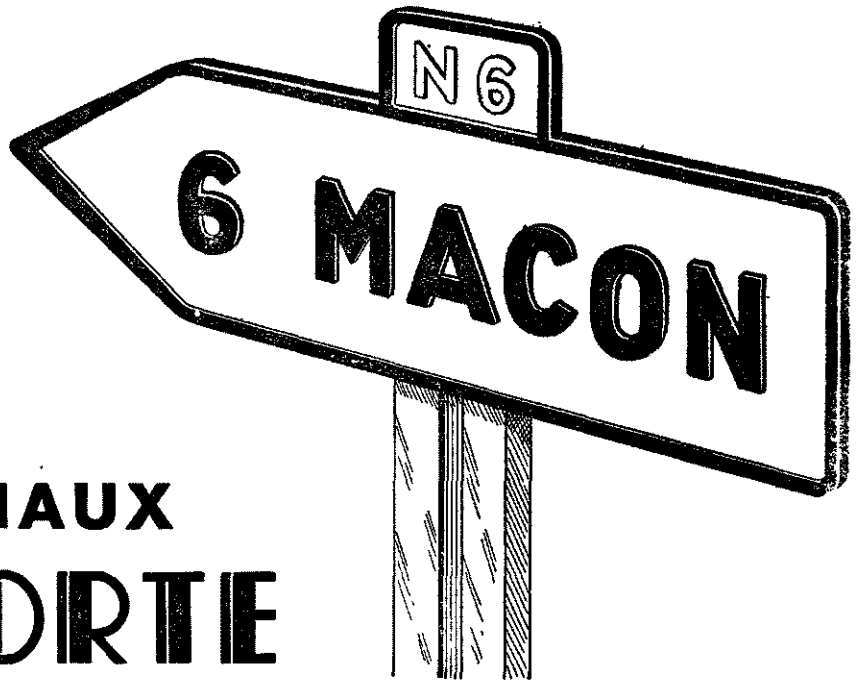


CONFÉDÉRATION DES DOCTES ET TRAVAILLISTES
LE
BULLETIN
DU
P.C.M.
LE DÉPART
PARIS



Groupe des participants au Voyage en Israël, avant le départ



SIGNAUX LA PORTIE

52, rue Etienne-Richerand - LYON

Entreprise agréée N° 9

CARACTÈRES et SYMBOLES EN RELIEF
"BEAUJOLIGHT"

COMMUNAUTÉ de NAVIGATION FRANÇAISE RHÉNANE

1, Place de Lattre, STRASBOURG - Tél. : 34.07.39 à 34.07.45 — Télex 87005

Compagnie Générale pour la Navigation du Rhin

63, Quai Jacoutot. — Direction Générale 1, Place de Lattre, Strasbourg. — Tél. 34.07.39 à 34.07.45 - Télex 87005.

Sanara - Sté Alsacienne de Navigation Rhénane

10, Rue du Bassin-du-Commerce, Strasbourg-Port-du-Rhin. — Tél. 35.35.04 - Télex 87019.

Sté le Rhin - Sté Gén. de Navigation et d'Entrepôts

11, Rue de la Minoterie, Strasbourg-Port-du-Rhin. — Tél. 35.24.90 - Télex 87017.

Société Française de Navigation Rhénane

9, Rue de la Minoterie, Strasbourg-Port-du-Rhin. — Tél. 35.33.14 - Télex 87018.

Société Franco-Suisse de Navigation

10, Rue du Bassin de Commerce, Strasbourg-Port-du-Rhin. - Tél. 35.35.04 - Télex 87019

Comptoir Rhénan de Transports fluviaux

10, Rue du Bassin-du-Commerce, Strasbourg-Port-du-Rhin. — Tél. 35.35.04 - Télex 87019.

Lloyd Rhénan

11, Rue de la Minoterie, Strasbourg-Port-du-Rhin. — Tél. 35.24.90 - Télex 87017.

Armement Seegmuller S. A.

Bassin d'Austerlitz, Strasbourg-Neudorf. — Tél. 34 21.11 - Télex 87016.

Compagnie de Transports Rhénans

15, Avenue Gourgaud, Paris (17°). — Tél. Etoile 78.80.

Société Strasbourgeoise d'Armement

18, Rue du 22 Novembre, Strasbourg. — Tél. 32.25.71.

BALE - LUDWIGSHAFEN - DUISBOURG - ANVERS - ROTTERDAM

ASSOCIATION PROFESSIONNELLE DES INGÉNIEURS DES PONTS ET CHAUSSÉES ET DES MINES

Siège Social : 28, rue des Saints-Pères, à PARIS-VII^e

BULLETIN DU P. C. M.

RÉDACTION

28, rue des Saints-Pères

PARIS-VII^e

Téléphone : LITré 25.33

PUBLICITÉ

254, rue de Vaugirard

PARIS-XV^e

Téléphone : LECourbe 27.19

SOMMAIRE

| | | | |
|---|----|-----------------------------------|----|
| Compte rendu du Voyage en Israël | 2 | Mutations dans le Personnel | 26 |
| La Conférence du 19 juin 1958 | 21 | Salon de l'Automobile | 27 |
| Activité des Groupes : Groupe de l'Est | 25 | Offres de Postes | 27 |
| Association Générale des Hygiénistes et Techniciens municipaux | 25 | La page du Trésorier | 28 |

**N° de compte de Chèques Postaux du P.C.M.
PARIS : 508.39**

L'Association Professionnelle des Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Mines n'est pas responsable des opinions émises dans les conférences qu'elle organise ou dans les articles qu'elle publie (Article 31 de son règlement intérieur)

Compte rendu du Voyage en Israël

du 30 Avril au 15 Mai 1958

Mercredi 30 avril.

Nous sommes 77 au départ d'Orly, dont 11 Inspecteurs Généraux, sous la conduite de notre Président M. **Pialoux**, Gilbert **Dreyfus** étant l'organisateur du voyage, **El Kouby** le Trésorier.



Le Président PIALOUX
par Mme Méchin

Notre Camarade **Lesieux**, Directeur Général d'Air-France, a tenu à nous accompagner lui-même à bord de notre Super-Constellation.

Caméra, appareil photo et guide bleu à la main. Vues splendides sur les Alpes et l'Italie.

Arrivée à **Tel Aviv** vers 23 heures après 7 heures de vol.

Jeudi 1^{er} mai. — TEL AVIV.

Nous assistons, l'après-midi, à la fête du travail.

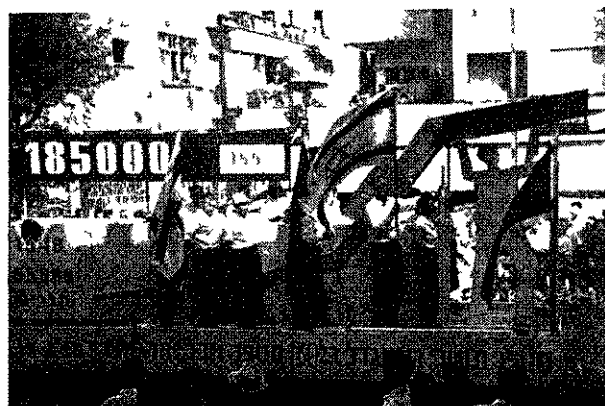
Un important défilé de l'Histadrouth a lieu pendant

près de quatre heures. Des milliers d'enfants bordent les côtés de la rue.

L'Histadrouth est la plus importante organisation syndicale de l'Etat d'Israël ; elle couvre la plupart des activités économiques du pays.

Le défilé donne la synthèse du sérieux effort accompli par ce jeune Etat, né il y a 10 ans, notamment dans le domaine agricole, industriel ou technique.

Il est clair qu'un tel défilé ne serait pas possible sans une réelle activité.



Aspect du défilé

Plusieurs chars exposent les progrès accomplis dans la production des agrumes et des conserves.

Un touchant orchestre d'enfants accompagne le défilé de jeunes travailleurs — garçons et filles, sans distinction — qui passent en dansant.

En fin d'après-midi : un cocktail sympathique nous réunit avec les personnalités de la ville de **Tel Aviv**. M. l'Ambassadeur de France **Gilbert** et M. le Maire de **Tel Aviv** nous accueillent.

Le soir : Nous nous rendons à l'immeuble des Services Techniques où nous reçoivent les Ingénieurs Israéliens de la ville de **Tel Aviv**, dont M. **Amiaz** est l'Ingénieur en Chef.

M. l'Ingénieur en Chef **Pousse**, présente le film de la

construction de la piste en béton précontraint de l'aérodrome d'**Alger-Maison Blanche**.

M. l'Inspecteur Général **Christian Beau** présente ensuite un film sur l'utilisation de l'énergie thermique des mers avec production massive d'eau douce. M. l'Inspecteur Général **Beau** a été le Conseil de l'Etat d'**Israël**, en 1957 pour l'utilisation de la Mer Morte à la production massive d'eau douce.

Pour que l'exploitation soit rentable il faut que la différence de température entre les eaux de surface et les eaux profondes soit constamment de 20° environ. Malheureusement, la Mer Morte ne présente cette caractéristique que 4 à 5 mois dans l'année.

Vendredi 2 mai. — TEL AVIV.

Le matin, l'Ingénieur en Chef de la ville de **Tel Aviv**, M. **Amiaz**, nous expose dans l'immeuble des Services Techniques Municipaux, les principales réalisations et les projets.

Les Services Techniques de la ville de **Tel Aviv** comprennent 600 personnes, dont 120 Ingénieurs et 40 techniciens.

Tel Aviv a 450.000 habitants, son expansion démographique et économique est énorme. Son budget actuel est de l'ordre de 7 milliards de francs. La ville n'existait pas en 1909. Les problèmes posés aux Ingénieurs chargés de l'aménagement de la ville sont donc très importants.

Tel Aviv a investi 180.000.000.000 de francs depuis 1948 et construit 4.000 logements par an.

LES PROJETS.

Les projets portent sur :

- 1°) la construction de logements nouveaux pour résorber les derniers taudis ;
- 2°) la construction d'égouts (association des villes voisines) ;
- 3°) un garage à voitures et des cafés souterrains sont prévus sous la belle place ronde Dizengoff ;
- 4°) une gare routière pour un trafic prévu de 1.250.000 passagers/an ;
- 5°) autostrade de dégagement ;
- 6°) protection contre les inondations.

LES REALISATIONS.

Les construction et travaux publics exécutés par le Département technique ont été les suivants, de 1955 à 1958 :

Travaux publics exécutés par le Département Technique

| Travaux récents | 1955/56 | 1956/57 | 1957/58 |
|--|------------------|------------------|------------------|
| Canalisation des eaux des égouts et drainage. IL | 1,090,000 | 880,000* | 1,560,000 |
| Plantations | 252,000 | 254,000 | 268,000 |
| Routes et trottoirs | 1,120,000 | 1,060,800 | 3,170,000 |
| TOTAL IL. .. | 2,462,000 | 2,194,800 | 4,998,000 |

* = à part le réseau régional.

IL = Livre israélienne = 250 francs environ.

Construction de bâtiments municipaux.

| Etablissements scolaires, hôpital municipal, logements populaires, abris, etc. IL | 1955/56 | 1956/57 | 1957/58 |
|---|------------------|------------------|------------------|
| Palais culturel.. | 566,000 | 1,506,200 | 2,100,000 |
| TOTAL IL. .. | 1,821,000 | 4,960,200 | 6,515,000 |

Les dépenses pour la « Maison de l'Ecrivain » et pour le musée sont exclues.

Logements populaires municipaux.

| | | |
|-------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| Pour immigrants | 658 appartements | 959 chambres |
| Pour soldats démobilisés ... | 992 | 2,227 |
| Pour familles déplacées | 1,039 | 2,000 |
| TOTAL | 2,689 appartements | 5,186 chambres |
| Dépenses | IL 23,000,000 | |

Sous la conduite de M. **Amiaz**, nous visitons ensuite les **principales réalisations** et les principaux chantiers de la ville :

La salle philharmonique nous séduit par son architecture remarquable ; elle comporte 3.000 places : son coût : 1.000.000.000 de francs. L'acoustique est particulièrement soignée ; il y a trois plafonds dont un repose sur caoutchoucs.

L'orchestre et les « balcons » sont continus. Il en est de même de la salle et du foyer.

Le foyer est une très belle salle entièrement vitrée de vitres bleues pour se protéger de la chaleur.

Depuis son ouverture, il y a quelques mois, la salle joue à guichets fermés.

Les recettes couvrent les dépenses d'exploitation, ce qui est rare.

On visite d'importants chantiers de logements à loyers modérés de la ville et le **Lycée Français**, qui comportera un internat. Le gouvernement français a accordé une importante participation financière.

Les **quartiers neufs** sont remarquables par la densité des logements en construction. Le style des constructions est assez uniforme, sur piliers style **Le Corbusier**, d'aspect agréable, à 3 et 4 étages au maximum. Il n'y a donc pas d'ascenseur (un ascenseur pour 3 personnes coûte 3 millions de francs).

En contre partie, les dépenses de voirie sont plus importantes que pour les constructions en hauteur par tête d'habitant.

M. **Amiaz** nous montre ensuite un musée récemment construit en nous précisant que cette belle construction n'est qu'un élément d'un programme de plusieurs autres pavillons ou musées.

Notre groupe visite ensuite le **chantier de l'égout principal** de rejet à la mer des eaux usées près de l'embouchure du Yarkon, au nord de la ville.

Le rejet à la mer n'est qu'un stade provisoire : la ville installe en effet un système d'épuration capable de traiter les 300 l. par jour par habitant qui sont prévus ; ces eaux traitées seront envoyées vers le désert du Neguev pour l'irrigation.

En attendant la réalisation de ce projet, l'effluent se déverse en mer par une canalisation en acier sous protection cathodique de 900 m. de long, 1 m. 50 de diamètre.

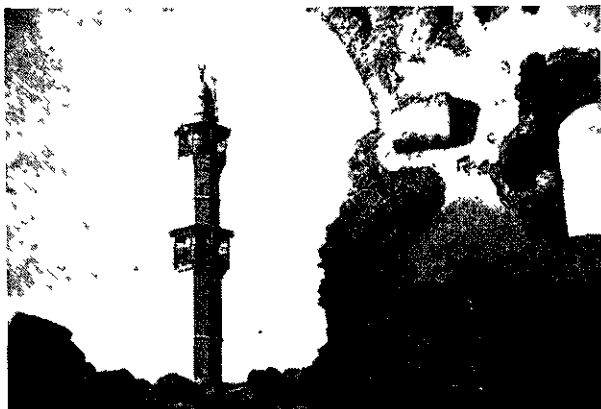
La conduite repose sur une estacade de pieux entretoisés et plonge à —9 m. sous le niveau de la mer.

La station de pompage des eaux de refoulement a été construite par havage dans un sol très compact (rocher friable), qui a nécessité l'emploi de petits explosifs sous le caisson en cours de havage.

La visite se termine par les jardins municipaux, aux fleurs magnifiques, en falaises sur la mer.

Le 2 mai après-midi et le Samedi 3 mai sont libres.

Grâce à l'obligeance de quelques Ingénieurs et architectes, certains d'entre nous visitent les environs de



Ruines et Minaret de Jaffa

Tel **Aviv**, et notamment la très vieille ville de **Jaffa**, la plage de **Bat Yam**, la corniche nord sur laquelle de beaux jardins sont en cours de finition.

4 mai 1958.

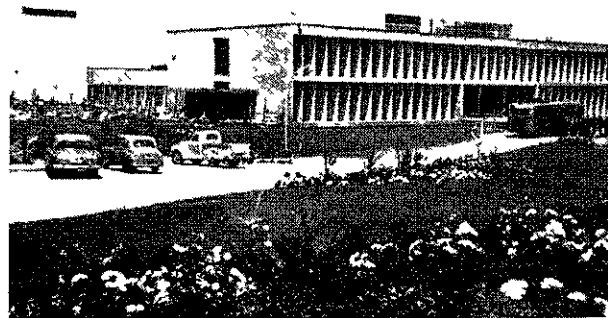
Nous partons à **Rehovot**, siège de l'Institut **Weizmann**.

Nous traversons la région de Rishon le Zion célèbre par ses vignobles et ses caves (Carmel oriental), créées avant l'indépendance (14 mai 1948) grâce au Baron de **Rothschild**.

INSTITUT WEIZSMANN à REHOVOT.

A **Rehovot**, nous sommes accueillis à l'Institut **Weizmann**.

Dès 1934, M. **Weizmann**, savant et homme pratique, futur Président de l'Etat d'Israël, fonde un centre de recherches scientifiques. L'Institut actuel a été créé en



Institut Weizmann

1949 ; il comporte 14 sections dont les mathématiques appliquées, la physique, la biologie expérimentale, l'utilisation pratique de l'énergie nucléaire. Il groupe 170 savants, dont 130 sabras (jeunes hommes nés dans le pays), bien logés au voisinage de l'Institut avec leurs familles.

L'Institut étudie en médecine l'origine du cancer.

Il a été créé en 1957 un cours d'application des radio isotopes à la médecine et à l'agriculture.

L'Institut produit « industriellement » de l'eau lourde (10 gr. par jour) — Principal client : la France.

Après une visite à un savant de la section de Biologie qui nous expose ses intéressantes recherches sur la coagulation du sang en fonction des charges électriques des globules du sang, notre guide nous dirige vers le **centre de production d'eau lourde**.

L'eau pure contient par unité de volume :

1 — de Deuterium D, — d'oxygène 17, — d'oxygène 18.
6000 300 2500

L'eau lourde a pour formule D²O, elle est isolée par distillation fractionnée par une série de concentrations et d'évaporations.

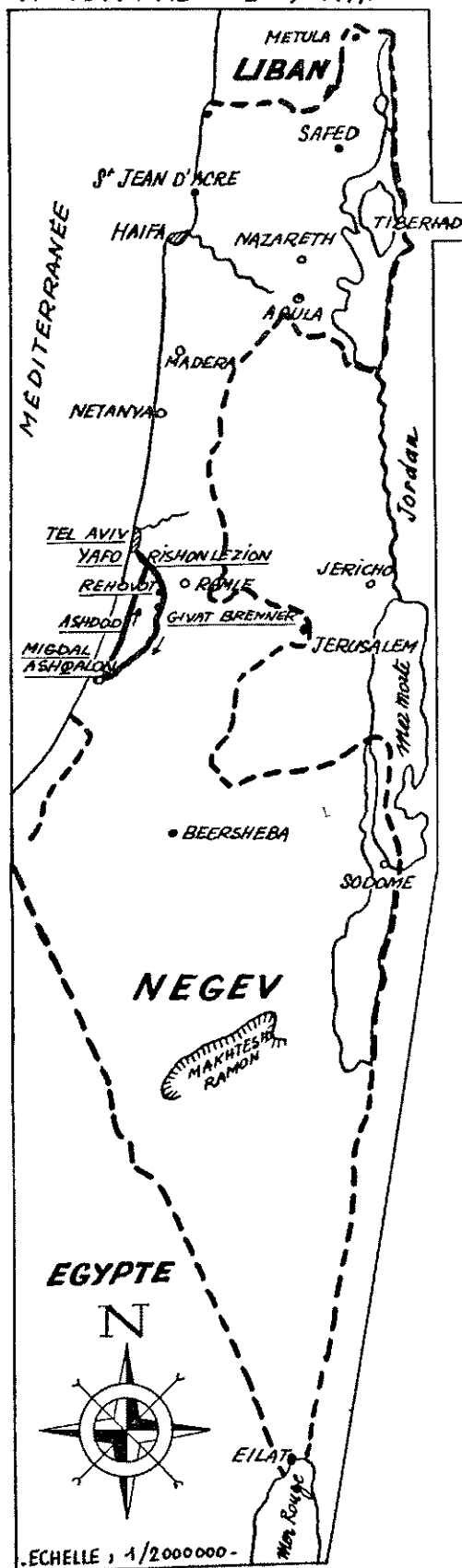
La distillation conduit à un produit contenant 94% d'eau lourde, forme sous laquelle le produit est vendu 600 dollars le gramme.

La consommation de vapeur est de 800 kg à 7 atmosphères par heure pour 10 gr. produits par jour.

On nous montre ensuite **une machine à calculer électronique** construite à l'Institut contenant 3.000 tubes. Cette machine est servie par un bureau d'ingénieurs qui prépare le travail qui lui est demandé en lui fournissant une bande perforée.

Au laboratoire d'énergie nucléaire très moderne et d'une belle architecture, nous avons pu remarquer un accélérateur de particules de 3 millions de volts (type Van de Graaf).

ITINERAIRE DU 4 MAI



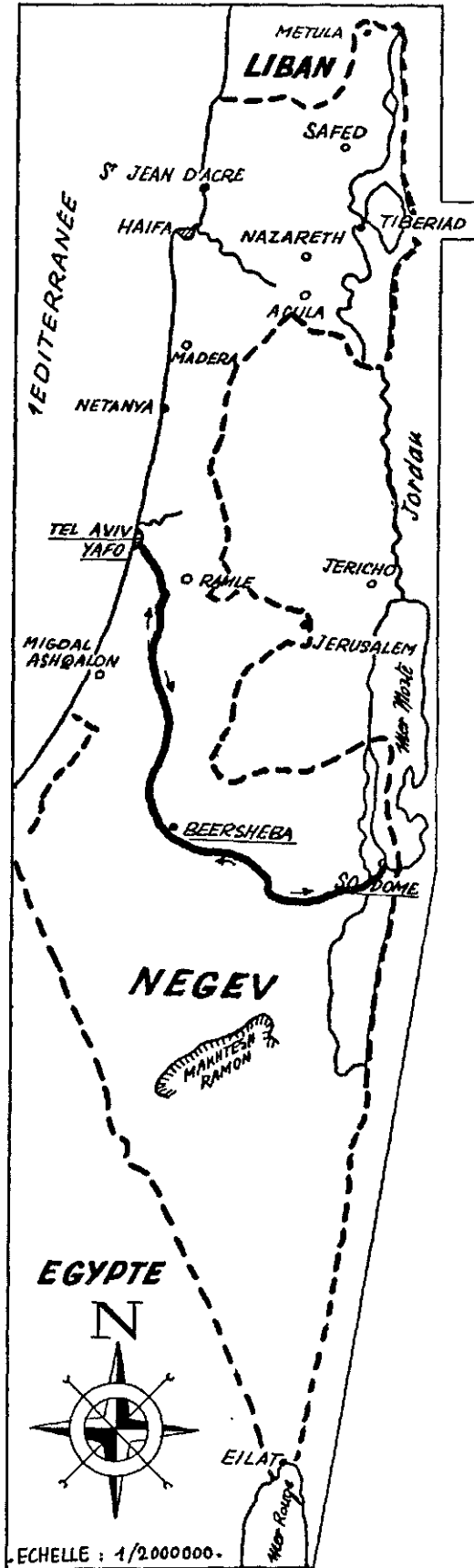
Le Kibboutz Givat Brenner

Le déjeuner à lieu au Kibboutz Givat Brenner. Nous y retrouvons les dames qui, pendant que nous étions à l'Institut Weizsmann, ont visité une école et une crèche de la **Wizo** (Women's International eionist Organisation). Le Kibboutz existe depuis 1928 sur des terrains achetés par le Fonds National Israélite, exploite 400 ha et produit à lui seul 30% de la production agricole du pays.

L'après-midi se passe à visiter les célèbres ruines d'**Askelon** près de la Méditerranée et l'on note sur le retour à **Tel Aviv** le lieu (**Ashdot**) où fut arrêtée l'armée égyptienne de **Farouk** en 1948.

Pour **Ashdot** le Laboratoire Central d'Hydraulique de **Maisons-Alfort** étudie sur modèle réduit un port en eau profonde permettant 12 m. de mouillage.

ITINERAIRE DU 5 MAI



5 mai 1958.

Départ de Tel Aviv pour la Mer Morte par le Neguev septentrional.

LE NEGUEV. — LA MER MORTE.

De part et d'autre de la route, nous pouvons remarquer l'important effort d'irrigation d'Israël : d'innombrables tuyauteries mobiles, ainsi que de nombreux tourniquets hydrauliques, témoignent du souci d'économiser l'eau, avec un système d'adduction souple, parfaitement adapté à un relief assez vallonné.

Près de la route, près de Beersheva, une troupe de bédouins se sont fixés, car ils bénéficient de l'eau à poste fixe que leur livre l'Etat, par la tuyauterie d'adduction vers Beersheva.

Dans le Neguev, la colonisation a commencé sous le mandat britannique grâce à l'audace de certains Kibboutziens : la loi interdisait de démolir toute construction possédant un toit : ceux-ci ont réussi à construire leur maison pendant une nuit.

M. J. Bentor, Géologue en Chef de l'Etat, nous accompagne ; c'est un homme sympathique et passionné ; l'étude de l'aménagement du Neguev (10.000 km², soit 50% de l'Etat d'Israël) est son œuvre. Il a fallu 8 ans pour dresser une carte en courbes de niveau du Neguev, utilisable.

Les pluies sont en moyennes de 200 mm par an — 80 mm seulement sont tombés en 1957.

Le Neguev septentrional, constitué par un loess dont l'épaisseur varie de 0 à 15 m., est seul irrigable, le reste du Neguev est un rocher nu.

Ce loess est une poussière du désert de Gobi, il est légèrement salé (le loess de la plaine d'Alsace en est une autre variété d'origine circum-glaciaire).

Malgré ce, 60 ha sont mis en culture chaque année.

Sous le loess, règne le grès qui recèle les nappes d'eau profonde.

Il n'y a pas de sable dans le Neguev, son climat n'a pas varié depuis 4.000 ans ; on a relevé les mêmes niveaux d'eau dans les puits que ceux de l'époque romaine.

Le rocher est crayeux (pliocène). Le relief du Neguev est très tourmenté, une série de chaînons et d'« oueds » (ouadis) à sec le sillonne du Nord-Est au Sud-Ouest.

BEERSHEVA.

A Beersheva, ville de 35.000 habitants, dont 20.000 émigrants d'Afrique du Nord, l'on est étonné de voir une telle densité de constructions en plein désert.

La construction de logements assure gîte et travail aux émigrants. Mais après ? Un ensemble industriel est aussi en construction avec notamment l'industrie de la Céramique (mines de Kaolin), de grands moulins.

MINES DE PHOSPHATES.

Près de **Beersheva**, à **Maktesh Oron**, l'on visite une exploitation de phosphates, le minéral riche en P^2O^5 à 24% est enrichi par voie mécanique par des cyclones jusqu'à 28,5%. Il est envoyé ensuite à **Haïfa** où il est transformé en superphosphate.



M. J. BENTOR et Gilbert DREYFUS,
organiseurs du voyage

Cette exploitation n'est pas très rentable, aussi projette-t-on d'exploiter des gisements plus riches, à 150 km au nord d'**Eilat** dont la teneur serait de 28,5% de P^2O^5 en vue de l'exportation par **Eilat** vers l'Afrique et l'Asie.

Pour le moment Israël produit 250.000 t. de phosphates par an qui suffisent largement à ses besoins.

LA MER MORTE.

Sur la route de **Sodome**, près de la Mer Morte, l'on traverse **Timona**, ville toute nouvelle de 3.000 habitants, où l'on projette une importante filature ; c'est là que sont logés les ouvriers de l'usine de potasse (brome et sel) de **Sodome** où le séjour serait pénible.

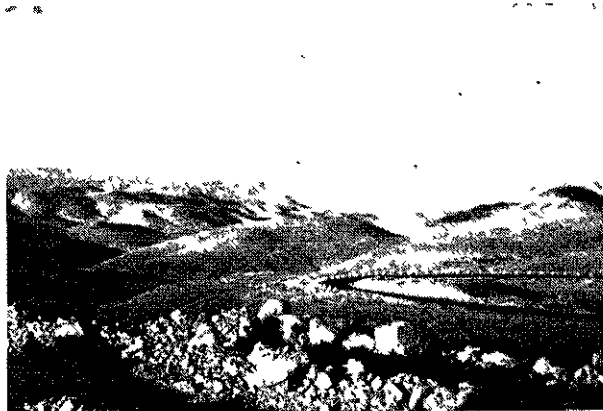
Panorama grandiose sur la Mer Morte (— 392 m., 1300 km², 400 m. de profondeur moyenne). Cette mer n'a jamais été en contact avec la Mer. C'est à l'origine un lac qui a été mis en contact avec d'immenses couches de sel sous jacentes, lors de la formation du grand fossé africain qui va de la dépression de l'**Araba** (Lac de **Tibériade**, le **Jourdain**, la Mer Morte) par la Mer Rouge au Lac **Tanganyka** en Afrique. Un forage de pétrole a donné près de la Mer Morte une épaisseur de 2.000 m. de sel.

A l'époque d'**Abraham**, cinq villes existaient dans la partie sud peu profonde, actuellement submergée dont **Sodome** et **Gomorrhe**. Voici une immense colonne de sel grisâtre, c'est d'après notre guide la femme de **Loth**.

Les tempêtes sont fréquentes en hiver sur la Mer

Morte, très rares en été. D'après un témoin local il y aurait eu depuis novembre 1957 sept tempêtes dans la partie sud, déferlant en lames courtes de 2 à 3 m. de creux.

La navigation est pratiquement inexistante sur la Mer Morte dans l'axe de laquelle passe la frontière Israélo-Jordanienne. La densité de l'eau est voisine de



Descente sur la Mer Morte

1,19, l'eau de la Mer Morte contient plus de 275 gr. de sels par litre dont 80 gr. de $ClNa$, 140 gr. de $ClMg$, 12 gr. de ClK , 35 gr. de $ClCa$, 4,5 gr. de BrK , 1,5 gr. de So^4Mg . Nous sommes nombreux à nous plonger dans cette eau : en faisant attention aux projections dans les yeux ; on peut flotter sur le dos en levant la tête, les bras et les jambes hors de l'eau. On aurait découvert récemment des micro organismes dans la Mer Morte.

Retour à **Tel Aviv** dans la soirée.

Mardi 6 mai 1958.

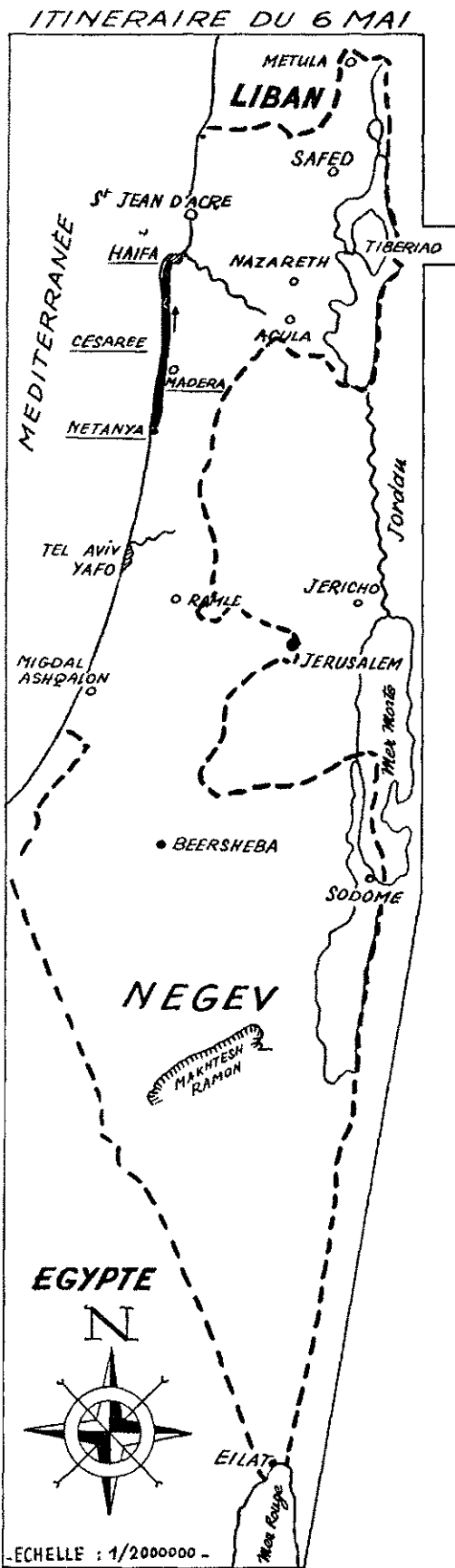
Au départ de **Tel Aviv** pour **Haïfa**, vers 8 heures près de nos cars, une écolière de 10 à 12 ans, en uniforme, fait « gravement » traverser les enfants entrant à l'école.

La route littorale traverse une vaste zone de dunes et d'anciens marécages, assainie par les Israéliens par des plantations massives d'**Eucalyptus** importés d'Australie : les Arabes le désignent sous le nom d' « arbre juif ».

Sur les dunes fixées et drainées par un curage des écoulements l'engrais a été ajouté et l'on peut voir de belles plantations d'agrumes datant de peu d'années.

CESAREE.

Voici les ruines de **Césarée** qui fut construite par Hérode **Tétrarque** de Galilée, détruite par les Arabes et reconstruite par les Croisés, redémolie par les Ma-



meluks, relevée par les Bosniens Musulmans en 1877 et redétruite par la guerre d'indépendance (1948).

Israël considère **Césarée** comme lieu de malheur et en a fait un musée.

Sur une crête, on peut voir un beau carrelage d'église byzantine.

DE CESAREE A HAIFA.

Nous visitons ensuite le tombeau d'Edmond de **Rothschild**, aux merveilleux parterres de roses rouges ; le tombeau est dans une grotte exécutée sur le modèle de celle d'Abraham d'**Hebron** (Jordanie), puis un village d'artistes (**Ein Hod**), ancien village arabe.

HAIFA.

L'après-midi, visite d'**Haïfa** (185.000 habitants) : du haut du mont Carmel aux quartiers ultra-modernes où nous logeons, la vue sur la ville est très belle.

Le dôme couvert de feuilles d'or du Temple de **Baháí** (religion de 2.000.000 d'adeptes disséminés dans le monde qui reconnaît les prophètes de toutes les religions) scintille. La nouvelle bibliothèque bahaï au toit vert est remarquable.

Dans la soirée, réception au Technion, institut de technologie d'**Haïfa**.

7 mai 1958.

LA GALILEE.

Départ vers la Haute Galilée en traversant les faubourgs industriels de **Haïfa** dans lesquels se trouve notamment la Raffinerie **SHELL** qui ne travaille pas à plein du fait de la fermeture du pipeline d'**Irak**.

Voici une cimenterie — une usine d'assemblage de voitures Dauphine **Renault**, **Kaiser-Frazer**, etc...

Arrivée à **Meiron** : l'une des villes saintes hébraïques, le jour même de la fête de Lag ba Omer (33^e jour après Pâques) d'immenses feux seront allumés cette nuit auprès de 50.000 pèlerins venus prier le Saint Rabbi **Yad Mardocheï**.

Puis **Safed** perchée sur un piton stratégique dominant le lac de **Tibériade**, au sud et à l'ouest **Meiron**.

A la guerre d'indépendance 500 israélites ont tenu en échec 15.000 arabes grâce au « miracle de la bombe atomique » : les Israélites mirent en œuvre une seule mitrailleuse assortie de plusieurs hauts-parleurs convenablement répartis, les premiers coups provoquèrent l'explosion d'un dépôt de munitions arabe, ce qui fit courir le bruit que les israélites avaient la bombe atomique. La fuite des arabes fut générale.

La vue est belle sur le Mont **Hermon** en Syrie (3.000 m.) dont le bassin fournit la majeure partie de l'eau en Israël.

Nous visitons le quartier ancien de **Safed** et une vieille synagogue.

Le déjeuner a lieu au Kibboutz Ayelet Hashahar près du Lac Hule.

L'après-midi.

Visite des ruines de **Capharnaüm** au bord du lac **Tibériade**. 15 cars de pèlerins en route pour **Meiron** se déversent sur **Capharnaüm** comme pour justifier le nom du lieu.

Vue sur le Mont des Béatitudes, Migdal, ancien Magdala de Marie-Madeleine.

Nous arrivons à **Tibériade** qui fut construite par le fils d'**Hérode**, pendant la vie de **Jésus-Christ**, sur le bord du lac ; 23.000 habitants y vivent, surtout arabes. C'est une station thermale d'hiver avec des sources chaudes à 70° (ancien bain romain).

Le **Jourdain** à la sortie du Lac de **Tibériade** a l'aspect d'une petite rivière française, mais aux rives abruptes au lit bien encaissé : 20 m. de large, 2 m. de profondeur d'eau environ : son débit est régulier, régularisé par le lac.

PROJET MAÎTRE D'IRRIGATION DE L'ÉTAT D'ISRAËL.

L'Etat d'Israël a prévu un important projet d'irrigation (projet Maître) du sud du pays et notamment le **Néguev** septentrional à partir des eaux du **Jourdain** dérivées un peu à l'aval du lac **Hule** qui a été desséché.

320 millions de mètres cubes seront captés annuellement du **Jourdain** vers le littoral et le sud.

Un canal de 12 km de faible pente dérivera 10 m³/s. en moyenne mais pourra véhiculer 22 m³/s. au maximum.

La prise d'eau est faite à la cote 56 à l'aval du lac **Hule** et une station de pompage refoulera les eaux à la cote 150 dans le réservoir dit de **Beit Netoufa**. Ce réservoir de 1.000.000 de m³ sera journalier.

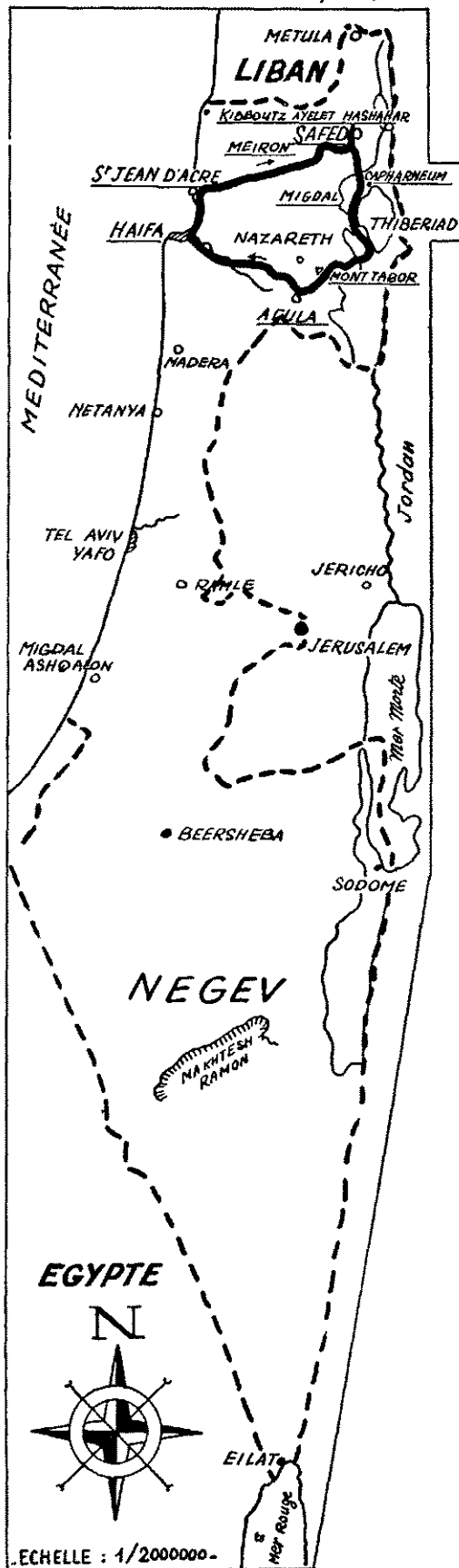
Le canal passe près du lac de **Tibériade** et en ce point (cote 41 environ) le débit excédentaire en regard des besoins de l'irrigation sera turbiné par une usine utilisant la chute dans le lac de **Tibériade** à la cote — 212 soit donc une chute de 253 m.

L'usine électrique alimentera ainsi la station de pompage précitée. A l'aval du réservoir de **Beit Netoufa**, une conduite en béton précontraint de 2 m. 70 de diamètre interne de plus de 170 kilomètres de long reliera le réservoir à la région de **Beersheva**.

Ce projet, comme le montre le plan ci-joint (page 10), est partiellement réalisé.

A cet aménagement principal se raccordent deux autres aménagements : celui de la rivière **Yarkon** dans la région de **Tel Aviv** et celui de la rivière **Quishon** près de **Haïfa**.

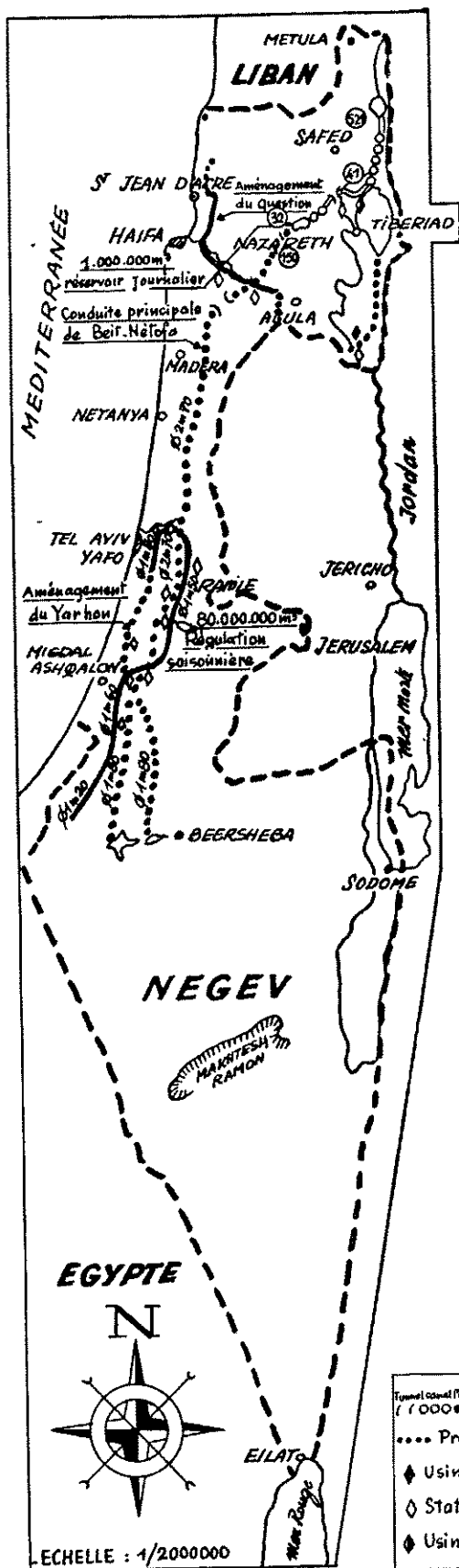
ITINÉRAIRE DU 7 MAI



PROJET MAITRE D'ISRAEL

Pour le développement de l'irrigation et de
la puissance hydroélectrique

Ces projets sont dressés par le « Tahal » qui constitue le bureau d'études spécialisé d'une vaste or-



ganisation pour la recherche et l'équipement hydraulique du pays, le Mekoroth.

Mekoroth comprend trois autres sections :

- une section construction,
- une section opération et entretien,
- une section administration et finances

et dispose d'usines de fabrication de tuyaux en béton et en acier.

Mekoroth dispose de 600 Ingénieurs et dépense annuellement 10 milliards de francs.

DE TIBERIADE A HAIFA.

Après ces explications de nos guides, nous reprenons la route de Haïfa, en passant au pied du Mont Tabor dont la silhouette arrondie est parfaite. Au sommet du mont Tabor se situerait l'église de la Transfiguration et des fortifications romaines.

Nous passons près de Nazareth et à Afuleh dans la riche région d'Emeq Yizréel.

Joseph et Moshe, nos guides, nous vantent au passage les qualités des vaches israéliennes qui donneraient 4.000 litres de lait par an contre 600 pour les vaches arabes.

8 mai 1958.

LE TECHNION A HAIFA.

Réception pour les hommes à 8 h. 30 au Technion.

Tout d'abord, avant la visite des installations, les professeurs nous accueillent pour une série de conférences dans un amphithéâtre de construction récente.

Le Technion d'Haïfa est le principal institut de Technologie de l'Etat d'Israël. Il forme la majeure partie des techniciens Ingénieurs nécessaires au pays.

Le recrutement des professeurs qualifiés a été l'une des difficultés dans les débuts du Technion, une certaine carence d'Ingénieurs des grandes industries s'y manifeste.

Chez les **Etudiants**, d'origines très variées, en raison de la très forte cadence de l'immigration entre 1948 et 1958, la principale difficulté a été la langue ; aujourd'hui tout le monde parle hébreu et l'enseignement est en hébreu.

| | | |
|---|--------------------|---|
| Tunnel Canal Pipeline / 000 ●●●●●●●●●● | Projet maître | Réalisé à la date du - 15 Mai 1958. |
| | Projet auxiliaire | Tunnel Canal Pipeline / 000 ●●●●●●●●●● |
| ◆ | Usine électrique | — |
| ◇ | Station de pompage | Projet auxiliaire |
| ◆ | Usine et Station | ③② Altitude au dessus de la mer |

ECHELLE : 1/2000000

D'autre part, on est en présence d'une grande différence dans la psychologie des étudiants, suivant leur provenance (Asie, Afrique du Nord).

Le service militaire préalable aux études est un défaut du système car il est un élément d'oubli notable.

Les recherches scientifiques pratiquées au Technion sont spécifiques du pays : les problèmes majeurs posés par le pays y sont spécialement étudiés, notamment le problème de l'eau sous divers aspects tels que : perfectionnement des systèmes d'irrigation, par aspersion, transformation de l'eau de mer en eau douce...

Les recherches en Israël sont bon marché et l'abondance de la « matière grise » est le reflet des remous sensibles des événements internationaux.

CONFERENCE SUR LE PROBLEME DE L'EAU EN ISRAEL (1).

Les ressources en eau, l'irrigation, le drainage.

Si l'on considère la carte d'Israël (20.000 m² — Palestine 30.000 km²), on peut dire qu'en gros, les hauteurs d'eau de pluie qui tombent annuellement sont proportionnelles aux latitudes.

Du Nord au Sud, la hauteur pluviométrique varie de 500 mm à 200 mm par an (**Negev**).

Sur 8 milliards de mètres cubes qui tombent annuellement, très mal répartis dans le temps, 1.900.000.000 m³ sont seulement utilisables, ce qui correspond à l'irrigation possible de 300.000 ha (soit un peu plus de 6.000 m³ par an par hectare) alors qu'il y a 500.000 ha de terres irrigables.

La partie au Nord de la rivière **Quishon** (près de **Haïfa**) contient la moitié des ressources hydrologiques alors qu'elle ne représente que le tiers du pays.

Si l'on considère la partie du pays située au Nord de la rivière **Yarkon (Tel Aviv)** qui représente 50% de terres irrigables, celle-ci dispose de 85% des ressources hydrologiques.

D'autre part, 70% des sources sont situées au niveau de la mer, 7% en dessous et 23% à 100 m. environ au-dessus du niveau de la mer.

Or, la majorité de terres irrigables se situe entre 60 et 150 m. d'altitude.

Par suite, le niveau moyen des sources se trouve à 80 m. plus bas que le niveau moyen des terres.

Si l'on tient compte des pertes de charges nécessaires au refoulement à grande distance, on trouve que les besoins d'énergie de refoulement s'élèvent à 900 millions de KWh par an.

On recherche donc : une utilisation de l'eau assurant des rendements agricoles maxima par mètres cubes et non par unité de surface, des cultures à haut rendement, une disposition judicieuse des ouvrages et du mode d'irrigation en vue d'une consommation la plus économique possible.

Le **Tahal** (déjà cité) a donc dressé un plan général d'aménagement établi sur la base annuelle de 1.900 millions de mètres cubes de diverses provenances :

| | | |
|---|------------------|---|
| Fleuves : 36%, 700 millions de m ³ | } 1.900 millions | |
| Eaux souterraines, sources | | } 56%, 1.030 millions de m ³ |
| Crues, égouts purifiés : 8%, 170 millions de m ³ | | |

Ce vaste plan est réalisé par phases (délai prévu : 10 ans 1956-1966).

1^o phase : 1956-1960 : Aménagement du **Yarkon**, utilisation locale des eaux du **Jourdain** et captage des eaux souterraines 60.000 hectares seront ainsi irrigués.

2^o phase : a) même période : réalisation du projet Maître (précité) jusqu'à **Yarkon** près de **Tel Aviv** : 25.000 ha seront irrigués.
b) 1960-1963 : extension du projet Maître jusqu'au **Negev** Septentrional. Rendement prévu : 15.000 ha supplémentaires irrigués.

3^o phase 1963-1966 : Captage des eaux de crues et traitement des eaux d'égouts.

Dans la première phase, l'exploitation des eaux de forage notamment dans les alluvions pliocènes près du littoral a fait baisser le niveau de la nappe de 15 m. (de + 5 à - 10). L'invasion des eaux salines s'est alors fait sentir et 20 à 30 forages devenus saumâtres ont été fermés de ce fait. Les eaux du sous-sol n'appartiennent pas au propriétaire du sol en Israël. L'eau a également été recherchée dans les nappes profondes (600 m.) mais l'alimentation de ces nappes est encore un phénomène mal connu. La politique des prix de l'eau tend à faire payer un tarif identique que l'arrosage soit près de **Tibériade** ou dans le **Negev**.

Le **DRAINAGE** s'effectue soit vers la Méditerranée, soit vers la Mer Morte.

Des difficultés résultent de la salinité du sol, des sols saturés d'eau, des inondations, de l'érosion. Chaque bassin de captage est traité à part, au lac **Hule**, un drainage superficiel a été effectué. Dans la région de l'**Ezrehel**, du fait des nappes phréatiques élevées, le drainage a été souterrain.

200.000 hectares sont à drainer, en Israël : des résultats imposants ont été obtenus ; certaines récoltes

(1) Complétée par un entretien avec M. Y. Vardi, Ingénieur en Chef au Water Planning for Israel (**Tahal**) Tel Aviv - 54 IBN GVIROL.

ont été augmentées du fait du seul drainage du sol de 300%.

L'AGRICULTURE s'étend sur le quart du pays, les pâturages et forêts sur la moitié.

En Israël le transport de l'eau et la distribution se font essentiellement par tuyaux.

Des études comparatives entre canaux et tuyaux ont été très poussées l'adoption principale du tuyau résulte de la topographie aux vallonnements très variés, du souci de l'économie et de la souplesse de la distribution.

L'arrosage par aspersion est donc très répandu : la rentabilité de l'aspersion a été longuement étudiée à l'Institut Weizmann, elle s'est avérée meilleure que l'irrigation par canaux, les pertes étant très inférieures, 8% seulement de l'eau dispersée s'évaporant avant de retomber.

LE PORT DE HAIFA, par M. Panet.

Le Port de **Haïfa** a été construit entre 1920 et 1930, il n'a pas été étudié sur modèle : c'est par une décision de 1927 des Britanniques qu'un port en eau profonde a été décidé.

Un brise-lames de 2 km constitué d'enrochements de grès et une digue de 400 m, laissent une passe de 300 m. de large, le mouillage est de 10 m. à l'entrée, 9 m. 50 le long des quais et 10 m. 50 dans le port pétrolier.

Les nouveaux quais sont fondés sur pieux (argile) : 400 m. de quai sont ainsi réalisés et l'on en prévoit 600 m. de plus.

La superficie du plan d'eau est de 120 hectares.

Les terrains du port sont assez étroits : 40 ha seulement. Les hangars couvrent 55.000 m² et l'outillage est moderne ; un nouveau port a été construit sur le **Kishon** qui a permis de récupérer 400 ha pour les terrains du port.

Les profondeurs sont assez stables puisque 20.000 m³ d'alluvions seulement sont dragués chaque année.

Le port est administré par l'Etat, son trafic est de 2.000.000 de tonnes par an, dont 300.000 tonnes d'agrumes à l'exportation.

Une conférence de M. **Zaner**, Ingénieur de la ville de **Haïfa**, sur les moyens de communications, vient clôturer cette série d'exposés.

MOYENS DE COMMUNICATIONS DE HAIFA.

Le conférencier nous indique que 3.000 km de routes existent actuellement en Israël, alors que 2.000 km seulement existaient en 1948.

L'épaisseur moyenne des chaussées est de 35 cm et souvent le béton asphaltique de 10 à 20 cm est utilisé en revêtement.

Haïfa, dont la population atteint actuellement 170.000

habitants, compte sur une agglomération de 350.000 habitants.

La ville nouvelle est construite sur les pentes du mont **Carmel** en tous points le panorama sur la ville et la mer est magnifique. Son climat agréable attire le tourisme.

Les Services Techniques prévoient la construction d'un tunnel routier sous le mont **Carmel** capable de 30.000 véhicules/jour. Ce tunnel répond à des besoins stratégiques car la seule liaison entre le Nord et le Sud d'**Haïfa** se fait actuellement par une route côtière vulnérable.

Dans **Haïfa**, il y a 345 km de rues avec des pentes allant à 15%, il y a 1.300 accidents d'autos par an à **Haïfa** et vingt tués. Pour Israël entier, ce chiffre passe à 350.

Un métro funiculaire (décrit plus loin) est en construction, il suivra la ligne de plus grande pente de façon à recouper les rues horizontales aux divers niveaux de la ville.

LE METRO FUNICULAIRE DE HAIFA.

Après les conférences, après une brève visite des laboratoires du Technion, nous allons visiter les travaux du métro-funiculaire d'**Haïfa** (ci-contre, page 13).

C'est un ouvrage remarquable entrepris par une société française, la Compagnie Dunkerquoise d'Entreprise, avec la plus importante entreprise d'Israël, Solel Boneh.

Le tunnel comportera 4 stations intermédiaires et 2 d'extrémité, sa pente varie de 0 à 30%. Ses caractéristiques sont :

Longueur 1.780 m., section 14 m² en brut, 30 m² dans les stations. Numérotons de S₁ à S₆ les stations de bas en haut.

Au départ, 2 fenêtres d'attaque ont été pratiquées de S₁ vers le haut et de S₃ vers le bas et vers le haut S₆.

Les premiers 800 m. ont traversé un excellent calcaire mais le reste est en terrain très mauvais, calcaire pourri, failles contenant terre même végétale et argile malgré une couverture de 30 m. au moins d'où nécessité de boiser très fortement, de créer en S₆ une fenêtre supplémentaire.

La voûte est en béton de 35 cm d'épaisseur moyenne. En bon terrain, elle prend appui aux naissances sur le rocher. En mauvais terrain, des piédroits en béton de 40 cm d'épaisseur soutiennent la voûte et encaissent la poussée des terrains.

Pendant les travaux, la ventilation a été assurée par aspiration au front de taille et a été suffisante, malgré la circulation des camions.

Le radier est en béton avec caniveau.

Le funiculaire sera installé sur une voie unique (piste asphaltée) et exploité par 2 trains de 2 voitures accrochés aux extrémités d'un même câble. Lorsqu'un train monte, l'autre descend ; ils se croisent donc toujours au milieu du tunnel où est prévu un élargissement spécial.

Le trajet sera effectué en 6 minutes.

Les voitures seront sur pneus ; l'inclinaison du plancher par rapport à l'horizontale est d'environ 15% dans un sens quand le train se trouve dans les stations à faible pente et 15% dans l'autre sens dans les stations à 30%.

Dans les stations, on rentrera d'un côté du train et on sortira de l'autre.

Le freinage automatique des voitures est obtenu en cas de rupture du câble par l'application de garnitures de freins dans des tambours sous l'action de ressorts constamment bandés, grâce aux pneus le train sera freiné, même à 30%. Le freinage se fera normalement à l'air comprimé.

Le train se déplacera à 30 km à l'heure et pourra transporter jusqu'à 400 voyageurs : soit 4.000 voyageurs à l'heure au maximum.

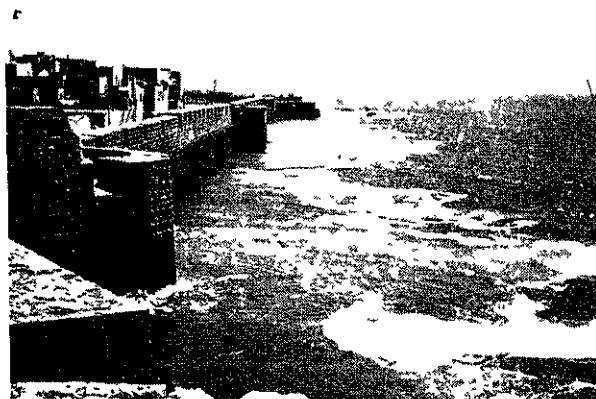
Une attention délicate : signalons que la station d'extrémité inférieure s'appellera « Paris ».

DE HAIFA A NAHARYA.

Nous repartons d'**Haïfa** par la côte, vers **St-Jean d'Acre (Akko)** et **Naharya**.

St-Jean d'Acre a 15.000 habitants, dont 3.000 arabes.

Visite rapide du port, des caravansérails et de la magnifique Mosquée d'**El Drezzar Pacha**.



Remparts de Saint-Jean d'Acre

A **Naharya**, moderne station balnéaire, de souche fortement allemande, nous trouvons un logis confortable et de l'avis de beaucoup, la meilleure nourriture depuis notre arrivée en Israël.

9 mai 1958.

Le 9 mai est libre, mais nous sommes quelques-uns à retourner à **Haïfa** au Technion reprendre contact avec les Ingénieurs dans diverses spécialités.

UN KIBBOUTZ.

Nous sommes une douzaine à préférer une visite détaillée d'un kibboutz proche de **Naharya** : le Kibboutz **Ener**.

Ce village collectiviste est remarquable d'abord par son exploitation très importante de poules.

Le Kibboutz dispose d'une couveuse artificielle d'un modèle très récent.

Les hangars bien conçus (au nombre de 3) renferment des milliers de poules pondeuses disposées en travées parallèles dans des caisses grillagées au plancher incliné pour recueillir les œufs, deux longs canaux courent le long de chaque travée apportant l'eau et le grain à portée des becs.

La nuit, l'éclairage artificiel est prévu pour inciter les poules à pondre. Les déjections sont récupérées pour l'engrais nécessaire à la production des graines.

En plus de cette production de poules et d'œufs, le Kibboutz pratique la culture d'agrumes et de céréales sur quelques hectares que le Gouvernement a mis à sa disposition.

En contrepartie, le Kibboutz paye un impôt, mais un impôt pour la production de l'ensemble des membres (300 personnes environ). Certains Kibboutz qui ont des charges lourdes, comme ceux des frontières, reçoivent une subvention de l'Etat.

Un impôt individuel serait la négation même du Kibboutz.

L'école-réfectoire-dortoir des enfants de 6 à 10 ans que l'on nous montre, est nette, claire et aérée.

Un bâtiment analogue est réservé aux enfants de 11 à 14 ans. L'école sert de salle de réunion et de musée scientifique ou géologique.

Après 14 ans, le jeune homme ou la jeune fille quitte le Kibboutz pour poursuivre ses études ou alors travaille au même titre qu'une grande personne.

Nous avons vu également une nursery avec des bébés de moins de 2 ans, d'une part, et celle de 2 à 5 ans, très bien tenues.

Un Kibboutzien aimablement nous reçoit dans son petit logement bien agencé. Dans ce studio le kibboutzien vit seul avec sa femme ; ils retrouvent leurs enfants tous les soirs et après le repas du soir pris en commun, les enfants retournent dans leurs bâtiments respectifs. La famille est également réunie les samedis (sabbat) et jours de fêtes.

Le père et la mère travaillent dès 7 heures : ils prennent chez eux leur petit déjeuner et le déjeuner au réfectoire ; on peut remarquer dans le réfectoire des

affiches curieuses représentant assiettes, couverts, vaisselle avec **les prix** bien en évidence, ce qui permet d'avoir une valeur relative des objets.

En effet, le travailleur ne reçoit aucune rémunération, mais reçoit contre son travail, nourriture, habillement, cigarettes, jouets, livres, et un peu d'argent pour quelques vacances annuellement.

Les récompenses sont essentiellement morales, ainsi que les sanctions.

Quiconque veut quitter le Kibboutz peut emporter ses meubles et ses vêtements. L'Assemblée Générale peut prononcer l'exclusion de certains membres. Pour être admis au kibboutz, après un an de stage, le candidat sait s'il est apte ou non à cette vie de grande communauté.

10 mai 1958.

NAZARETH.

Cette journée, bien que prévue libre, a fait l'objet pour la plupart d'entre nous d'une visite approfondie de **Nazareth**, où nous avons été accueillis par Mgr Hakim, archevêque grec catholique.

L'après-midi, c'est une rapide visite de **Cana**, en contrebas de **Nazareth**, et nous marquons l'arrêt au puits de **Cana**, dont **Jésus** changea l'eau en vin.

11 mai 1958.

DE NAHARYA A JERUSALEM.

Départ de **Naharya** pour **Jérusalem** en repassant par **Nazareth** où chacun complète sa visite de la veille.

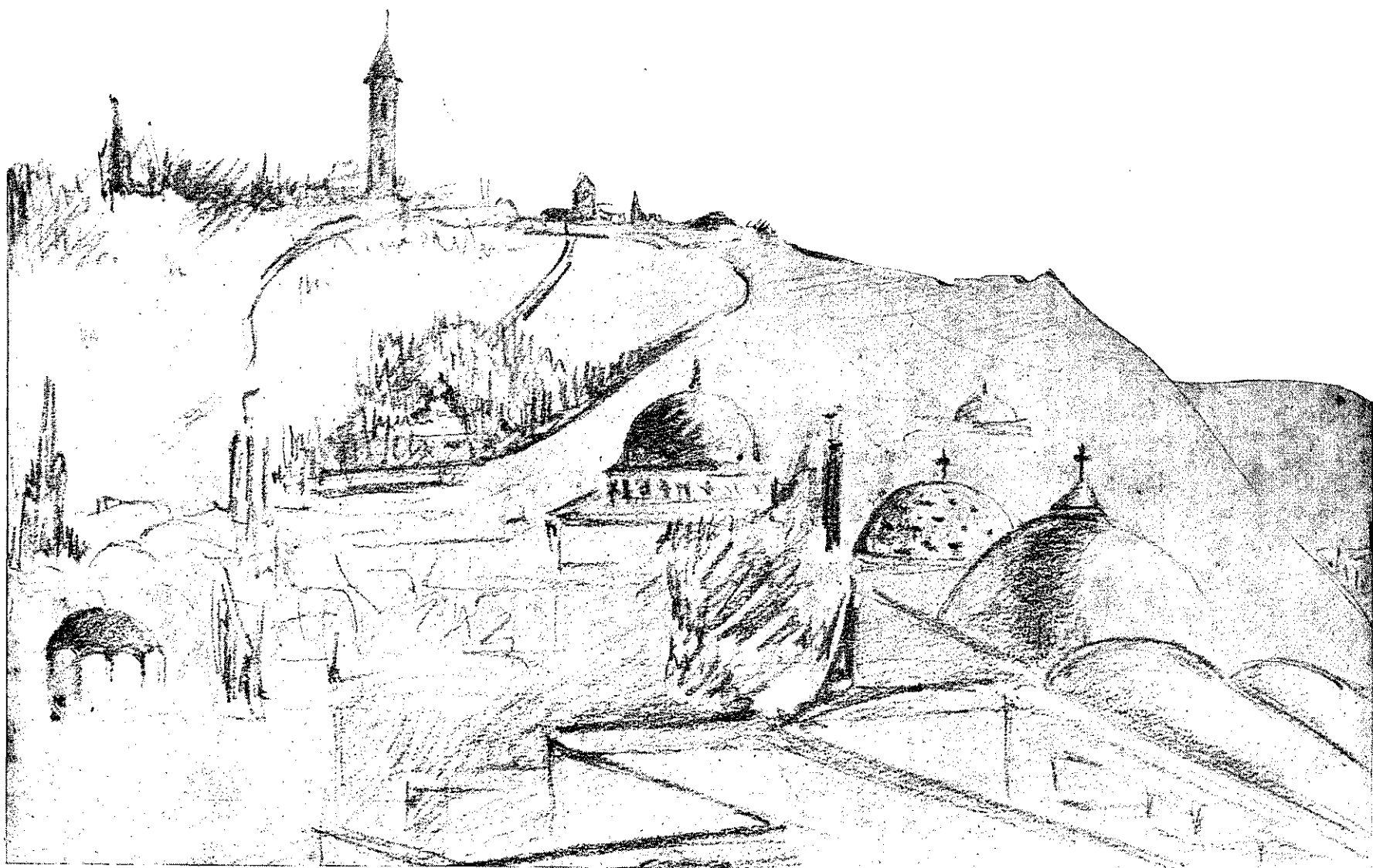
Sur la route vers le sud, nous passons devant le Tel de Meggido, forteresse qui fut l'objet de combats importants de haute stratégie.

Déjeuner à **Natanya** sur la Méditerranée. La ville est une moderne station balnéaire qui se développe en falaise sur la mer. Au pied de la falaise de 20 à 30 m. de hauteur une très grande plage de sable.

Nous avons remarqué un théâtre de verdure, aménagé avec beaucoup de goût sur le talus de la falaise, dont la mer constitue la toile de fond : la brise marine constante y permettrait une bonne acoustique.

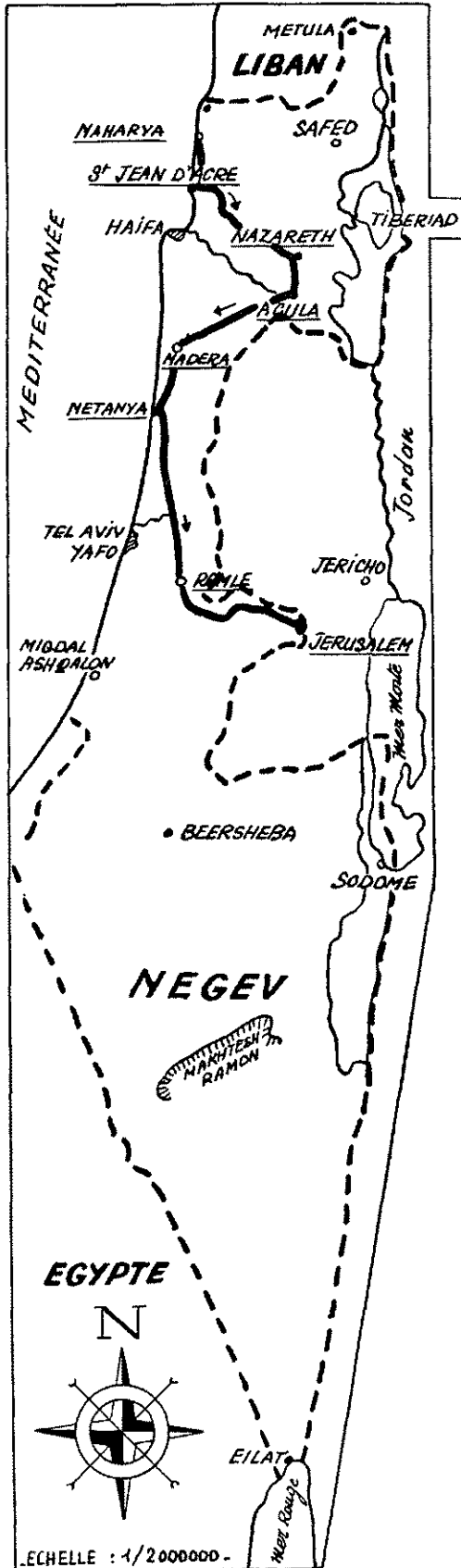
Nous reprenons, l'après-midi, la route de **Jérusalem** par Ramleh (route du courage). Sur le bord de la route des épaves de matériel militaire bien conservées rappellent les durs combats de la guerre d'indépendance de 1948 pour **Jérusalem**.

Cette route est encaissée entre des sommets rocheux et rocailleux sur lesquels des travaux gigantesques de reboisement ont été entrepris pour perpétuer le souvenir des atrocités nazies : chaque victime a son arbre (pins). Les israéliens comptent d'ailleurs améliorer ainsi le climat de la région.



Croquis de la vieille ville de Jérusalem vue de la Terrasse de N.-D. de France par Madame Méchin.

ITINERAIRE DU 11 MAI



Avant d'arriver à **Jérusalem**, nous marquons l'arrêt à **Abou-Gosh**, belle église des croisés assez bien conservée, sous la garde de la France (Ministère des Beaux-Arts).

A **Jérusalem**, où nous arrivons à la tombée de la nuit, un hôtel magnifique — l'Hôtel Kings — héberge notre groupe entier.

La façade de cet hôtel est entièrement en pierres de taille d'un bel aspect. Une loi municipale impose en effet cette façade en pierre de taille de la région à toute construction de la ville nouvelle.

12 mai 1958.

JERUSALEM.

Cette journée est consacrée à visiter **Jérusalem** et ses environs.

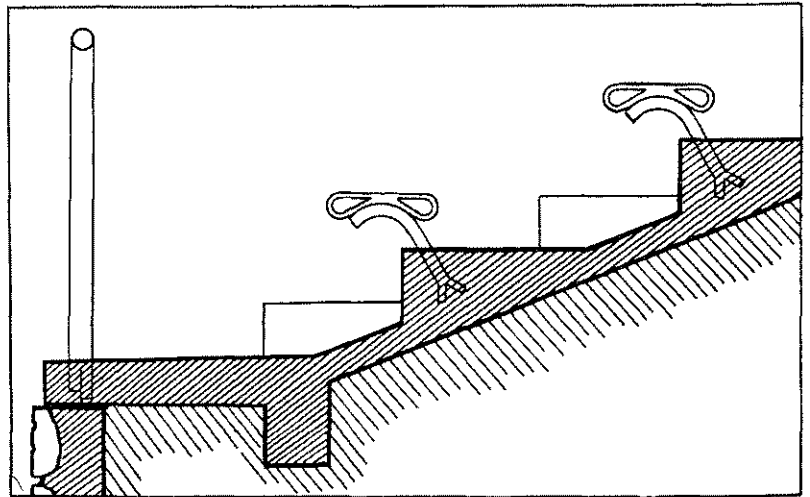
Dès le début de la matinée, sur l'autre versant de la colline de **Jérusalem**, versant rocailleux où l'espace pour la construction est récupéré au prix d'un déroctage important, l'université hébraïque, aux bâtiments très modernes, nous apparaît.

L'UNIVERSITE HEBRAIQUE.

Un stade ovale de 18.000 places est réservé aux étudiants et à leur famille.

L'université a accueilli 3.700 étudiants en 1957. C'est un ensemble d'établissements d'enseignement et de recherches. C'est là qu'Israël recrute son élite, que l'on tend à redéfinir les valeurs juives et à recréer une culture hébreu spécifique.

L'université Hébreu a été ouverte en 1925 par Lord **Balfour** sur le Mont **Scopus**, l'une des collines qui dominent **Jérusalem**. En 1948, à la guerre d'indépendance le mont **Scopus** fut isolé de **Jérusalem**.



Détail des sièges du stade

L'université se dispersa alors dans plus de 80 immeubles de Jérusalem d'où d'innombrables inconvénients.

Depuis 1954, on construit sur les collines ouest de Jérusalem (Givath Ram) la nouvelle université.

Toutes les disciplines sont représentées. L'université est un ensemble groupé de Facultés :

— La Faculté des lettres et langues comprend :

les études juives : Bible, Talmud, Histoire juive,
les études orientales : langue arabe, Egyptologie et la philosophie Religions comparées, civilisation française, langue et littérature anglaise.

— La Faculté des sciences sociales et économiques comprend :

les départements, Economie, statistiques, sociologie, sciences politiques, administration, relations internationales, psychologie.

— La Faculté des Sciences comprend :

l'Einstein Institut qui enseigne : les mathématiques et les mathématiques appliquées, Physique, Physique nucléaire, Spectroscopie. La section physique nucléaire est dotée d'un cyclotron.

L'école de chimie Ch. **Weizsmann** : chimie organique, minérale — Biochimie et les Sciences Biologiques : Botanique, Zoologie, etc... les Géo-Sciences à savoir : Géologie, Paléontologie, pétrographie, géographie générale, humaine, économique, météorologie, climatologie, etc...

Il existe une école dentaire, un institut de pharmacie, une faculté de droit, une faculté d'agriculture, une école normale de professeurs, etc... etc...

L'université comprend 10 bâtiments dont le plus important est la bibliothèque nationale (18.000 m²) ; 33.000 m² sont construits, 78.000 m² sont prévus (fin 1960).

Dans une courte réception, un architecte nous donne quelques originalités des constructions, les sièges du

stade (croquis ci-contre), la synagogue moderne. L'architecture de quelques bâtiments nous frappe par la simplicité des formes qui contraste violemment avec le terrain rocheux et dénudé avoisinant, dont le dérochage a fourni les matériaux.

Nous visitons la faculté d'Agriculture où les étudiants doivent non seulement connaître un programme mais aboutir dans leurs recherches. Le hall de l'institut des études juives est impressionnant. L'auditorium est presque aussi remarquable que celui de **Tel Aviv**.

ENVIRONS DE JERUSALEM.

La visite de l'université se termine par la bibliothèque où nous avons vu les **célèbres manuscrits de la Mer Morte**, dont l'un est d'une étonnante fraîcheur.

Dans les environs de Jérusalem, nous passons près du tombeau de **J. Herzl**, fondateur du Sionisme moderne.

Vue sur le lieu de naissance de **St-Jean-Baptiste** et l'église de St-Jean. Panorama sur le Mont **Sion**, la vieille ville (Jordanie), le mont **Scopus** (enclave Israélienne), le Jardin des Oliviers (Jordanie). De la vieille ville où se trouvent les lieux saints, nous n'apercevons guère que la mosquée d'**Omar**, et chacun essaye de déterminer la position du Mur des Lamentations. Sur le mont **Sion** le tombeau du Roi **David** est un lieu saint hébraïque vénéré.

Un musée des horreurs hitlériennes est très émouvant, on y voit dans la lumière vacillante des bougies les restes plus ou moins calcinés des vêtements des victimes des chambres à gaz hitlériennes, des savons confectionnés par l'Allemagne avec les cendres des victimes.

L'après-midi se passe à une visite de la ville même dont certains quartiers sont particulièrement pittoresques par les costumes et les coiffures à bouclettes des israélites orthodoxes du quartier de **Mea-Shearim**.

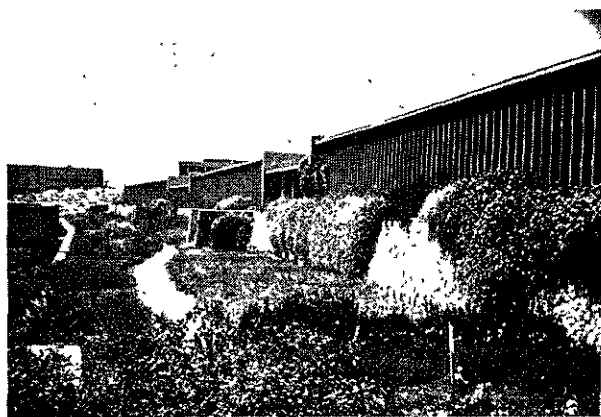
13 mai 1958.

EILAT.

Départ à 5 h. et 5 h. 30 à l'aérodrome de Lod, où deux avions nous emmènent à **Eilat**, à l'extrémité sud du **Neguev**.

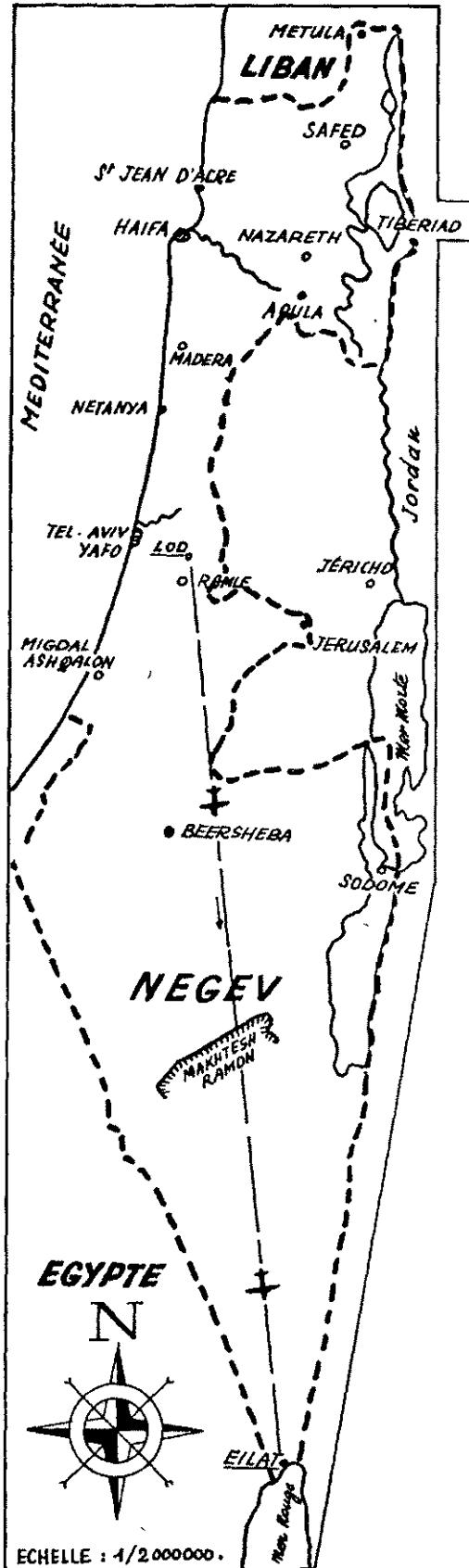
Vu d'avion le **Neguev** apparaît d'un relief particulièrement tourmenté. De très nombreux Ouadi (rivières sans eau en général) le sillonnent.

Dès notre arrivée, des cars terriblement bruyants nous mènent à 20 km du rivage, à l'exploitation de cuivre de **Timna** où M. le Professeur **Bentor** nous accueille.



Jardins et Laboratoires de l'Université de Jérusalem

ITINERAIRE DU 13 MAI



LA MINE DE CUIVRE DE TIMNA.

Au temps du roi **Salomon** (950 avant J.-C.) le cuivre était déjà exploité dans le sud du **Neguev** (Um-Rani) sous forme de rognons de cuprite à 47% de cuivre, souvent par des galeries radiales à partir de puits de 10 m. de diamètre, ce qui facilitait la surveillance des esclaves.

La cuprite était réduite par du charbon de bois dont le feu était entretenu grâce à l'orientation nord-sud, celle des vents dominants, des cheneaux de ventilation.

Salomon produisait quelques kilos de cuivre par jour.

L'Etat d'Israël aujourd'hui exploite le gisement de **Timna** qui se présente en couches cuprifères de 6 à 7% de pendage de 6 m. de puissance.

La teneur moyenne est de 1,5%, mais les deux mètres supérieurs ont une teneur de 2,4%.

Les réserves prouvées par les sondages s'élèveraient à 120.000 tonnes de cuivre. Actuellement, l'exploitation a été faite à ciel ouvert, en creusant d'autant plus profond que le cours du cuivre s'élève.

Plus tard, l'exploitation sera poursuivie par galeries.

L'extraction journalière est de 1.500 t. de minerai, revenant à 240 fr. la tonne. Il est prévu 2.000 t./jour ultérieurement.

Actuellement, les essais de fabrication sont en cours, l'exploitation produira industriellement le cuivre fin 1958. Le minerai sera finement broyé et traité à l'acide sulfurique après avoir été transformé en pâte par addition d'eau. L'acide sulfurique est produit par une usine très moderne. La pâte, épaissie mécaniquement, donne une liqueur de sulfate de cuivre que l'on fait passer sur des colonnes de ferrailles dont le fer déplace le cuivre.

On prévoit 20 à 25 tonnes de cuivre par jour, pour une consommation d'eau de 2.400 m³/jour et une consommation de SO₄H² de 75 tonnes/jour.

L'eau est fournie par une source située à 10 km et découverte à 80 m. de profondeur, débitant 1.200 m³/jour. Le soufre est importé.

L'exploitation de **Timna** emploie 300 ouvriers, tous sauf quelques surveillants, logés à **Eilat**.

Les investissements s'élèvent à 5 milliards de francs en deux ans. Rien n'existait en 1956.

BEER ORA.

Après la mine, qui se situe dans un décor dantesque, entourée de montagnes arides d'une belle couleur dorée, nous faisons une visite au kibboutz paramilitaire de **Beer Ora**, au sud de **Timna**, vers **Eilat**, au pied même de la montagne sur le flanc de laquelle coule une source de 40 m³ par jour.

Ici, on a commencé à dérocter le sol et on a arrosé ce sol salé pendant cinq ans, pour cultiver maintenant de beaux arbres fruitiers.

Il fait chaud (46° à l'ombre) mais sec : aussi rien ne nous retient de prendre un bain délicieux dans la Mer Rouge.

EILAT.

Eilat, au bord du golfe de la Mer Rouge, d'un bleu très limpide, n'existe que depuis deux ans. Rien n'existait en 1956.

Cette petite ville se développe à un rythme très rapide. D'après M. **Pelleg**, adjoint au maire, qui nous accueille dans une belle salle à air conditionné, **Eilat** comptait le 3 mai 1958, 5.000 habitants, et le 13 mai (aujourd'hui) 5.800 ! Les maisons sont presque toutes dotées du conditionnement d'air. De plus, beaucoup d'entre elles ont un petit jardin devant, qu'arrose le tourniquet classique que l'on voit partout en Israël. Naturellement, la voirie suit péniblement le rythme de la construction.

Nous avons cependant noté un éclairage public de qualité, en attendant le soir, après une journée bien remplie, l'avion pour **Tel Aviv-Jérusalem**.

Le Port d'Eilat est un port militaire et un port pétrolier (mouillage 8 m.). Des petits bâtiments de guerre sont là en permanence : la Jordanie et l'Arabie Séoudite ne sont qu'à quelques kilomètres de l'autre côté du golfe.

Le port pétrolier comprend quatre grands réservoirs d'hydro-carbures, dont un de 25.000 m³, les trois autres ont une capacité de 10 à 16.000 m³. Ces réservoirs métalliques sont en cours de finition. Ils sont enveloppés d'une carapace de béton : anti-éclats d'obus et anti-balles.

14 mai 1958.

ECONOMIE DE L'ETAT D'ISRAEL.

Dans la matinée, chacun complète sa visite de **Jérusalem**.

Dans l'après-midi, nous avons enfin une conférence sur **l'économie de l'Etat d'Israël** à la banque d'Israël, par M. **Cochav**, directeur de la division des recherches économiques et financières de l'Etat.

Le principal problème de l'économie israélienne tient au déficit de la balance des paiements qui est approximativement de 300 millions de dollars (120 milliards de francs).

Ce déficit a relativement peu augmenté au cours des 10 dernières années (de 280 millions de dollars à 380 millions de dollars, chiffres 1957).

La couverture de ce déficit est obtenue à raison de :

- 120 millions de dollars par les réparations allemandes ;
- 50 millions de dollars d'aide alimentaire ;
- 100 millions de dollars par vie apport des communautés israéliennes.

Le reste provient de prêts internationaux et d'investissements privés.

Les charges actuelles de l'économie tiennent à l'augmentation en proportion très importante de la population : depuis 1948, la population de l'Etat d'Israël a plus que doublé (de 800.000 habitants à 2 millions actuellement), soit un coefficient d'augmentation supérieur à 100%.

A titre de comparaison, pendant la même période, la population de l'Inde a augmenté de 12%, celle de l'Egypte de 22%, celle de la France de 7%.

En outre, le niveau de vie a augmenté également au cours des 10 dernières années. En effet, la production a triplé.

Taux d'augmentation annuel au minimum de 10% par an.

Revenu national : actuellement environ 3 milliards de dollars (1.200 milliards de francs) (France : 27.000 milliards de francs en 1957).

Exportations : augmentation de 20% par an en moyenne, consistant en agrumes, service maritime et tourisme.

Montant total : 220 millions de dollars (dont 83 service maritime et 52 agrumes).

Un problème important : celui de l'énergie : la quasi totalité provenant du pétrole qui est importé. La production locale de pétrole ne couvre que 5% des besoins. Les recherches pétrolières continuent, d'où importance de l'équipement en centrales nucléaires, lorsqu'elles seront au point.

Autre problème vital : utilisation au maximum des ressources en eau pour l'agriculture (expérience en cours pour l'adoucissement de l'eau de mer).

Niveau des salaires :

L'ouvrier non spécialisé gagne environ 220 L.I. (2) net par mois. Son salaire brut étant environ de 300 L.I.

L'ouvrier spécialisé a un salaire brut de 350 à 400 L.I. et un salaire net de 300 à 320 L.I.

Fiscalité :

Sur les salaires ouvriers, 8 à 10% d'impôts sur le revenu et autres.

Il existe un système de retraite moyennant une cotisation de 4 L.I. par mois ainsi qu'un système d'assu-

(2) L.I. : Livre israélienne = 250 francs environ.

rance médicale, grâce aux cotisations payées à l'His-tadrout (10 à 12 L.I. par mois dont 50% environ correspond à la cotisation d'assurance maladie).

Les allocations familiales : très faibles, ne représentent que 4 à 6% du salaire pour une famille normale de 2 ou 3 enfants.

Budget : Pour l'année 1957, le budget a été d'environ 1.100 millions de L.I., dont 500 millions correspondent au budget ordinaire :

- 450 à 500 au budget investissement.
- 100 à des transferts aux Municipalités.

Avec les investissements privés, l'investissement total en 1957 représente 850 millions de L.I. dont 350 millions en logement (11% du revenu national), ce qui représente environ 45.000 logements construits en 1957 (soit proportionnellement 4 fois plus que la France).

Nota : Besoins militaires : 250 millions L.I. (inscrits régulièrement au budget).

RECEPTION DES INGENIEURS DES PONTS ET CHAU- SEES ET DES MINES.

En fin de journée, le groupe du P.C.M. donne une réception sur la terrasse de l'Hôtel Kings, qui nous permet de remercier les personnalités israéliennes de **Jérusalem**, **Haïfa** et même **Tel Aviv** de l'accueil qu'elles nous ont partout réservé. Il y a notamment M. **Gilbert**, Ambassadeur de France en Israël, M. **Favreau**,

Consul de France à Jérusalem, M. **Bentor**, M. **Cochav**, etc...

Dans une improvisation très appréciée, M. J. **Bentor** retrace les efforts qu'Israël a déployés depuis 10 ans, devant toutes les difficultés qui l'ont assailli depuis sa naissance. Il conclut en disant qu'Israël est « une parcelle d'Occident en Orient ».

M. **Pialoux** dit à nos hôtes nos remerciements pour leur accueil et notre admiration pour leur pays si intéressant, si dynamique et si attachant, pays qui réalise la gageure d'être à la fois le plus jeune et le plus vieux du monde.

15 mai 1958.

RETOUR A PARIS.

— Quelques observations et remarques sur notre voyage :

Le temps a pratiquement toujours été beau. Température agréable en général, sauf en plein Neguev ou à Eilat au milieu de la journée (46° à l'ombre, mais sec).

La nourriture était quelque peu monotone : beaucoup ont pris le poulet en horreur et l'un de nous a calculé que nous avions dû en consommer 350. A tel point que Gilbert **Dreyfus** ne nous appelait plus au repas mais « au poulet ». Pour son dévouement et l'organisation parfaite du voyage, il mérite nos félicitations.

G. **Benghouzi**.

La Conférence du 19 Juin 1958

A la suite du voyage P.C.M. en Israël et sur l'initiative de M. Jacob **Tsur**, Ambassadeur d'Israël à Paris, l'Association « France-Israël » et le « Groupement Français des Amis du Technion d'Haïfa » ont organisé une conférence à la Maison des Centraux ; cette conférence, au cours de laquelle deux des Membres les plus éminents de la tournée ont communiqué leurs impressions sur Israël, a connu un très vif succès ; la salle était trop petite pour contenir tous les auditeurs intéressés parmi lesquels on reconnaissait la majorité des participants au voyage.

M. Albert **Caquot**, Membre de l'Institut avait bien voulu accepter de présider cette manifestation ; il était assisté de M. Diomède **Catroux**, ancien Ministre et de M. Paul **Dumanois**, Ingénieur Général de l'Air, respectivement Présidents des deux associations invitantes.

Après un cours exposé de M. **Pialoux**, Président du P.C.M., qui a rappelé que le succès du voyage avait été obtenu grâce à de nombreuses et amicales coopérations, M. Georges **Weil**, Inspecteur Général des Ponts

et Chaussées, a évoqué avec humour et finesse divers aspects caractéristiques de la vie en Israël ; puis il a donné connaissance d'une note établie par M. Gilbert **Dreyfus**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, sur l'orientation des rapports techniques entre la France et Israël ; enfin M. Robert **Gibrat**, Ingénieur en Chef des Mines, a prononcé une allocution dont on trouvera le texte ci-après.

Pour clore la séance, M. l'Ambassadeur Jacob **Tsur**, maniant la langue française aussi parfaitement que notre Ambassadeur en Israël, M. **Gilbert** manie la langue hébraïque, a tiré les conclusions du voyage et des deux allocutions, en souhaitant une coopération technique aussi poussée que possible entre la France et Israël ; deux films sur les travaux d'assèchement des marais du Huleh et sur la vie d'un village dans le désert du Néguev ont, une dernière fois, rappelé aux participants du voyage, l'ambiance si particulière d'Israël.

Allocution de M. Robert GIBRAT

Ingénieur en Chef des Mines

Messieurs les Présidents,
Mesdames, Messieurs,

Cet exposé, vous le verrez vite, est tissé de paradoxes et il ne peut en être autrement, l'existence même de l'Etat d'Israël étant la plus étonnante et la plus brillante de celles que l'homme ait jamais imaginées.

Commençons par le titre de cette conférence,

« TECHNIQUES DANS UN PAYS NEUF »

Or, quelles techniques avons-nous vues ! Celles des ponts, des canaux, de l'irrigation, du drainage, celles des ports et celles des villes, mais je n'y ai aucune compétence ! Celles des mines de phosphate, de potasse ou de cuivre, mais je n'ai jamais été Ingénieur des Mines que de nom ! J'ai été, dans ce voyage, **insolemment** et **violemment**, un touriste et un pèlerin. Je ne sais donc pas pourquoi, le Président du P.C.M. m'a demandé, dès la fin du voyage, de vous parler. Mais, premier paradoxe, je sais, par contre, fort bien pourquoi j'ai accepté. J'avais deux raisons : j'étais, d'une part, émerveillé du voyage et je sentais confusément qu'il fallait accepter sans discussion la première demande des organisateurs ; je savais, d'autre part, que j'aurai grand plaisir à dire devant vous, l'admiration que j'ai pour ce pays et pour son peuple.

Le long calvaire de ce peuple, pendant des millé-

naires, a engendré chez les hommes de cœur de notre civilisation chrétienne, une sensibilité particulière : la critique, même sereine de ses actions ou de ses œuvres, nous apparaissent une profanation, les mots les plus naturels nous semblaient parfois chargés d'une signification qui les rendaient insupportables. On ne plaisante pas avec un homme qui souffre ; on ne peut pas, en riant avec lui de ses travers, le persuader que les louanges sont sincères. Il est à part, terriblement isolé par notre tendresse même.

Aujourd'hui, tout est changé, et il faut que peu à peu, tous le sachent. Ce voyage nous a montré deux millions d'hommes et de femmes qui se déclarent juifs, en sont fiers, tranquillement, posément, comme d'une chose naturelle et agréable. Nous avons appris, peu à peu, à aimer plaisanter avec eux de tout ce qui nous amusait dans ce monde si nouveau, au début nous rions dès qu'ils riaient, un peu inquiets de dépasser la mesure, à la fin, c'est nous qui les entraîinions dans notre rire.

Je vais donc vous parler d'Israël, sans complexes, exactement comme je vous parlerai d'un voyage en Suisse, et vous dirai, sans précautions, ce que j'ai cru y voir. Israël est un pays robuste, qui ne peut accepter les paroles feutrées, les jugements uniformément favorables.

Exemples : Le Vice-Président du Technion, nous a

déclaré que la race juive n'était pas une race d'ingénieurs, c'est étonnant, mais il l'a dit, et c'est un beau sujet. Pourquoi n'en discuterai-je pas ici ? les Ingénieurs israéliens nous ont poursuivis tout au long du voyage, de leur amour des tuyaux d'eau ; pourquoi, si je peux, n'en tirerai-je pas pour vous, quelque morceau de bravoure destiné à vous détendre ?

Je vous ai dit que pendant ce voyage, j'avais été insolemment et violemment un **touriste** et un **pèlerin**.

Le touriste a vu, durant ces deux semaines, des paysages extraordinaires, je citerai, bien entendu, le Mont Thabor, le lac de Tibériade, la descente sur la Mer Morte. Yseult et moi aimons beaucoup voyager, mais la montée en command-car avec notre ami **Bentor**, Directeur du service géologique d'Israël, sur le chemin traditionnel des caravanes d'Arabie au Caire, depuis Elath en Mer Rouge jusqu'au plateau du Sinaï et jusqu'au contact avec les patrouilles yougoslaves de l'O.N.U., est à mettre au niveau de nos plus belles journées, et je pense à la traversée du canon du Colorado, à l'escale des îles Västmann en Islande, aux montagnes Gallas en Ethiopie et aux volcans du centre du Mexique...

Le pèlerin a été très ému, et le dernier matin, seul, assis sur un mur de béton séparant Jérusalem du no man's land, ayant devant lui en même temps, la Mosquée d'Omar, la montagne de Sion et le Mont des Oliviers, philosophant **abstraitement** et **concrètement**, il a vu sa foi très vive et très précise de chrétien, se fondre pour quelques heures avec celle du juif et celle du musulman. Il doit avouer, il est vrai, que son immobilité attira peu à peu l'attention d'un premier soldat jordanien, derrière des sacs de sable de l'autre côté du no man's land, puis d'un second, puis d'un troisième. A ce moment, se rappelant l'histoire des trois cigarettes et la version dite « guerre des Boers », il jugea prudent de descendre de son mur et se retrouva, en un instant, simple catholique. Est-ce aussi un paradoxe ?...

En tout cas, ce qui en est sûrement un, c'est d'annoncer qu'Israël est un pays neuf.

Ce terme évoque d'immenses espaces comme les grandes plaines de l'Argentine, des richesses minérales immenses, une densité de population faible, parfois des forêts à brûler, toujours des déserts à conquérir. Ici, vous m'arrêtez en me parlant du Néguev, c'est vrai, mais laissez-moi le mettre à part pour un temps. Il pose d'autres problèmes et appelle d'autres réflexions ; qu'il soit donc bien entendu que, par convention, quand je parle d'Israël, j'en exclus provisoirement le Néguev. Ceci est nécessaire pour ma démonstration.

Or, Israël sans le Néguev, est un pays tout petit, 10.000 km² à peine et avec 1.800.000 habitants, sa densité de population est deux fois celle de la France.

Or, Israël n'est pas riche en substances minérales et malgré les efforts de ses géologues, qui sont parmi les meilleurs du monde, il ne le deviendra pas. Israël est

peuplé certes, par toutes les nations, mais ses immigrants sont d'une seule race, et à cause de cela Israël est un pays menacé où les impératifs stratégiques dominent les problèmes techniques. C'est ce qui donne à ce pays qui n'est plus neuf, son allure et son rythme de pays neuf.

Ainsi, par un curieux retour de l'histoire, Israël applique pour la protection d'un pays riche et dense, les méthodes des légions romaines dans les pays pauvres et déserts ; un premier exemple : certains d'entre nous ont vu, sur la frontière libanaise, le célèbre Kibboutz Hamita, théoriquement village agricole, mais grand fabricant d'outils de précision et les vendant en Suisse, (je n'ai pas osé, par hantise du jeu de mots trop facile, vous dire tout de suite la vérité ; les outils en question sont très exactement des fraises) — un deuxième exemple : il existe dans Israël, un noyau très important d'Arabes autour des collines de Nazareth. Une ville de peuplement juif est donc en cours de construction sur le sommet de ces collines. Aussi, nos méthodes occidentales de planning économique à base de prix de revient et de valeurs marginales ne sont pas ici de mise. Au passage, je noterai, comme particulièrement caractéristique de cet état, le fait que les anciens chefs militaires ont des rôles importants dans l'industrie. J'ai, par exemple, longuement bavardé avec un ancien général en chef, homme de moins de 40 ans, bien que retiré depuis plusieurs années, prédécesseur du célèbre borgne, il est maintenant directeur des Potasses de la Mer Morte et mes amis des Potasses d'Alsace m'ont affirmé qu'il était un négociateur courtois mais robuste, peu enclin à se laisser prendre aux jeux subtils des ententes internationales de producteurs. Le Général **Dori**, un des plus anciens chefs de l'armée israélienne est le Président actuel de Technion. Son prédécesseur, qui n'a pas encore quarante ans aujourd'hui, chef de la conquête en 1948, est maintenant le savant exégète d'un des plus célèbres manuscrits de la Mer Morte. Quant au borgne, rendu célèbre par la guerre de 1956, le Général **Moshe Dayan**, il est actuellement à l'Université de Jérusalem. Il y étudie les sciences politiques, et les chauffeurs de taxi comme les professeurs d'Université s'accordent à annoncer qu'il succèdera au Président **Ben Gourion**, preuve de sagesse prévoyante, qu'un pays divisé cependant en partis bruyants donne à tous les pays du monde ; l'israélite bon militaire, le militaire bon civil. Israël appelle cela des paradoxes...

Tout ce poids stratégique fixe en fait, les lieux de peuplement d'Israël et explique que l'œuvre essentielle de cet Etat paraît résider pour l'observateur superficiel, dans la pose de tuyaux, tuyaux d'eau de toutes sortes, tuyaux de drainage, tuyaux d'irrigation, tuyaux de pétrole. Ne croyez surtout pas que je plaisante ou que je critique, mais je ne dois pas vous cacher que toutes les conversations, techniques ou non, ont durant notre voyage roulé sur cela, et en fait, beau-

coup dépend en Israël de l'arrivée d'un tuyau ; les villages naissent, grandissent ou meurent suivant que le tuyau vient ou ne vient pas ; dans les guerres, l'enjeu essentiel là-bas, a toujours été de tenir ou de couper le tuyau. Haïfa, port de 200.000 habitants, verra son industrie de raffinage de pétrole renaître avec l'arrivée d'un tuyau de 6' puis retrouver sa grandeur passée, perdue depuis la fermeture de Suez, avec un tuyau de 20'. Enfin, tout le grand projet du détournement du Jourdain, essentiel pour l'avenir d'Israël, commence et finit par des tuyaux. Tuyaux, tuyaux, tuyaux... Comme les juifs devant Aaron, dans l'Exode lors de l'Apostasie, on a envie de s'écrier : « Voici ton Dieu, Israël, celui qui t'a fait monter du pays d'Égypte ».

Etes-vous fatigués de paradoxes ? Eh bien, sachez que l'agriculture, base de toute l'économie d'Israël, est aujourd'hui une agriculture d'intellectuels. Nous avons vu des villages où toutes les fermes sont situées sur une circonférence et où les champs partent radicalement, afin que les distances soient les mêmes pour tous ; nous n'avons jamais vue de canaux d'irrigation avec des barrages qu'il faut ouvrir ou fermer suivant les heures, ce que seuls de vrais paysans ont la patience de faire, mais par milliers, des tourniquets hydrauliques de jardin, faciles à manœuvrer et à régler. Soyons francs, aujourd'hui, plus de cinquante ans après les difficultés terribles qu'ont rencontrées les premiers pionniers, l'agriculture israélienne est une agriculture de polytechniciens.

J'ai été très impressionné par l'exposé que nous a fait le vice-président du Technion, des problèmes rencontrés par cet Institut. Je vais vous les résumer. D'abord, deux difficultés mineures, mais bien caractéristiques d'Israël. D'une part, les élèves dans leur majorité, ne sont pas nés en Israël et doivent suivre les cours en hébreu, qu'ils ne connaissent pas à leur arrivée, or, cette langue sémite sans voyelles, exige comme l'arabe, qu'on la connaisse avant de la lire, aussi elle est difficile.

D'autre part, tous les élèves ont reçu un entraînement militaire long et très sportif et ont quelque peine à s'adapter à la vie d'étudiant, leurs professeurs aux cheveux blancs et aux corps d'hommes mûrs les déçoivent, « ils n'en feraient même pas un caporal » disent-ils volontiers, phrase d'autant plus piquante que notre hôte, qui la citait, était lors de la conquête de 1948, l'un des principaux chefs de l'Haganah. En fait, tout cela est passager et paraît s'arranger. (Cela ressemble un peu aux affres de la promotion X 45 consultant avec passion, la liste des situations occupées aujourd'hui par la promotion X 19, première après guerre comme elle). Le plus important problème était pour moi inattendu et je m'aperçus là, que notre hôte était plus fort que moi en matière de paradoxes. La race juive, insistait-il, n'est pas une race d'ingénieurs, des noms célèbres de savants, mathématiciens, physiciens, chimistes, viennent immédiatement à l'esprit, mais pas de

noms d'ingénieurs, de rares exceptions, ajoutait-il, ainsi en France, en aviation, **Dassault**. Si cette idée est exacte, il y a là un magnifique sujet d'études qui pourrait nous éclairer sur la nature profonde du tempérament d'ingénieur. Je suggérerais seulement que notre hôte visait les créateurs des grandes techniques mécaniques, aviation, automobile, électricité, énergie nucléaire, et non les grands noms des sciences appliquées, sur lesquelles s'appuient ces techniques. **Reiner**, le créateur d'une de ces dernières, la rhéologie, n'est-il pas professeur à Jérusalem ? Mais laissons le sujet général, l'importante conséquence pour le Technion était que le recrutement des professeurs assuré normalement par les immigrants est fort difficile pour les cours d'ingénieurs. De plus, la relève sur place s'annonce mal, les bons éléments partant, dès la sortie de l'école, en Angleterre ou aux U.S.A. affamés d'ingénieurs.

Il faut enfin se rappeler que l'immigration actuelle vient surtout du Moyen-Orient et de notre Afrique du Nord et que peu d'éléments sont préparés à devenir ingénieurs ou à fortiori professeurs. Quelques conversations avec des professeurs de l'Université de Jérusalem m'ont montré qu'il y avait bien là, un problème grave, auquel Israël devra s'attaquer avec vigueur s'il maintient son ambition actuelle d'enseigner toutes les techniques sans faire de choix.

La façon dont Israël paraît prendre le nucléaire me paraît raisonnable. A Rehovoth, une installation de production d'isotopes d'H et d'O, donc en particulier d'eau lourde, est limitée à 15 grammes par jour, or, un réacteur de puissance en demande 100 tonnes ; à Rehovoth aussi, une installation Van der Graaf permettra d'étudier les rayonnements d'intensité moyenne (quelques MeV) ; à Rehovoth encore, un réacteur de recherches, probablement du type piscine va être bientôt installé. A propos, pourquoi s'être adressé uniquement aux U.S.A. et non aussi aux Français qui savent fort bien les faire ! Donc, peu de technologie, pas d'engineering, surtout du fondamental, le nucléaire israélien est pour les savants non pour les ingénieurs.

Israël sans le Neguev est donc un petit pays, riche et dense certes, mais son aventure commencée il y a soixante ans est presque terminée, il ne s'agit aujourd'hui que de subsister ; quand les marécages du Houleh seront asséchés, sans le Neguev il ne restera rien de grand à faire et l'avenir serait bouché. A base agricole, Israël pourrait sans doute, se donner comme avenir la création d'industries locales très spécialisées, comme l'a déjà fait la Suisse, mais d'une part il lui faudrait surmonter son handicap dans la création d'ingénieurs, et d'autre part, ce n'est pas là un but assez hardi ou assez noble pour enthousiasmer les pionniers qui déferlent aujourd'hui en Israël — en particulier de notre Afrique du Nord — : anciens petits commerçants, ou petits fonctionnaires, ignorant tout de la mécanique ou de l'agriculture, mais prêts à toutes les tâches s'il

s'agit de lutter ou même d'y perdre la vie. Le regard droit qui vous accueille dès votre arrivée à Lydda, l'allure martiale de toute une jeunesse, la joie qu'elle montre en tous temps et en tous lieux, l'orgueil de s'imposer à l'histoire, la conscience d'être dans un monde où le plus fort règne et la conviction d'être le plus fort, toutes ces forces ne sont pas pour créer une nouvelle Suisse, elles sont pour le Néguev et il les réclamera toutes pour longtemps, que les pays limitrophes d'Israël en soient assurés !

Le Neguev est un vrai désert, plus grand en superficie que le reste d'Israël (11 500 km² contre 9 300) « contrée de détresse et d'angoisse où vivent la honne et le lion, la vipère et le dragon volant », d'après Iscaïe. Là, nous trouvons tous les caractères d'un pays neuf. Tout d'abord, le Neguev encore peu exploré est cependant sûrement riche en ressources minérales, nous y avons visité mines de phosphate, de potasse et de cuivre. Je n'oserais pas porter moi-même un jugement sur les techniques d'exploitation, mais certains de mes camarades de voyage étaient compétents, et leur jugement était flatteur. Nous avons vu, à quelques uns, grâce toujours à l'ami **Bentor**, les « vraies mines du Roi Salomon, situées dans une étroite couche très riche, bien différentes des grandes couches assez pauvres où l'on exploite maintenant. L'un d'entre nous y a recueilli avec grande joie le morceau traditionnel de poterie qui permet au spécialiste de fixer irréfutablement la date des déblais. J'ai, pour mon compte, fort apprécié la méthode salomonienne d'exploitation partant d'un puits central hors de la couche, et exploitant par galeries horizontales radiales. De cette façon, un seul soldat pouvait surveiller tous les esclaves travaillant dans la mine, (80 000 disent les chroniques) mais en revanche il fallait aux contemporains de Salomon, à la fois des connaissances géologiques non négligeables pour retrouver la couche productrice et des qualités de géomètre arpenteur souterrain. **Voilà des techniques de pays neuf, vieilles de 3.000 ans.** »

Le Neguev ensuite a une importance géographique considérable : d'une part, il contrôle les routes de communication entre l'Égypte et l'Asie, d'autre part, il donne accès à la Mer Rouge, facteur capital pour le développement d'Israël, par exemple, les gisements de potasse de la Mer Morte sont les seuls à l'Est du canal de Suez, ce qui leur donne à priori une position prédominante pour tout le marché de l'Orient et de l'Extrême Orient. Que de belles cartes à jouer Israël possède là. Comme tout pays neuf, le problème de transport y est à résoudre et ne sera pas facile, mais, de tout temps, la construction de routes et de chemins de fer dans le désert, a exalté l'imagination et l'activité des hommes.

Mais le problème le plus intéressant pour l'avenir intellectuel d'Israël, est formé par la conquête même du désert et sa transformation — au moins partielle — en cultures et en lieux de peuplement. Les Nabathéens

puis Byzance, du IV^e siècle avant J.-C. jusqu'à l'invasion arabe au VII^e siècle après J.-C., avaient su par des systèmes d'irrigation très ingénieux y créer de vastes cultures, et avaient fondé de nombreuses villes.

Des problèmes très nouveaux naissent ici, et le génie d'Israël doit s'y développer avec une souveraine aisance. Nous avons tous gardé le souvenir, lors de la visite de l'Institut Weizman, de l'exposé étonnant d'un chercheur sur l'un des problèmes fondamentaux de la culture au Neguev. Si j'ai bien compris, une couche d'argile empêche l'eau de pluie de pénétrer assez profondément et d'être ainsi protégée de l'évaporation, il est donc capital d'arriver à la mettre dans un état colloïdal permettant cette infiltration. Ce chercheur sur l'argile et l'eau, était en fait un médecin spécialiste des recherches sur les maladies cardiaques, la formation des caillots de sang (ne vous avais-je pas promis une suite de paradoxes ?). Il sut nous faire comprendre la parenté profonde des deux phénomènes, et comment ses idées sur l'un avaient engendré ses idées sur l'autre, tout cela avec un brio que je n'avais jamais encore rencontré, et Dieu sait pourtant comment les Français peuvent être brillants quand ils le veulent. Il venant de finir ses recherches sur les sols, avait trouvé une solution malheureusement trop coûteuse et reprenait avec joie ses recherches médicales.

Il y a un peu plus d'un an, George **Gamow**, le physicien américain bien connu, se demandait si, à la suite de toutes les découvertes de la première moitié du XX^e siècle, la science était près de sa fin : et il concluait :

« Il me paraît vraiment que dans l'exploration de « l'univers, dans l'étude de la structure intérieure de « la matière et dans la compréhension de la nature « de la vie, la science approche le fond du tonneau « des mystères, je crois très sérieusement que le XX^e « siècle jouera le même rôle dans l'histoire de notre « exploration à la fois du macrocosme et du microcosme « me que l'ère des grandes découvertes géographiques « a joué dans l'exploration de la surface de la terre. « Je crois que la science est à sa fin. »

Quand je pense à ce chercheur de l'Institut Weizman, aux milliers de ses semblables qu'Israël peut engendrer s'il le veut, aux innombrables questions que va poser le développement du Neguev sur tous les plans, aux innombrables recherches scientifiques que tout cela va réclamer, je sais, sans plus de discussion, que **Gamow** se trompe, la science ne peut arriver à sa fin. Je ferai volontiers de ce démenti à **Gamow**, le symbole de la mission d'Israël dans le monde, mais sous condition que cette nation, paradoxe souverain d'une race exceptionnellement douée, peut-être pas pour les techniques, mais sûrement pour les sciences, sache se réserver pour les plus nobles tâches et ne pas se perdre dans les technologies occidentales.

ACTIVITÉ DES GROUPES

GRUPE DE L'EST

Le Groupe de l'Est s'est rendu le 10 juin 1958, pour sa deuxième tournée annuelle, à **Strasbourg** où étaient prévues, successivement, des visites du Port et de l'Usine des Forges de **Strasbourg**.

Les Camarades et dames (10) présents furent accueillis par le Camarade **Graff**, Directeur du Port Autonome, qui convoya le Groupe sur la vedette aimablement mise à la disposition par le Port et fit faire un circuit commenté fort goûté de tous.

Les participants se rendirent ensuite à l'Usine du Port du Rhin des Forges de **Strasbourg**, où sous la conduite des représentants de la Société ils purent admirer le fonctionnement du train de galvanisation continu et les grands halls en construction du futur train de laminage à froid.

Les Camarades présents à cette tournée étaient :

MM. Banette, Cachera, Chaste, Crousle, Delmas, Dreyfuss, Durand-Rival, Fifis, Gervais, Graff, Hardy, Hoffmann, Izabel, Jeudy, Lapillonne, Marchal, Michaud, Monsarrat, Petigny, Peultier, Poulain, Pouyol, Shmit, Thierry, Vadot, Valentin, Walther, Weber, Wendling.

Après le déjeuner, servi au Restaurant de l'Orangerie, le Délégué remercia les représentants du Port et des Forges de Strasbourg pour les visites pleines d'intérêt ainsi offertes au Groupe de l'Est et leur chaleureux accueil. Une réunion P.C.M. se tint ensuite où furent exposés les différents points discutés aux séances du Comité du P.C.M. des 11 avril et 23 mai 1958, avec le compte-rendu de la Journée P.C.M.-S.F.U. du 22 mai.

Le Délégué,
G. Dreyfuss.

Association Générale des Hygiénistes et Techniciens municipaux

L'attention des Membres du P.C.M. est à nouveau attirée sur l'Association Générale des Hygiénistes et Techniciens Municipaux (A.G.H.T.M.).

Cette Association, qui groupe à la fois des Ingénieurs de l'Etat ou des Collectivités, des Ingénieurs privés et des Sociétés, a pour objet, d'après ses statuts, l'étude de toutes les questions d'hygiène urbaine et rurale, de l'art de l'Ingénieur et de l'Architecte Municipal, ainsi que de l'Entrepreneur de travaux municipaux, c'est-à-dire tous les problèmes des villes et tout spécialement ceux de l'eau, de l'assainissement, de la voirie avec l'éclairage et le ramassage des ordures ménagères. Elle publie une revue de haute qualité « **La Technique Sanitaire et Municipale** », qui traite de ces différentes questions.

L'A.G.H.T.M. a lancé récemment une campagne de propagande et est en train de toucher individuellement les Ingénieurs en Chef et Ingénieurs des Ponts et Chaussées des Services Ordinaires, qui ne sont pas actuellement Membres de l'Association.

Le P.C.M. souhaite que le plus grand nombre possi-

ble de Camarades donne une suite favorable à cet appel et adhèrent à l'Association en renvoyant le bulletin qu'ils ont reçu ou vont recevoir. La cotisation annuelle est de 2.000 francs et comporte l'abonnement à la Revue.

Tous renseignements complémentaires peuvent être obtenus auprès de l'un des trois Camarades, Membres du Conseil d'Administration de l'A.G.H.T.M. :

- **M. Desvignes**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées — Ministère de l'Intérieur — Direction de l'Administration Départementale et Communale, 11, rue Cambacérés, PARIS (VIII^e) ;
- **M. Durand-Dubief**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées au Service des Ponts et Chaussées du Département de la Seine, 2, rue Beaubourg, PARIS (IV^e) ;
- **M. Parfait**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Directeur de la Société Centrale pour l'Equipement du Territoire, 56, rue de Lille, PARIS (VII^e).

Mutations, Promotions et Décisions diverses concernant les Corps des Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Mines

NOMINATIONS

Une mention spéciale doit être faite de la nomination de deux de nos Camarades à des postes ministériels, nominations qui honorent hautement nos Corps d'Ingénieurs.

Pierre **Guillaumat**, Ingénieur général des Mines a été nommé Ministre des Armées par décret du 1^{er} juin 1958.

Né le 5 août 1909, à La Flèche (Sarthe), **Guillaumat** fut reçu à l'Ecole Polytechnique en 1928 et, sorti dans le Corps des Mines, il occupa les postes de Chef de Service des Mines en Indochine et en Tunisie.

Après avoir été mobilisé au B.C.R.A. et à la première armée, il fut Directeur des Carburants de 1944 à 1951. Administrateur Général délégué du Gouvernement au Commissariat à l'Energie Atomique depuis novembre 1951 il est en outre Président du Bureau des Recherches des Pétroles, Membre du Conseil d'Administration du Bureau Minier de la France d'Outre-Mer et d'E.D.F.

*
**

André **Boulloche**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées a été nommé Ministre délégué à la Présidence du Conseil par décret du 7 juillet 1958.

Né le 7 septembre 1915, à Paris, **Boulloche** entra à l'Ecole Polytechnique en 1934 et fut nommé Ingénieur des Ponts et Chaussées à la déclaration de la guerre.

Il s'évada de France occupée en 1942. Volontaire pour une mission en France, il y fut arrêté et blessé en janvier 1944. Il connut ensuite Auschwitz, Buchenwald et Flossenbürg, ces camps de la mort d'où son père, Directeur des Routes au Ministère des Travaux Publics,

sa mère et son frère, Inspecteur des Finances, ne devaient pas revenir.

Appelé à faire partie en 1948 du Cabinet de M. **Ramadier**, Ministre d'Etat, il fut affecté ensuite à la Direction Générale des Chemins de Fer et des Transports. En 1953, mis à la disposition du Secrétaire d'Etat à l'Air, il fut chargé de la Direction de l'Infrastructure.

Il devint ensuite Directeur des Travaux Publics de l'Urbanisme et de l'Habitat au Maroc. Il occupa avant sa récente nomination, le poste de Délégué Adjoint à l'Organisation commune des régions sahariennes.

M. Jean **Quérenet**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Paris, a été nommé Conseiller technique au Cabinet du Ministre des Finances (Arrêté du 3 juin 1958. J.O. du 13 juin 1958).

M. Henri **Lavaill**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, Maître des requêtes au Conseil d'Etat, a été nommé Chargé de Mission auprès du Ministre de l'Industrie et du Commerce. (Arrêté du 9 juin 1958. J.O. du 21 juin 1958).

M. **Fleury**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, a été chargé, à compter du 5 juin 1958, de la 21^{me} circonscription d'inspection générale des services des Ponts et Chaussées, en remplacement de M. **Naud**. (Arrêté du 31 mai 1958. J.O. du 26 juin 1958).

M. **Pialoux**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, a été nommé Membre du Conseil d'Administration des Mines domaniales de Potasse d'Alsace, en remplacement de M. **Claudon**, décédé, à titre de représentant du Ministre des Travaux Publics, des Transports et du Tourisme.

**Les camarades qui désirent faire insérer des textes dans le Bulletin
du P.C.M. sont priés de nous les faire parvenir en deux exemplaires
.....et ces textes ne seront jamais trop nombreux !**

Salon de l'Automobile en 1958

Nous vous signalons le **Salon de l'Automobile 1958** qui aura lieu au début octobre comme les années précédentes.

Vous trouverez dans le prochain numéro du Bulletin du P.C.M. toutes les informations nécessaires ainsi que l'encart donnant droit à l'entrée.

OFFRES DE POSTE

Pour le Brésil, le Bureau Central d'Etudes pour les équipements d'Outre-Mer recherche un Ingénieur des Ponts et Chaussées ayant quelques années expérience et désireux d'apprendre le portugais. (1)

Bureau d'Etudes recherche Ingénieur spécialiste hydraulique agricole et défense inondations pour missions 3 mois par an au Viet-Nam pour assistance technique Nations Unies. (1)

(1) S'adresser à B.C.E.O.M., 90, bd. Latour-Maubourg, Paris-7^e.

AMICALE D'ENTR'AIDE AUX ORPHELINS DES INGENIEURS DES PONTS ET CHAUSSEES ET DES MINES. — Il est rappelé à tous les Camarades qu'ils peuvent, en adhérant à l'AMICALE, prémunir leurs enfants, grâce à l'entr'aide mutuelle, contre les conséquences, si souvent désastreuses, du décès du père de famille. Depuis le 1^{er} janvier 1954, les adhésions à l'AMICALE ne sont plus reçues que dans l'année suivant la naissance du premier enfant (Article 27 des Statuts).

Le local réservé aux INGÉNIEURS DE PASSAGE à Paris se trouve dans la Bibliothèque du Ministère (Escalier I, premier étage au-dessus de l'Entresol, pièce n° 92. Téléphone LITré : 38.47). Accès par la cour du Ministre.

LA PAGE DU TRÉSORIER

Cotisations P.C.M. pour l'Exercice 1958

Les taux des cotisations du P.C.M. pour l'Exercice 1958 sont les mêmes que pour les Exercices précédents, c'est-à-dire les suivants :

| (1) | Inspecteurs et Ingénieurs Généraux Ingénieurs en Chef | Ingénieurs Ordinaires | Ingénieurs Elèves |
|-------------------------------------|--|--------------------------|----------------------|
| En activité normale | 1.500 fr. | 1.000 fr. | 200 fr. |
| En service détaché | | | |
| En disponibilité | 600 fr. | 400 fr. | » |
| En congé hors cadres | | | |
| En congé | | | |
| En retraite ou démissionnaire | 300 fr. | 200 fr. | » |
| En congé à demi traitement | | | |

Le versement de la cotisation est exigible dans le premier trimestre de l'Exercice en cours (Article 15 du Règlement intérieur) (2).

Pour plus de simplicité, vous pouvez verser immédiatement à titre d'acompte sur vos cotisations prochaines, une somme égale A CINQ FOIS VOTRE COTISATION ANNUELLE actuelle et vous serez ainsi tranquille pour cinq ans.

(1) Ces taux concernent exclusivement les cotisations du P.C.M. ; ils ne comprennent pas, notamment, la cotisation de 100 fr. par an pour le Syndicat Général des Ingénieurs des Ponts et Chaussées ; à la demande de ce Syndicat, cette cotisation peut cependant être versée au P.C.M.

(2) Libellez toujours vos chèques bancaires et postaux à l'adresse impersonnelle
" Association du P.C.M., 28, rue des Saints-Pères — PARIS-7° "

Le N° du Compte de Chèques Postaux du P.C.M. est PARIS 508.39

*Béton
urgents*

*contre
l'usure*

*contre
les corrosions*

**FONDU
LAFARGE**

LE CIMENT QUI DURCIT EN 1 JOUR

Outilleurs de la route moderne

ECOUEN 6
PARIS 26

DANGER
PRIORITE A DROITE

STOP

Chasse neige
"LE MERVEILLEUX"
breveté S G D G
Montage et démon-
tage en une dizaine
de minutes sur
tous camions ou
camionnettes

Répanduses et répanduses
mixtes " tous liants ", toutes
capacités de 250 à 7 000 litres

SIGNALISATION
ELECTRO-AUTOMATIQUE
LANTERNES DE CHANTIER
SIGNAUX OFFICIELS
HOMOLOGUES N° 21
PAR LE MINISTERE DES T P
SIGNALISATEURS DE
CHANTIERS PAVAL
REGLEMENTAIRES
SIGNAUX OFFICIELS
Recouverts du Produit Reflecteur
" SCOTCHLITE "
(MARQUE DÉPOSÉE) APPLICATEURS AGRÉÉS

Abris de chantiers PAVAL 54
à éléments interchangeables
tôles de parois sans boulons

GOUDRONNEUSES - POINTS A TEMPS - PORTE FUTS - APPAREILS A TERMA
CADAM - FONDOIRS - CHARRETTES MÉTALLIQUES - TOMBEREAUX - TONNES
A EAUX - BROUETTES - PELLES - PIOCHES - FOURCHES - OUTILS DE CARRIERE
BALAIS DE ROUTE - APPAREILS DE LEVAGE - INSTRUMENTS D'ARPENTAGE

ET VALLETTE & PAVON
SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 120.515.000 FRANCS

17, RUE MASSENA, LYON (6^e) - Téléph. LA 24-47 - R. C. Lyon 54 B-113

OUTILLAGE
PAVAL

CHATELAIN

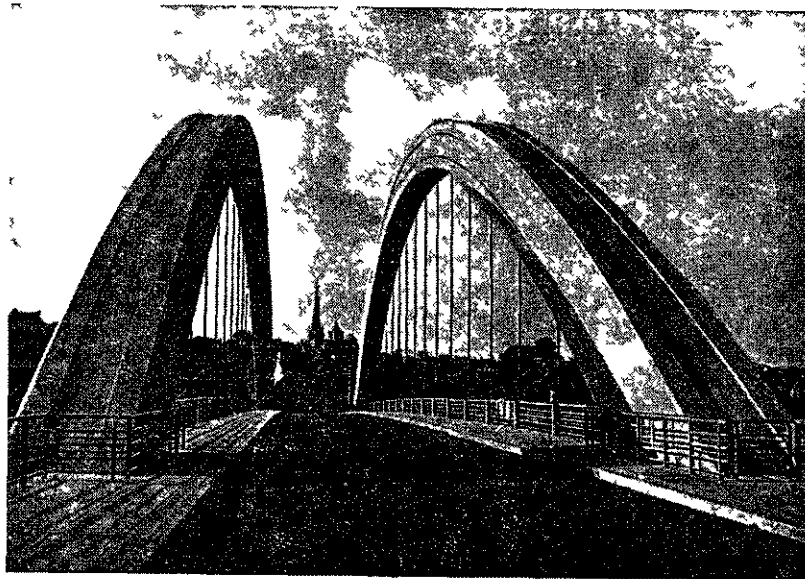
PONTS ET CHAUSSÉES
DES COTES-DU-NORD

PONT CANADA

A

TREGUIER

MIS EN SERVICE
LE 25 JUILLET 1954



CONSTRUCTIONS
EDMOND

COIGNET

9 à 13, avenue Myron T Herrick - PARIS-VIII^e - ELY. 98.63 à 66

ELY. 67.41 à 44



CARACTERISTIQUES
DE L'OUVRAGE

DEUX ARCS
DE 153^m DE PORTÉE
SANS ENTRETOISEMENT
TRANSVERSAL