

LETTRE D'INFORMATION

CENTRE DE RECHERCHE
FRANÇAIS DE JÉRUSALEM



S O M M A I R E

La géologie en Israël : Organismes gouvernementaux, universités et instituts	1
Les activités archéologiques du C.R.F.J. en 1984	20
Actualité scientifique	27
Diffusion de l'information : Les périodiques scientifiques et technologiques	33



Décembre 1984

numéro 6

LETTRE D'INFORMATION DU CENTRE
DE RECHERCHE FRANCAIS DE JERUSALEM

SERVICE DE DOCUMENTATION ET
DE DIFFUSION DE L'INFORMATION SCIENTIFIQUE

Rédaction : Florence HEYMANN

Réalisation : Michèle NAHON

Mise en pages, illustration : Daniel LADIRAY

Parution semestrielle en juin et décembre

La correspondance est à adresser à

Florence HEYMANN

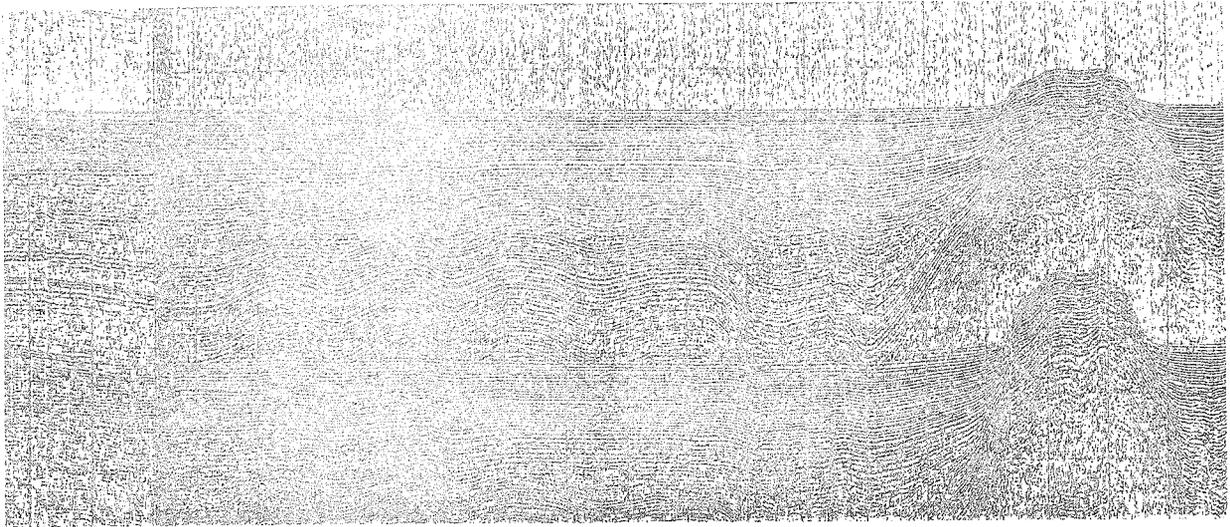
Centre de recherche français de Jérusalem

B.P. 547 - JERUSALEM (ISRAEL)

Tél. : (02) 221982 et 248788

© Centre de recherche français de Jérusalem

1984



profil élastique à travers la partie septentrionale de la Mer Morte : J.K. Hall - S.C.I.

La géologie en Israël

En dépit des dimensions restreintes de son territoire, Israël offre une grande variété de climats et de paysages, de formation des roches et de structures géologiques. Bordé par la Méditerranée orientale et la Mer Rouge, le pays comprend à la fois les sols dénudés du Néguev, les déserts de Judée et leurs oasis, les alluvions fertiles et les vergers de la plaine côtière et des contreforts des monts de Judée, de Hébron et du Carmel, les forêts de la Galilée, les cimes enneigées du Mont Hermon, les dépôts évaporitiques de Sedom, les récifs coralliens et les mangroves tropicales, les plus septentrionaux du monde, d'Eliaz. Le fossé syro-africain traverse le pays, créant la longue dépression de la Mer de Galilée, de l'Azava et la Mer Morte, situés à plus de 400 m sous l'actuel niveau de la mer, se continuant dans la Mer Rouge, océan en cours de genèse. Les roches sédimentaires contiennent des richesses naturelles : phosphates et potasses, dolomies et calcaires ; le cuivre se localise dans les formations plutoniques.

Depuis la plus haute antiquité et jusqu'aux temps modernes, les habitants de ce pays, ont mené, avec vaillance et opiniâtreté, une bataille permanente pour transformer les terrains pierreux en terres cultivables et trouver la plus précieuse des ressources naturelles : l'eau. A travers les âges, la vocation religieuse et historique de la Terre Sainte a attiré en nombre pèlerins et voyageurs. Parmi

eux, des naturalistes en décrivent la faune, la flore, la géologie et le climat. Ce travail a représenté en quelque sorte le fondement des Sciences de la Terre dans le pays. Les nécessités économiques et sociales ont conduit à une expansion rapide des recherches géologiques, géographiques et climatologiques, d'abord sous la direction de chercheurs étrangers, puis autochtones. Le premier enseignement de géologie fut donné à l'Université hébraïque de Jérusalem, peu de temps après la fondation de celle-ci, en 1925, par le Prof. Léo PICARD. Depuis, des départements de géologie ont été fondés dans presque toutes les universités du pays. Leurs enseignants sont, d'ailleurs, en grande majorité, d'anciens diplômés du Département de géologie de l'Université hébraïque.

Aujourd'hui, la recherche géologique est répartie entre des institutions gouvernementales, sous la tutelle de ministères, et des universités ou établissements d'enseignement supérieur et de recherche. Ces deux types d'organismes peuvent travailler en étroite coopération, ainsi par exemple le Service géologique d'Israël et le Département de géologie de l'Université hébraïque de Jérusalem. Les géologues israéliens ont pour organisme représentatif la Société géologique. Son actuel Président est Michael BEYTH, Directeur de l'Administration des recherches en Sciences de la Terre du Ministère de l'Energie et de l'Infrastructure.

ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX

- Ministère de l'Energie et de l'Infrastructure :
Administration des recherches en Sciences de la Terre
Service géologique d'Israël
Centre de recherches océanographiques et limnologiques
Institut de recherches pétrolières et géophysiques.

UNIVERSITÉS ET INSTITUTS

- Université Ben Gourion du Néguev-Beersheva
Faculté des Sciences naturelles ; Département de géologie et de minéralogie
Institut Jacob Blaustein de recherche sur le désert.
- Université hébraïque de Jérusalem
Département de géologie de l'Institut des Sciences de la Terre, Faculté des Sciences.
- Université de Tel Aviv
Faculté des Sciences exactes ; Département de géophysique et de Sciences planétaires.
Institut israélien de recherches sur le pétrole et l'énergie.
- Technion
Institut de technologie côtière et marine
Département de géotechnique et d'ingénierie minérale.
- Institut Weizmann
Département des Isotopes.

ADMINISTRATION DES RECHERCHES EN SCIENCES DE LA TERRE

Ministère de l'Energie et de l'Infrastructure
B.P. 1442
Jérusalem 91013. Tél. : (02) 52 08 82.

L'Administration des recherches en Sciences de la Terre a été fondée en 1978, dans le but de promouvoir et de coordonner l'étude des ressources en substances naturelles du pays, dans le cadre de projets d'intérêt national.

L'Administration gère trois institutions : le Service géologique d'Israël, le Centre de recherches océanographiques et limnologiques et l'Institut de recherches pétrolières et géophysiques. Un certain nombre d'organismes académiques peuvent également recevoir des crédits pour des projets particuliers, et quelques programmes d'intérêt national, comme celui de la lignite du Houleh, ou la prospection des minerais radioactifs en Israël, qui sont dirigés directement par l'Administration des recherches en Sciences de la Terre.

L'actuel directeur est le Dr. Michael BEYTH.

THEMES DE RECHERCHE

● Prospections pétrolières et gazières :

Etudes géophysiques portant sur 900 km². Recherches sur la lithologie et les circulations dans les aquifères, à la demande de la Compagnie israélienne des pétroles (Institut de recherches pétrolières et géophysiques).

● Energies alternatives :

Prospections sur l'évaluation des oléagineux, et évaluation du potentiel en hydrocarbures, en coopération avec le Service géologique. Lignite du Houleh : publication d'une carte géothermique et d'un rapport préliminaire. Prospection de schistes bitumineux. Projet Méditerranée-Mer Morte.

● Ressources en eau :

Recherches sur la protection des eaux souterraines, avec l'aide du Service géologique. Application, par le Centre de recherches océanographiques et limnologiques, de recommandations du Laboratoire de recherche sur le Lac de Tibériade, visant à prévenir et limiter la pollution causée par la construction et le fonctionnement des bassins collecteurs de Eynan et de Kyriat Shmona.

● Matières premières nouvelles : minerais industriels, phosphates, minerais radioactifs, etc.

Dans le cadre d'un programme national de recherche sur les phosphates, mené conjointement par l'Administration des recherches en Sciences de la Terre et la Société pour les phosphates du Néguev, évaluation des réserves d'Israël en phosphates. Poursuite des études sur l'uranium des phosphates, et sur d'autres minerais.

● Problèmes de l'environnement

Etude, par une équipe du Service géologique, des problèmes liés à l'élimination des déchets provenant des centrales énergétiques.

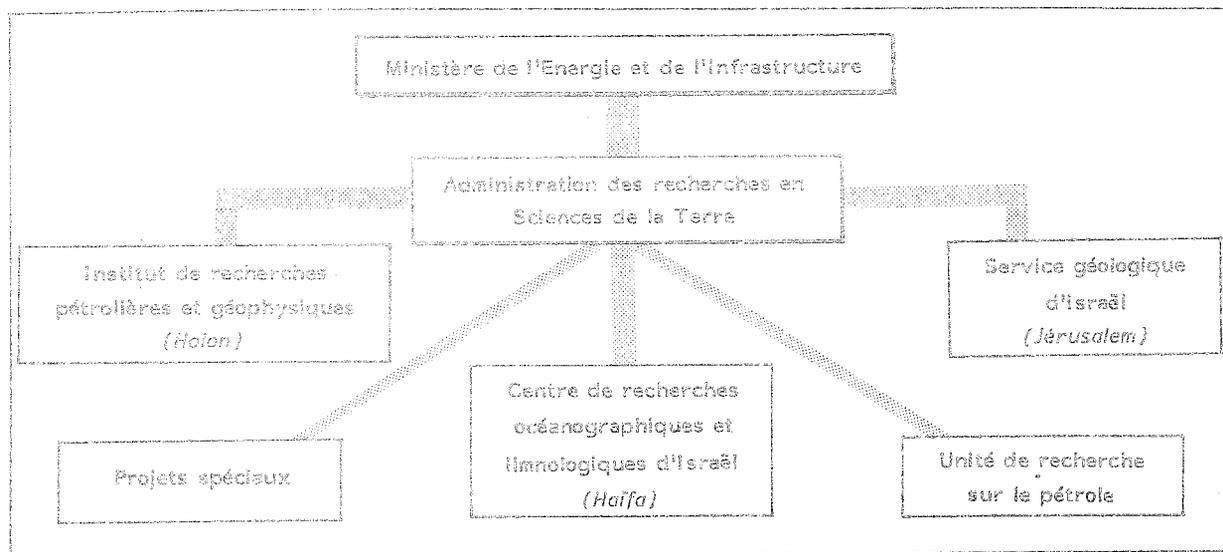
Publication d'une carte des sites potentiels pour cette élimination.

Etudes géotechniques dans les régions de Safed, de Jérusalem et du Makhtesh Ramon. Etudes sur la cendre de charbon et ses dangers.

Recherches sur l'érosion et l'ensablement côtier.

Etude préliminaire de reconnaissance des zones instables, conduite par le Service géologique et l'Institut de recherches pétrolières et géophysiques.

Etablissement de cartes géotechniques, mettant en évidence les zones où les risques sismiques de glissement ou d'éboulement sont les plus grands.



• Sismologie et géologie de l'ingénieur.
Ingénierie littorale
Entre autres, étude sismique détaillée de la région de Heletz pour la Société Lapidot.

• Implantation de centrales nucléaires

• Recherches d'infrastructure en géologie, océanographie, limnologie et géophysique en Israël et dans les pays voisins
Etudes stratigraphiques. Etude des zones côtières.
Etude bathymétrique et structurale du plateau continental de la Méditerranée orientale. Etude géophysique de la Mer Morte. Poursuite des recherches sur le bilan hydrologique de la Mer Morte. Publication en 1985 d'un rapport préliminaire, faisant le point des connaissances actuelles sur l'évaporation.

• Cartes géologiques

Depuis 1970, au sein du Service géologique, programme d'établissement d'une couverture de cartes au 1/50.000e de l'ensemble du pays.

• Documentation et archives

Documentation et traitement des données, en relation avec les programmes de recherches en cours.

Programme de banque de données géophysiques (Institut de recherches pétrolières et géophysiques et Compagnie israélienne des pétroles).

Informatisation du Service géologique et du Centre de recherches océanographiques et limnologiques : programmes de mathématiques appliquées à la géologie et à l'océanographie.

Gestion de base de données dans ces domaines.

PROJETS EN COURS (1984) (liste partielle)

- Etudes géophysiques du plateau continental, Z. BEN-AVRAHAM (Centre de recherches océanographiques et limnologiques)
- Détermination du mouvement des sables sur le littoral, V. GOLDSMITH (C.R.O.L.)
- Processus côtiers en Israël, V. GOLDSMITH (C.R.O.L.)
- Etude structurale de la Mer Méditerranée, C. SERRUYA (C.R.O.L.)
- Etude chimico-océanographique de la Mer Rouge, B. KRUMGALZ (C.R.O.L.)
- Chimie océanographique dans la Mer Méditerranée, B. KRUMGALZ (C.R.O.L.)
- Géohydrologie du Makhtesh Ramon, E. MAZOR (Institut Weizmann)
- Histoire thermo-tectonique des forages (Université Ben Gourion-Beershéva)
- Collecte des données sur les roches magmatiques, M. EYAL (Université Ben Gourion-Beershéva)
- Saumures des forages, E. SASS, A. STARINSKY (Université hébraïque)
- Structure du Néguev central, I. ZAK, D. SHEMER (Université hébraïque)
- Géochimie isotopique des phosphates, Y. KOLODNY (Université hébraïque)
- Inondations à Eilat, A. SCHICK (Université hébraïque)
- Processus géochimiques dans les bassins solaires, E. SASS, A. KATZ (Université hébraïque), BEN-YAAKOV (Université Ben Gourion)
- Composition isotopique du Strontium à Timna, A. STARINSKY (Université hébraïque)
- Ostracodes du Permien supérieur et du Trias, A. FLEXER (Université de Tel Aviv)
- Processus d'enrichissement dans les phosphates, E. SASS, Z. REISS (Université hébraïque)

- Transport et dépôt des minéraux à Timna, A. MATTHEWS (Université hébraïque)
- Datation des basaltes de Ramat Ha-Golan, G. STEINITZ (Service géologique)
- Prospection géothermique d'Israël, D. LEVITTE (Service géologique)
- Carte bathymétrique de la Mer Méditerranée, J. HALL (Service géologique)
- Développement de la culture des rotifères marins, E. LUBZENS (C.R.O.L.)
- Etude géotechnique des marnes, Y. ARKIN (Service géologique)
- Géochimie de l'eau de pluie, A. STARINSKY (Université hébraïque)
- Effets de secousses sismiques : glissements sous-marins, G. ALMAGOR (Service géologique)
- Palynostratigraphie du Permo-Trias, Y. ESHET (Service géologique)
- Géomorphologie de la Aravah, R. GERSON (Université hébraïque)
- Utilisation du charbon dans la fabrication des ciments, Y. NATHAN (Service géologique)
- Stratigraphie du Crétacé supérieur, Z. REISS (Université hébraïque)
- Comparaison faunique des récifs artificiels de la Méditerranée orientale et des rochers biogéniques naturels, E. SCHARNER (Université de Haïfa)
- Mécanique des roches (Université de Tel Aviv)
- Evolution du littoral : détermination du mouvement des sables à partir de mesures directionnelles des vagues, Z. CARMEL (C.R.O.L.)
- Recherches géomorphologiques (Tahal)
- Etude des relations entre phénomènes géomécaniques et structuraux, et activité tectonique (Tahal)
- Critères hydrologiques de l'élimination des déchets des centrales énergétiques, A. MICHAELI (Tahal)
- Structure géologique du plateau continental (Israël et Nord-Sinaï), Y. MART (C.R.O.L.)
- Analyses de photographies du fond marin dans le Golfe d'Eilat, Z. BEN-AVRAHAM (Université de Tel Aviv)
- Edition d'une carte géologique du Sinaï, Y. EYAL, M. EYAL (Université Ben Gourion)
- Pétrologie des roches magmatiques, D. MITTLEFELD (Université Ben Gourion)
- Géothermie et histoire thermique de la lithosphère d'Israël, Y. KOLODNY (Université hébraïque)
- Prospection géophysique de la structure superficielle du plateau continental (Nord d'Israël), Z. BEN-AVRAHAM, Y. EYTAM (C.R.O.L.)
- Recherches paléomagnétiques en Israël, H. RON, Y. KOLODNY (Université hébraïque)
- Organisation des banques de données informatisées sur les minéraux en Israël, G. STEINITZ (Service géologique)



SERVICE GÉOLOGIQUE D'ISRAËL

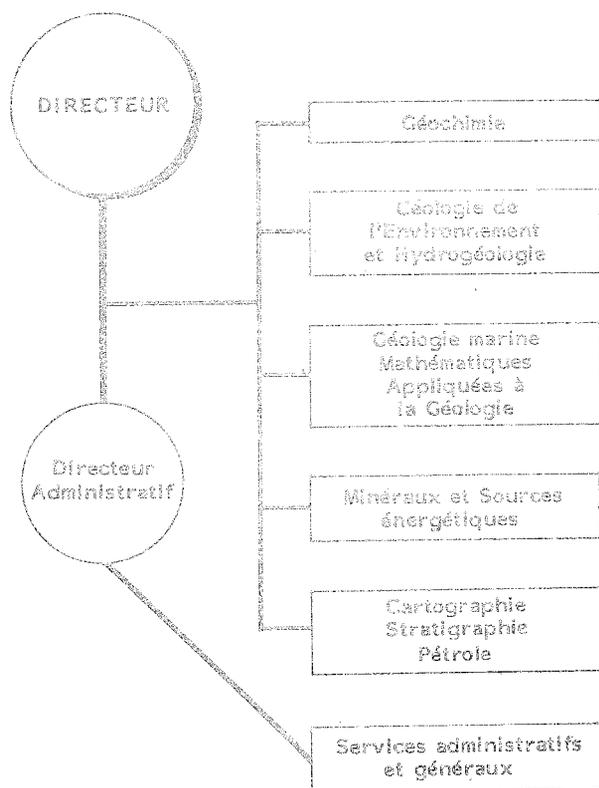
Le Service géologique d'Israël, fondé en 1949, est un office gouvernemental, qui dépend actuellement du Ministère de l'Energie et de l'Infrastructure, Administration des recherches en Sciences de la Terre.

De nombreux grands projets d'étude ont été réalisés dans le Service, tant dans le domaine de la recherche fondamentale - la connaissance de la géologie d'Israël -, que dans celui de la recherche appliquée, pour contribuer à trouver une solution aux problèmes économiques du pays (prospection de ressources minérales et énergétiques, constructions, etc...). Le Service géologique assure également, pour le Gouvernement et pour divers organismes privés, des services d'expertises et de consultations. Le Service géologique d'Israël, réorganisé en 1982, comprend actuellement 5 départements scientifiques :

- Stratigraphie, cartographie et hydrocarbures
- Ressources minérales et énergétiques
- Géologie de l'environnement et hydrogéologie
- Géologie marine et mathématiques appliquées à la géologie
- Géochimie.

Un sixième département regroupe l'ensemble des services administratifs et techniques ainsi que le service de documentation et la bibliothèque. Le directeur du S.G.I. ainsi que les chefs des 5 départements scientifiques sont recrutés parmi le personnel scientifique du S.G.I. et nommés à leur poste pour une durée déterminée. Le directeur est le Dr. Y. BARTOV, et l'administrateur, M. M. SHIRAV.

Dans chacun des départements, l'activité scientifique se concentre sur des projets principaux réalisés en général en coopération avec des chercheurs d'autres départements.



PERSONNEL SCIENTIFIQUE

■ Département de géochimie

Chef du département : Dr. Y. NATHAN, géochimie, minéralogie

- Dr. A. BEIN, sédimentologie, géochimie
 I. BRENNER, géochimie
 H. FONER, chimie analytique
 S. GROSS, minéralogie, géochimie
 L. HALICZ, chimie analytique
- Mmes M. BAR-MATTHEWS, géochimie, cosmochimie
 R. BINSTOCK, chimie analytique
 L. DIAV, géochimie
 S. EHRLICH, géochimie analytique
 H. ELHAD, ICP spectrométrie
 S. GEN, géochimie analytique
 D. HOFFER, chimie analytique
- M. Y. DEUTSCH, géochimie.

■ Département de géologie de l'environnement et hydrogéologie

Chef du département : Dr. Y. MIMAN, géologie structurale, stratigraphie

- Dr. A. ARAD, hydrogéologie, géologie de l'environnement
 E. BEGIN, géologie de l'environnement, Quaternaire
 A. COHEN, stratigraphie
 U. KAFRI, hydrogéologie
 I. KARCOZ, sédimentologie, néotectonique
 A. SHIMRON, géologie structurale métamorphique
 D. WACHS, géologie de l'ingénieur.
- MM. Y. ARKIN, géologie de l'ingénieur
 A. ECKER, hydrogéologie
 D. LEVITTE, géothermie
 L. MICHAILESCU, géologie de l'ingénieur
 A. OLSHINA, hydrogéologie
 I. PERATH, géologie littorale
 E. ZILBERMAN, Quaternaire.

■ Département de géologie marine et de mathématiques appliquées à la géologie

Chef du département : Dr. J. HALL, géophysique cartographie tectonique

- Dr. G. ALMAGOR, géologie marine, géotechnologie
 D. GILI, mathématiques appliquées à la géologie (M. GOLDBERG, géologie du pétrole)
 I. LEVY, géochimie, sédimentologie
 D. NEEV, géologie marine
 Y. NIR, géologie du littoral
 F. LOM, informatique.

■ Département des ressources minérales et énergétiques

Chef du département : Dr. G. STEINITZ, pétrographie, géochronologie, tectonique

- Dr. A. AYALON, minéralogie, géochimie
 R. BOGOCH, minéralogie, pétrographie
 B. LANG, géologie économique, isotopes
 D. SOUDRY, sédimentologie
 T. WEISSBROD, stratigraphie, sédimentologie.
- MM. G. BAER, géologie économique
 D. GINZBURG, Quaternaire, histoire de la géologie
 A. GILAT, géologie de l'ingénieur
 S. ILANI, minéralogie, géotectonique
 A. ITAMAR, géologie économique
 T. MINSTER, géologie économique
 A. SEBEV, sédimentologie, minéralogie
 Y. SHILONI, géologie économique.
- Mme S. PARCHAMOVSKY, analyse de logs de sondage

■ Département de stratigraphie - cartographie - pétrole

Chef du département : Dr. Y. DRUCKMAN, stratigraphie, géologie du pétrole

- Dr. B. DUCHBINDER, sédimentologie
 A. EHRLICH, micropaléontologie (Diatomées)
 G. QVIRTZMAN, stratigraphie, géologie du pétrole
 F. HIRSCH, stratigraphie, paléontologie
 Z. LEVY, paléontologie (Mollusques)
 G. MARTINOTTI, micropaléontologie (Foraminifères)
 E. MOSHKOVITZ, micropaléontologie (Nannofossiles calcaires)
 A. ROSENFELD, micropaléontologie (Ostracodes)
 A. SNEH, sédimentologie.
- MM. D. BLUMENFELD, cartographie
 B. CONWAY, palynologie
 R. RODED, stratigraphie, géomorphologie
- Mmes L. GROSSOWICZ, micropaléontologie (Foraminifères)
 R. SIMAN-TOV, micropaléontologie (Foraminifères)

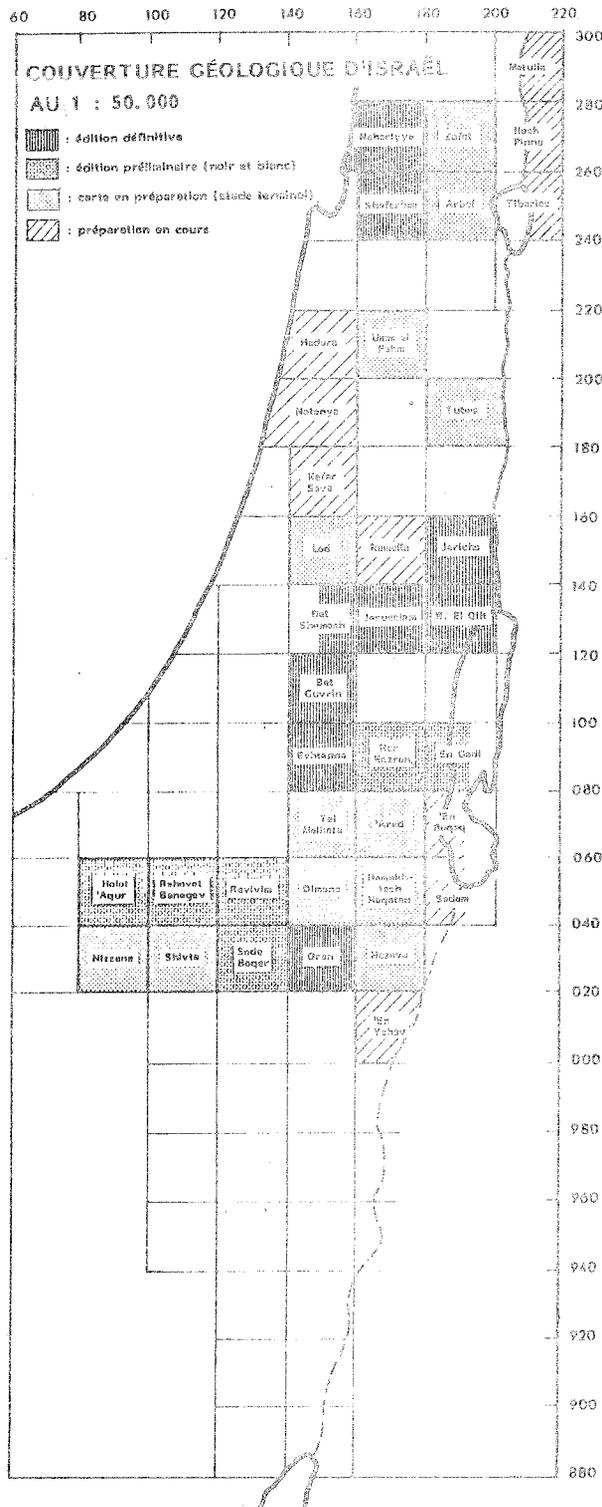
THEMES DE RECHERCHE

Les principaux thèmes en cours sont :

1 CARTES GEOLOGIQUES

Les cartes géologiques d'Israël à diverses échelles sont anciennes en particulier la carte géologique au 1/250.000, révisée en 1965.

Cependant, le G.S.I. a entrepris, depuis 1970, d'établir une couverture de cartes au 1/50.000 de l'ensemble du pays. A ce jour, une dizaine de ces cartes, accompagnées de leur notice et d'une carte structurale, ont été publiées (voir fig. ci-dessous).



2 STRATIGRAPHIE

De nombreuses études, effectuées au cours des dernières décennies, ont permis d'acquérir une assez bonne connaissance de la stratigraphie du pays. Un grand nombre de problèmes reste à résoudre : limites Permien/Trias et Trias/Jurassique, changements de faciès dans les

séquences du Jurassique, du Crétacé supérieur et de l'Éocène, discordance et périodes érosives dans la séquence néogène, etc... La poursuite de l'étude de divers groupes d'organismes fossiles : Foraminifères, Nannofossiles calcaires, Diatomées, Ostracodes, Conodontes, pollens ainsi que les Mollusques et autres mégafossiles, contribue à une connaissance plus détaillée de la biostratigraphie locale.

3 HYDROCARBURES

La connaissance structurale et stratigraphique de la bande côtière, du fossé de la Mer Morte, etc. est une approche indispensable en vue d'une prospection d'hydrocarbures.

4 MINÉRAUX ET SOURCES ÉNERGETIQUES

- Recherche de matériaux de construction.

- Prospection de gisements de phosphates. De nouveaux gisements sénoniens ont été découverts récemment dans le Néguev et dans le Désert de Judée. En plus de son importance économique, ce projet, regroupe des chercheurs de plusieurs départements du Service géologique ainsi que de diverses institutions universitaires. Il aborde la genèse des phosphates et la distribution des faciès phosphoritiques.

- Prospection de schistes bitumineux.

Un réseau de plus de 250 sondages a permis de localiser et d'évaluer le potentiel de plusieurs gisements sénoniens, en particulier dans le Néguev. Les recherches se font en coopération avec la Société PAMA. Les schistes sont également utilisés dans l'industrie des ciments.

- Étude de diverses anomalies géochimiques, minéralogiques et radioactives afin d'identifier certains processus de minéralisation.

5 GÉOLOGIE DE L'ENVIRONNEMENT

- Détection de la pollution des aquifères par analyse des éléments-traces métalliques.

- Élimination des déchets provenant des centrales énergétiques (cendres ; machefer ; déchets nucléaires).

- Reconnaissance des zones instables. Des cartes géotechniques ont été établies pour plusieurs régions, mettant en évidence les zones où les risques sismiques de glissement, d'éboulement, etc., sont les plus grands. (voir fig. ci-dessous).

6 GÉOLOGIE MARINE

- Étude des zones côtières, des processus d'érosion et d'ensablement sur le littoral méditerranéen.

- *IGS Bulletin*. 77 bulletins édités. Il s'agit de monographies de géologie locale ou régionale (stratigraphie, paléontologie, tectonique, etc.).

- *Current Research* : publication annuelle décrivant les travaux scientifiques de l'année précédente.

- Publications spéciales : Bibliographies, etc..

- Cartes géologiques d'Israël au 1/50.000e.

Toutes ces publications peuvent être obtenues auprès de la bibliothèque du G.S.I.



**CENTRE DE RECHERCHES
Océanographiques
ET LIMNOLOGIQUES D'ISRAËL**

Tei Shikmona, B.P. 8030, Haïfa 31080
Téi. : (04) 515.202

Le Centre de recherches océanographiques et limnologiques (C.R.O.L.) a été fondé en 1967.

Le Comité constitutif présidé par le Pr. Moshe SHILO de l'Université hébraïque de Jérusalem, a proposé la création d'un organisme d'Etat qui concentrerait et coordonnerait la recherche nationale en océanographie et limnologie et dont les objectifs seraient l'exploitation des ressources des mers bordières et des fonds marins, la prévention de la pollution littorale, la protection des côtes contre l'érosion et la pollution, le maintien de la qualité de l'eau du Lac de Tibériade, principal réservoir naturel pour la consommation et l'irrigation.

Le premier directeur général fut l'amiral Yohay BEN-NUN, aujourd'hui Président du Comité de Direction. L'actuel directeur général est le Pr. Colette SERRUYA.

Des trois centres de recherches gérés par le C.R.O.L. : l'Institut océanographique national de Haïfa, le Laboratoire limnologique Ygal Allon du Kinneret, à Tabgha, et le Centre national de mariculture d'Eilat, nous ne présenterons que le premier, au sein duquel se concentrent les recherches liées à la géologie. Nous compléterons, lors d'un prochain numéro de la "Lettre", qui portera également sur les Sciences de la Terre et de l'Océan, la présentation du C.R.O.L.

INSTITUT Océanographique NATIONAL DE HAÏFA

Géologie marine : A. GOLIK

Océanographie physique : A. HECHT

Chimie marine : B. KRUMGALZ

Biologie marine : A. BEN-AMOTZ

Physiologie hyperbare : D. KEREM

Département de Géologie marine

Chercheurs

Z. BEN-AVRAHAM (géophysique marine)

Z. CARMEL (Océanographie physique, processus côtiers)

A. GOLAN (Développement des analyses de données par ordinateurs)

V. GOLDSMITH (Géologie marine, processus côtiers)

A. GOLIK (Géologie marine, processus côtiers)

Y. MART (Géophysique marine).

Thèmes de recherche

Détermination de la structure profonde de la Méditerranée orientale, du Golfe d'Eilat, de la Mer Morte et du Lac de Tibériade par des mesures géophysiques. Evolution du littoral : Détermination du mouvement des sables (vitesse et accumulation) à partir de mesures directionnelles des vagues le long des côtes israéliennes et égyptiennes (en coopération avec l'Egypte).

Département d'Océanographie physique

Chercheurs

Y. BISHOP (Interaction air-eau et circulation générale)

T. EZER (courants)

Y. FELIKS (Modèles mathématiques)

A. HECHT (courants, vagues, interaction air-eau et circulation générale)

Z. ROSENTRAU (Interaction air-eau et circulation générale)

Thèmes de recherche

Climat marin de la Méditerranée orientale : détermination des conditions sous-marines de température et de salinité dans le Bassin levantin ; étude des masses d'eau et modèles mathématiques. Prédiction du temps : détermination de l'accumulation de chaleur de la Méditerranée orientale pendant l'été pour la prédiction des précipitations hivernales. Mesures des vagues et des courants dans la Mer Morte.

Département de Chimie marine

Chercheurs

H. HORNUNG (problèmes de pollution marine)

N. KRESS (Océanographie chimique)

B. KRUMGALZ (Océanographie chimique, chimie physique, problèmes de pollution marine)

M. SAHLER (Chimie de l'environnement, problèmes de pollution marine)

Thèmes de recherche

Climat chimique de la Méditerranée orientale : composants principaux et chimie des agents nutritifs des différentes masses d'eau de la Méditerranée

orientale. Pollution chimique de la Baie de Haifa par les métaux lourds. Chimie physique de l'eau de la Mer Morte.

Département de Biologie marine

Chercheurs

- Y. AZOV (Production primaire en Méditerranée orientale)
- A. BEN-AMOTZ (Production de produits chimiques par les microalgues)
- A. BLUMENTHAL (Production et éclosion des oeufs de rotifères)
- M. FRIEDLANDER (Macroalgues)
- G. KOLOBNY (Conservation et culture des rotifères)
- E. LUBZENS (Utilisation des rotifères et de leurs oeufs en aquaculture)
- B. PERRY (Rotifère et culture d'algues)
- E. SHALEY (Culture d'algues)
- P. WALLINE (Ichthyoplancton)

Thèmes de recherche

Climat biologique de la Méditerranée orientale : algues, ichthyoplancton et pêches potentielles (en coopération avec l'Egypte). Culture des micro et des macroalgues à usage industriel. Culture de zooplancton comme nourriture pour les larves de poissons.

Département de Physiologie hyperbare

Chercheurs

- N. BITTERMAN (Toxicité de l'oxygène)
- Y. DASKALOVIC (Technologie de l'humain et instrumentation de plongée)
- E. SILANDER (Développement de l'analyse des données par ordinateur)
- D. KEREM (Plongée sous marine et physiologie hyperbare)

Thèmes de recherche

Influence des mélanges gazeux sur les systèmes respiratoire et nerveux des plongeurs. Mise en pratique des résultats de la recherche : nouveaux critères de sélection des plongeurs, nouvelles techniques de prévention des accidents de plongée et traitement de divers maux internes par respiration d'oxygène sous pression.

Département d'informatique

Chercheurs

- Y. KIRZNER (Analyse des systèmes)
- E. MAGDAL (Programmeur)
- Y. MOSKOVITCH (Programmeur).

THESES EN PREPARATION

S. ABERBACH, Contrôle des retombées de poussière de charbon à la station terminale de Hadera

R. DANAI, Induction de reproduction sexuelle chez les rotifères

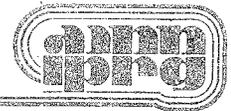
Y. EYTAM, Structure superficielle et processus géologique de la marge septentrionale d'Israël

A. SCHNELLER, Interrelations phytoplancton et zooplancton dans les eaux côtières.

PUBLICATIONS

- Triennial/Biennial Report
- I O R L Collected Reprints
- Electrolyte Solutions, Sea and Natural Water Current Literature
- Multidisciplinary Studies of the Eastern Mediterranean, an Annual Report on Physical, Chemical and Biological Investigations.

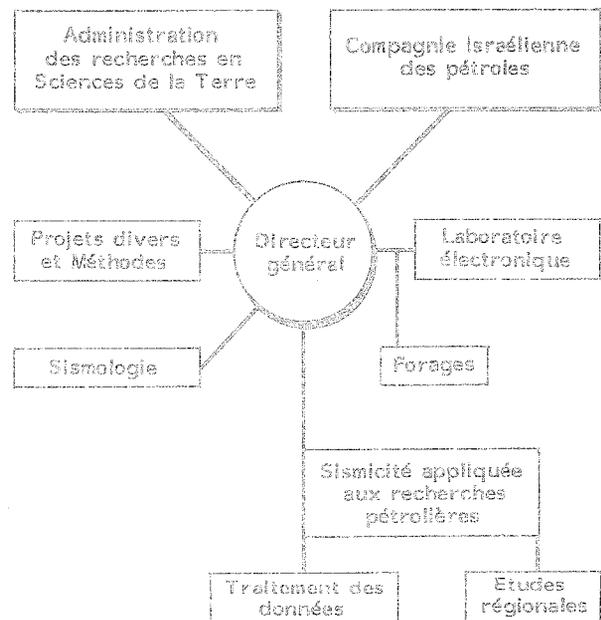
INSTITUT DE RECHERCHES PÉTROLIÈRES ET GÉOPHYSIQUES



1, rue Hamashbir, B.P. 1717, Holon 58852
Tél. : (03) 80 51 12.

Fondé en 1952, comme département de l'Institut Weizmann, l'I.R.P.G. s'était donné pour tâche de mener toutes les recherches géophysiques préalables et indispensables à l'exploration pétrolière. En 1957, il devint indépendant et s'installa à Holon, dans ses locaux actuels.

En 1979, il s'enrichit d'un Département de sismologie. L'Institut est sous la tutelle du Ministère de l'Energie et de l'Infrastructure ; son Directeur général est Z. BEN-ARI.



Les recherches sont menées au sein de plusieurs départements :

- Recherches pétrolières, hydrologiques et minéralogiques
- Ingénierie
- Sismologie
- Géophysique appliquée
- Résistivité électrique
- Gravimétrie et magnétisme
- Magnéto-tellurique
- Etudes régionales
- Forages
- Archives et bases de données géophysiques

PERSONNEL SCIENTIFIQUE

- Dr. Yair ROTSTEIN, Géophysicien, Directeur scientifique de l'Institut
- M. Eliahu ARIELI, Seismologiste, responsable des projets de l'"Israel Electric Corporation" du Département de sismologie
- M. Ilan BRUNER, Géophysicien. Interprétations sismiques et supervision du processus.
- Dr. Joshua FOLKMAN, Géophysicien, responsable de l'unité des programmes en géophysique. Supervise les activités de recherche sur les méthodes sismiques, électriques, magnétiques et gravimétriques et l'interprétation sismique.
- Dr. Mark GOLDMAN, Géophysicien. Développement des études de modèle électromagnétique par des techniques de différence finie (en coopération avec l'École des Mines du Colorado)
- M. Alexandru KLANG, Géophysicien, Exploration pétrolière. Directeur-adjoint des équipes de sismologie et de résistivité. Responsable du Département de magnéto-tellurique. Interprétation des prospections sismiques et électriques pour la recherche de pétrole et d'eau.
- M. Evgéni LANDA, Géophysicien. Développement des algorithmes de corrélation de phase et de groupe ; nouvelles méthodes d'analyse rapide ; étude des propriétés de phase et de groupe des champs ondulatoires dans les modèles sismiques complexes (en coopération avec l'Université de Tel Aviv)
- M. Ephraïm LEVY, Géophysicien, responsable du Département de sismicité
- Dr. Avi SHAPIRA, Responsable du Département de sismologie
- Dr. Vladimir SHTIVELMAN, Géophysicien, responsable du Département de traitements des données
- M. Zvi YUVAL, Responsable des projets spéciaux. Sismicité à haute résolution, en particulier liée à l'implantation des centrales nucléaires.

DOMAINES DE RECHERCHE

- Recherches pétrolières : au cours des dernières années, études géophysiques effectuées sur près de 900 km². Collecte des données sismiques. Sources énergétiques. Intégration, enregistrement et mise en oeuvre des données.

- Recherches d'infrastructure et de développement : géophysique régionale. Poursuite de la cartographie gravimétrique régionale d'Israël. Etude de la croûte en Méditerranée orientale. Interface eau-terre en Méditerranée. Géodésie : applications géodynamiques de la sismologie et de la géodésie. Déchiffrement sismique et interprétation.

- Sismologie : recueil des données. Etude des risques sismiques dans le pays. Etude sismotectonique d'Israël et des régions avoisinantes. Prévission des secousses sismiques. Prospections magnéto-telluriques et électromagnétisme.

- Traitement des données : programme de banque de données géophysiques, en collaboration avec la Compagnie israélienne des pétroles et l'Administration des recherches pour les Sciences de la Terre.



UNIVERSITÉ BEN GOURION
DU NÉGUEV

DÉPARTEMENT DE GÉOLOGIE ET DE MINÉRALOGIE

B.P. 653, campus Tuviyahu, Beershéva 84120. Tél. (057) 61111.

En, 1968, quatre ans après la création de l'Université, alors Institut d'études supérieures de Beershéva, le livret de l'étudiant proposait, dans le cadre du département d'ingénierie chimique, un enseignement de géologie et de minéralogie.

L'Université comptait alors 166 enseignants, dont huit professeurs. Parmi ceux-ci, un seul avait un poste à plein temps, c'était un géologue.

Trois ans plus tard, la géologie s'organisa en département autonome, dirigé par le Pr. E. AZMON, qui venait des "Northrop Space Laboratories" de Californie.

Aujourd'hui 50 étudiants de deuxième cycle, 12 étudiants de doctorat, et 150 étudiants non-géologues, y sont inscrits.

L'actuel chef du département est le Pr. Hanan KISCH.

PERSONNEL ENSEIGNANT

Professeurs :

Emanuel AZMON
Dov BAHAT
Hanan KISCH
Itamon PELLY
Reginald SHAGAM

Maîtres-assistants :

Moshe EYAL
Yehuda EYAL
Ron GOLDBERY
Barry KOHN

Assistants :

Helin BENJAMINI
Dave MITTLERFELD.

DOMAINES DE RECHERCHE

. Sédimentologie. Céramique. Minéralogie appliquée : utilisation d'argile interstratifié dans les grès pour la reconstitution des environnements alluviaux (Pr. Emanuel AZMON)

. Pétrographie. Fractures des roches. Développement de certaines structures microfaillées dans la tectonique des plaques (Pr. Dov BAHAT)

. Stratigraphie. Micropaléontologie, notamment du Mésozoïque et du Tertiaire ancien d'Israël. Genèse des roches carbonatées, en particulier des faciès pélagiques, y compris les craies (Dr. Helin BENJAMINI)

. Géologie structurale des roches sédimentaires. Roches métamorphiques. Achèvement de la carte géologique du Sinaï. Examen des problèmes liés à l'ancien Arc Syrien et aux champs de pression récents de la Mer Morte, ainsi qu'au mouvement du plateau arabo-africain (Dr. Yehuda EYAL)

. Pétrologie des roches ignées. Géologie du Précambrien. Achèvement de la carte géologique du Sinaï. Recherches sur l'analyse graphique informatique des minéraux et des roches (Dr. Moshe EYAL)

. Sédimentologie. Granulométrie. Conversion visuelle vs numérique des données sédimentologiques (Dr. Ron GOLDBERY)

. Minéralogie des argiles. Métamorphisme. Inclusions fluides (Pr. Hanan KISCH)

. Géochronologie. Volcanologie. Datation de la ligne de fission et autres techniques de géochronologie (Dr. Barry KOHN)

. Géochimie analytique. Cristallographie. Cinétique de la formation des cristaux et de la décomposition thermique (Pr. Itamar PELLY)

. Tectonique. Géologie structurale. Cartographie minéralogique, pétrologique et stratigraphique des aires tectoniques actives (Pr. Reginald SHAGAM).

INSTITUT JACOB BLAUSTEIN
DE RECHERCHE SUR LE DÉSERT *

Sde Boqer 6490
Tél. : (067) 05466, 5484.

Situé dans le sud du pays, il fait partie de l'Université Ben Gourion du Néguev. Il sert de centre national de recherche sur le désert.

Des recherches en Sciences de la Terre sont conduites dans différentes unités de recherche.

I - HYDROLOGIE ET GESTION DES RESSOURCES EN EAU

Les résultats des recherches, conduites ces dernières années ont révélé l'existence de grandes quantités d'eaux saumâtres sous la majeure partie du Néguev. La question qui se pose alors est de gérer, de traiter et d'utiliser au mieux ces ressources. Un accent particulier est mis sur le processus hydrochimique générateur de la salinisation des eaux du Néguev.

PERSONNEL SCIENTIFIQUE

Pr. Arié ISSAR, chef du Département
Arnon KARNIELI
Leonid LANDSMAN
Oscar LEVIN
Inez LEDERMAN
Ronit NATIV
Mordeh WOLF

PROJETS EN COURS

- Développement agricole du Néguev : croissance des récoltes à partir d'un système d'eau de qualité inférieure (A. ISSAR)
- Origine de l'eau des sources thermominérales du Lac de Tibériade (A. ISSAR)
- Emergence d'eau souterraine, facteur déclenchant dans la formation des *Makhteshim* (cirques d'érosion) du Néguev et du Sinaï (A. ISSAR)
- Etude des conditions climatiques particulières dans les déserts du Néguev et du Sinaï au Pliocène récent : recherches hydrologiques et géologiques (A. ISSAR et H.J. BRUNO)
- Etude de la relation entre contenus en ¹⁸O et Deutérium dans l'eau de pluie du désert du Néguev et les trajectoires des masses arides (C. LEGUY, M. RINDSBERGER, A. LANGWIL, A. ISSAR et J.R. GAY)
- Utilisation et abus du cycle hydrologique (A. ISSAR)

*N.D.L.R. : Les renseignements sollicités auprès de l'Institut ne nous sont pas parvenus au moment où nous mettons sous presse. La notice rédigée ci-dessous pourrait donc être sujette à des mises au point.

- Histoire volcanique du Mont Meru en Tanzanie et son influence sur le contenu en fluorure de ses ressources hydriques souterraines (A. ISSAR).

II - SALINITE ET INGENIERIE HYDRIQUE

L'unité de salinité et d'ingénierie hydrique a été fondée en 1982. Son objectif principal était de développer de nouvelles technologies pour une utilisation optimale des ressources hydriques du désert.

Des recherches ont porté sur les principaux thèmes suivants :

- Utilisation de l'eau salée. Expérimentation des limites supérieures de salinité de l'eau pour l'irrigation, par une amélioration du régime de fertilisation et une sélection appropriée des technologies d'irrigation et des espèces botaniques.
 - Utilisation des affluents pour l'irrigation : études théoriques et appliquées sur l'effet des différentes sources d'eau usée et d'eau réutilisée sur les récoltes.
 - Collecte de l'eau : nouveaux développements du concept, spécialement dans les micro-bassins hydrographiques.
 - Gestion de l'eau : optimisation des systèmes agricoles.
- L'unité possède un laboratoire d'analyses chimiques. Elle utilise également les facilités offertes par le mini-ordinateur de l'Institut, tout en ayant accès à l'ordinateur CDC de l'Université Ben Gourion du Néguev à Beersheva.
- Achèvement de la construction d'un simulateur de pluie permanente, avec système d'enregistrement (projet israélo-néerlandais).
 - Modelage et optimisation économique des divers aspects d'utilisation d'eau marginale dans les zones arides.

PERSONNEL SCIENTIFIQUE

Pr. Jiftah BEN-ASHER
 Theo M. BOERS
 Leonid LANDSMAN
 Inez LIEDERMAN
 Gideon ORON
 Mordechai SCHRAMM
 Moshe SILBERBUSH

PROJETS EN COURS

- Etude de la collecte de l'eau de pluie
- Eau provenant des aquifères fossiles comme source de réserve potentielle pour la désalination solaire des plantes sur une échelle régionale (A. ISSAR et G. ORON)
- Maximisation de la production d'algues dans les

bassins à haut taux d'oxydation (G. ORON et G. SHELEF)

- Théories et tests de conductivité électrique dans les sols (H. BOHN, J. BEN-ASHER, H. TABARA, M. MARWAN)
- Mesures en continu de l'oxygène dissous dans l'eau de culture par monitor auto-calibrant (S. BEN-YAAKOV et J. BEN-ASHER)
- Elaboration de système et analyse d'une unité de contrôle en continu de l'environnement dans une culture en solution nutritionnelle (S. BEN-YAAKOV et J. BEN-ASHER)
- Evaluation économique de la collecte d'eau dans les micro-bassins hydrologiques (G. ORON, J. BEN-ASHER, A. ISSAR)
- Analyse cinématique à vitesse constante d'un hydrographe infiltrant de microbassins hydrologiques (Y. ZARMI, J. BEN-ASHER, T. GREENGARD)
- Evaluation de l'évaporation d'un sol aride par thermométrie infrarouge (J. BEN-ASHER, A.D. MATTHIAS et A.W. WARRICK).

III - FERMES DE DESERT

Des systèmes anciens d'agriculture, fondés sur un emploi des eaux d'écoulement des pluies hivernales, y sont mis en oeuvre.

PERSONNEL SCIENTIFIQUE

Pr. M. EVENARI, chef du Département
 Hendrik J. BRUINS
 David MAZIGH
 Udo NESSLER
 Aryeh ROGEL
 Joshua SISKIN

THEMES DE RECHERCHE

- Introduction d'arbres fruitiers, spécialement oliviers, amandiers et pistachiers
 - Besoins en eau des arbres fruitiers
 - Hydrologie et météorologie
- Ces fermes occupent à l'heure actuelle 3.000 hectares. Ces méthodes ont d'ores et déjà été exportées dans un certain nombre de pays en voie de développement, aux conditions climatiques semblables à celles d'Israël, en Afghanistan, en Inde, au Nigéria, au Niger, au Kenya, en Haute-Volta et au Mexique.
- Récemment, un accord de coopération scientifique a été signé entre l'Unité et l'Université de Bayreuth, Département d'écologie et Département de pédologie, R.F.A. Il vise à coordonner des recherches sur l'adaptabilité des amandiers et des pistachiers en zone aride et semi-aride.

IV - CENTRE MARCO ET LOUISE MITRANI D'ÉCOLOGIE DU DÉSERT

L'objectif central du Centre est d'atteindre à une meilleure connaissance des structures et des fonctions de l'écosystème désertique. Un tel savoir permettra des prédictions sur le comportement du système en présence de perturbations naturelles ou produites par l'homme.

PERSONNEL SCIENTIFIQUE

Pr. Uriel N. SAFRIEL, chef du Département
Dr. Zvika ABRAMSKY
Dr. Moshe AGAM
Dr. Philip A. ALKON
Dr. A. Ahon DEGEN
Pr. Y. GUTTERMAN
Dr. Berny PINSKOW
Dr. Moshe SHACHAK
Pr. A. YAIR

THEMES DE RECHERCHE

- Distribution des précipitations, taux d'écoulement, humidité des sols et transport sédimentologique dans un petit bassin collecteur (11.000 m²)
- Dynamique des minéraux et d'autres substances nutritives dans le bassin collecteur
- Schéma de distribution des plantes, en relation avec l'humidité des sols
- Facteurs relatifs à la dispersion et à la distribution des graines des plantes désertiques
- Rôle du Forcupine Indien dans la dynamique de production des plantes à bulbe et à tubercule, et dans l'érosion des sols
- Structure communautaire des petits rongeurs du désert, partition de l'habitat, compétition interspécifique et partage des ressources alimentaires avec les fourmis
- Interactions proie-prédateur entre scorpions du désert et cloportes
- Besoins en eau et en énergie et consommation des oiseaux du désert (chukar et perdrix des sables)
- Economie d'eau et budget en sel d'un rat diurne (le gros rat des sables)
- Effets sur l'environnement et perturbations écologiques induites par le complexe d'industries chimiques de Ramat Hovav ; voie de contrôle et gestion.



UNIVERSITÉ HÉBRAÏQUE
DE JÉRUSALEM

INSTITUT DES SCIENCES DE LA TERRE :
DEPARTEMENT DE GÉOLOGIE

Campus de Givat Ram, Jérusalem 91904. Tél. (02)
505111.

Depuis de modestes débuts dans les années 20, les Sciences de la Terre à l'Université hébraïque se sont considérablement développées, dans le cadre de trois départements principaux : le Département de géologie, le Département des Sciences de l'atmosphère et la Division de géographie physique. Ces trois départements de la Faculté des Sciences ont été regroupés en un Institut des Sciences de la Terre, fondé en 1978. L'activité scientifique des chercheurs et enseignants couvre un large champ : sédimentologie géochimique, océanographie, paléoclimatologie, paléobiologie, géomorphologie des terres arides, minéralogie des argiles et des sols, météorologie dynamique, aérosols, géologie régionale, géotectonique, etc. Le directeur actuel de l'Institut est le Pr. Amital KATZ.

L'histoire du Département de géologie commence en 1925 avec la nomination d'un assistant M. Léo PICARD - aujourd'hui professeur émérite - au Département de sciences naturelles de la nouvelle Université hébraïque du Mont Scopus. Ses études en géologie des eaux souterraines devinrent le fondement des recherches hydrogéologiques, dont l'importance est liée aux problèmes agronomiques et économiques du pays.

Pendant les dix années qui suivirent, deux nouveaux enseignants furent recrutés, Y.K. MENTOR aujourd'hui professeur émérite et le regretté Pr. M. AVNIMELECH. D'importantes collections géologiques furent rassemblées et une bibliothèque fut créée.

La nécessité de prospector les ressources minérales et énergétiques du pays, attira un plus grand nombre de jeunes lors de la création de l'État. Ainsi une très forte proportion (200 sur 350 environ) des géologues professionnels du pays ont été formés à l'Université hébraïque, ils occupent actuellement des postes au Service géologique, dans des compagnies pétrolières ou dans des universités. Depuis 1985, le

Département est installé sur le campus de Giv'at Ram.

La recherche, d'abord orientée sur des thèmes classiques et essentiellement descriptifs de la géologie - géologie, paléontologie, stratigraphie, minéralogie et pétrographie -, a rapidement évolué. Des thèmes nouveaux tels que l'étude des processus sédimentologiques à basse température, la géochimie des eaux et des océans, la géochimie des isotopes, la géochronologie, etc. se sont développés. Ces dernières années, plusieurs chercheurs sont intervenus dans l'océanographie et des projets interdisciplinaires internationaux : - projet "Ecologie-Paléocologie - Micropaléontologie dans le Golfe d'Eilat", dirigé par Z. REISS, avec la participation d'une vingtaine de chercheurs de Suisse, du Danemark, de Hollande, d'Allemagne et d'Israël - projet américano-israélien CATE (Cores Atlantis II Gulf of Eilat), dirigé par Z. REISS et D. ROSS, du Woods Hole Oceanographic Institute. - programme océanographique interdisciplinaire, le DCPE (Data Collecting Program in the Gulf of Eilat), en cours depuis plusieurs années, sous la direction de Z. REISS, avec la participation de chercheurs israéliens et étrangers. Des enseignants du Département participent aux activités d'organismes internationaux, aux comités de rédaction de revues scientifiques internationales ou israéliennes. D'autres sont consultants auprès d'institutions gouvernementales de recherche appliquée.

Depuis 1964, le Département a reçu un grand nombre de géologues étrangers en qualité de professeurs associés, parmi lesquels, pour la France : R. CABY (Montpellier), J.-Cl. DUPLESSY (Gif-sur-Yvette) et M. JAVOY (Paris).

CORPS ENSEIGNANT

Professeurs emeritii

Y.K. BENTOR
I.L. PICARD

Professeurs

L. HELLER-KALLAI
Y. KOLODNY
Z. REISS
D.H. YAALON

Maîtres de conférence

Z. GARFUNKEL
A. KATZ (Directeur de l'Institut des Sciences de la Terre)
E. SASS (Chef du Département)
I. ZAK

Maîtres assistants

Y. EREZ
B. LUZ
A. MATTHEWS

Z. RECHES
N. SCHULMAN

Assistants

A.P.S. REYMER

Chargés de cours

G. HONIG
N. PORATH
H. RON
A. SHEMESH
M. STEIN

Ingénieurs

S. ROTHMANN
A. STARINSKY

DOMAINES DE RECHERCHE

• Géologie régionale et évolution du massif arabo-nubien. Métamorphisme de combustion. Origine et géochimie des tectites. Géochimie des sédiments (Y.K. BENTOR, A. REYMER).

• Géotectonique : fossés du Moyen-Orient, géologie marine et géophysique de la Méditerranée orientale et de la Mer Rouge, relations structurales Continent-Océan. Tectonique globale et aspects pétrologiques de la tectonique des plaques. Orogénèses de l'Infracambrien. Mécanique des roches (Z. GARFUNKEL, Z. RECHES).

• Minéralogie des argiles. Interactions argile matière organique et effets catalytiques des argiles. Géochimie des argiles (L. KELLER-KALLAI).

• Géochimie sédimentologique, océanographique et limnologique. Pétrologie expérimentale à basse pression et basse température. Comportement des éléments trace dans les solutions aqueuses. Géochimie des bassins solaires. Spectrométrie analytique. Géochimie des eaux de pluie (A. KATZ).

• Géochimie des sédiments. Isotopes stables de l'oxygène, du carbone et de l'hydrogène et leur application dans les Sciences de la Terre. Géochimie de l'uranium. Origine et géochimie des phosphorites et des cherts. Micro-cartographie des particules chargées d'uranium et de bore (Y. KOLODNY).

• Paléocéanographie du Quaternaire, en particulier de la Méditerranée et de la Mer Morte. Paléo-climatologie, micro-paléontologie marine. Biochimie des isotopes stables de l'oxygène et du carbone. Analyse statistique des données géologiques (B. LUZ).

• Pétrologie expérimentale. Etude cinétique des mécanismes de phénomènes métamorphiques et détermination du fractionnement des isotopes de l'oxygène en phases solide et liquide à des

températures et pressions élevées. Pétrogénèse et isotopes stables lors du métamorphisme. Applications de la thermodynamique aux problèmes pétrologiques. Etude des isotopes stables des dépôts de minéraux hydrothermaux (A. MATTHEWS).

• Stratigraphie du Mésozoïque et histoire géologique du Moyen-Orient (L. PICARD).

• Géologie structurale. Tectonique. Mécanique des roches. Géologie régionale. Evaluation des risques de l'activité sismique (Z. BROKES).

• Micro-paléontologie marine (Foraminifères benthiques et planctoniques : taxonomie, écologie, paléocécologie). Ultrastructures des squelettes. Océanographie générale et paléocéanographie du Golfe d'Elilat. Ptéropodes quaternaires et nanoplancton calcaire. Algues calcaires mésozoïques. Stratigraphie du Mésozoïque et Cénozoïque. Microfossiles. Paléo-environnements des phosphorites du Crétacé (Z. REISS).

• Tectonique et métamorphisme des ceintures orogéniques. Géologie du Précambrien. Géologie structurale. Microstructures et processus métamorphiques. Croissance des cristaux. Pétrologie métamorphique. Flux de chaleur. Géochronologie (P.S. REYMER).

• Paléontologie (Mollusques depuis le Mésozoïque). Vulgarisation scientifique de la géologie (S. ROTHMAN).

• Géochimie et pétrologie des dolomites. Solubilité des minéraux carbonatés dans les solutions naturelles. Géochimie des eaux salées, pétrologie des roches siliceuses et des phosphorites. CO² dans des environnements naturels (B. SASS).

• Géologie régionale. Géologie structurale et tectonique. Histoire du Cénozoïque du Nord d'Israël et des régions voisines. Bassins continentaux Néogène-Quaternaire (N. SCHULMAN).

• Géochimie et géologie isotopique. Géochimie des eaux salées. Géochronologie (A. STARINSKY).

• Météorologie, minéralogie et morphogénèse des sols et des sédiments du Quaternaire (Relation avec les zones arides et semi-arides). Origine, transport et dépôt des loess. Processus de carbonisation, micromorphologie et datation des sols. Transport de sable éolien et modèles de dune. Paléosols. Carbonates pédogéniques : magnitudes globales, flux et mécanismes de formation. Dynamique et morphogénèse des vorticoles. Chrono-séquences pédologiques (D. Y. YAALON).

• Géologie, sédimentologie, origine et tectonique des évaporites. Géochimie des terres, de l'eau de

mer, des eaux salées et des dépôts salés. Interface eau-roche. Système de la fosse Mer Morte, Mer Rouge, structure et bassin sédimentaire. Dépôts de minéraux sédimentaires (I. ZAR).

• Bio-géochimie des organismes marins calcaires et siliceux. Sédimentation récente. Symbiose sigale dans les Coraux et dans les Foraminifères. Océanographie du Golfe d'Elilat (Y. ERSE, dans le cadre du Laboratoire de Biologie marine H. STEINITZ à Elilat).

THÈSES DE DOCTORAT EN PRÉPARATION

A. ALMOGI-LABIN *Signification paléocéanographique des Ptéropodes et des Foraminiférides du plancton dans la colonne d'eau et les sédiments du Golfe d'Elilat et du Nord de la Mer Rouge* (Z. REISS).

A. AYALON *Minéralisation polymétallique dans le Sud-Est du Sinaï* (Y. KOLODNY, A. STARINSKY).

M. BIELSKI *Étapes de l'évolution du Massif arabo-nubien* (Y. KOLODNY, G. STEINITZ).

D. BONEN *Roches basaltiques mésozoïques d'Israël* (Z. GARFUNKEL, R. FREUND, A. KATZ).

B. LAZAR *Études géochimiques des métaux lourds dans les eaux naturelles par "anodic stripping voltammetry" (ASV)* (S. BEN-YAAKOV, A. KATZ).

H. RON *Recherche paléomagnétique de la structure faillée en Galilée* (R. FREUND, Z. GARFUNKEL).

I. ROZENSON *Chimie et physique du fer dans les phyllosilicates et les amphiboles* (R. BAUMINGER, L. HELLER-KALLAI).

B. SPIRO *Géochimie des pierres à chaux bitumineuses* (L. HELLER-KALLAI, Z. AJZENSTADT).

E. TANNENBAUM *Recherches sur la géochimie des hydrocarbures et des asphaltes dans la région de la Mer Morte* (Y. KOLODNY, Z. AJZENSTADT).

T. WEISSEROD *Le Paléozoïque d'Israël et des pays voisins (étude lithostratigraphique)* (L. PICARD).

A. WINTER *Interprétation paléocéanique et paléoclimatique des assemblages de coccolithophoridés quaternaires des carottes de sondage sous-marines dans le Golfe d'Elilat* (Z. REISS).

LABORATOIRES

- Géochimie : chimie analytique, spectrométrie d'absorption atomique, spectrométrie d'émission plasma couplée, spectrométrie de rayonnement infra-rouge, spectrophotométrie, spectrométrie de masse, diffractométrie des rayons X, microsonde, hautes pressions hydrothermiques.

- Sédimentologie, pétrographie et micro-paléontologie
- Pédologie
- Isotopes (K/Ar)
- Photo, microphotographie
- Informatique.

Les chercheurs et les étudiants ont également accès aux laboratoires centraux de la Faculté des Sciences, ainsi qu'au microscope électronique à balayage.

COLLECTIONS

Le Département possède d'importantes collections systématiques générale et régionale de roches, minéraux et fossiles. Les collections paléontologiques doivent être transférées prochainement dans une nouvelle réserve centrale, qui se trouve sur le campus de Giv'at Ram.

BIBLIOTHEQUE

La bibliothèque abrite environ 50.000 volumes (périodiques, monographies et tirés-à-part, cartes géologiques, photographies aériennes et diapositives).



UNIVERSITÉ DE TEL AVIV

DEPARTEMENT DE GEOPHYSIQUE
ET DE SCIENCES PLANÉTAIRES

Ramat Aviv, Tel Aviv 69978. Tél. (03) 420111.

Le Département de géophysique et de sciences planétaires de l'Université de Tel Aviv a été fondé en 1963 par le Pr. Zipora ALTERMAN.

A l'origine Département des Sciences de l'Environnement, son nom a été changé en 1975, afin de mieux répondre aux diverses activités de ses chercheurs.

PERSONNEL ENSEIGNANT

Professeurs

Aharon EVIATAR
Boris GELCHINSKY
Attai KOVETZ

Maîtres de conférence

Akiva BAR-NUN
* Zvi BEN-AVRAHAM
Alexander ERSHKOVICH
* Akiva FLEXER
* Avihu GINZBURG
Joachim H. JOSEPH
Dan LOEWENTHAL
Zev LEVIN
Ivor Martin LONGMAN
Yuri MEKLER
George OHRING
Joseph OTTERMAN
Uri SAMIR

Maîtres-assistants

* Yoel KRONFELD
Morris PODOLAK

Assistants

Pinhas ALPERT
Dan KOSLOFF
* Alexander LIVNAT

STRUCTURE ET DOMAINES DE RECHERCHE

Le Département se compose de plusieurs équipes de recherche :

- Sciences planétaires
- Sciences atmosphériques
- Géophysique
- Géologie

Nous ne présentons ici que les deux dernières.

GEOPHYSIQUE

Z. BEN-AVRAHAM, A. GINZBURG, B. GELCHINSKY, D. KOSLOFF, J. KRONFELD, D. LOEWENTHAL, I.M. LONGMAN.

Thèmes de recherche

Géologie marine et géophysique ; Tectonique des plaques ; mégafractures continentales (Z. BEN-AVRAHAM)

Géophysique exploratoire ; sismologie théorique
Géologie (A. GINZBURG)

Géophysique théorique ; sismologie ;
géophysique exploratoire (B. GELCHINSKY)

Géophysique exploratoire (D. KOSLOFF)

Géochimie ; géochronologie ; géologie isotopique.
Hydrologie (J. KRONFELD)

Géophysique exploratoire (D. LOEWENTHAL)

Sismologie théorique ; méthodes mathématiques
en géophysique (I.M. LONGMAN).

* Les personnes dont les noms sont précédés d'un astérisque appartiennent à l'équipe de géophysique et à celle de géologie.

Programmes en cours

- . Recherches sur le plateau continental. Etudes géophysiques dans le Golfe d'Elat. Photographie du fond marin dans le Golfe d'Elat. Sédimentation superficielle en Mer Morte. Etude géophysique de la marge continentale du Liban (E. BEN-AVRANAM).
- . Développement des algorithmes géophysiques de modélisation (D. KOSLOFF et E. LORWENTHAL).

GEOLOGIE

A. FLEXER, A. LIVNAT.

Thèmes de recherche

- Stratigraphie et sédimentation carbonatées
- Analyse des bassins : structure et cartographie (A. FLEXER)
- Géologie du Quaternaire, dépôts minéraux (A. LIVNAT).

Programmes en cours

- . Projet d'Atlas (A. FLEXER)
- . Ostracodes permien et triasiques (*ibid*).

INSTITUT ISRAËLIEN DE RECHERCHES SUR LE PÉTROLE ET L'ÉNERGIE

26, r. de l'Université, Ramat Aviv, Tel Aviv 69975
B.P. 17981. Tél. : (03) 41 42 71.

L'Institut a été créé en 1964, à l'instigation des différents organismes de l'industrie pétrolière, dans le but de promouvoir toutes les branches de celle-ci : recherche, production, distribution et consommation.

Depuis 1973, l'"Ecole des Sciences du pétrole" sert à l'Institut de centre pour des enseignements, des séminaires, des stages de formation, portant notamment sur l'ingénierie et la gestion. En 1975, un accord signé avec l'Université de Tel Aviv a octroyé un statut académique à certains de ces enseignements.

PERSONNEL SCIENTIFIQUE

Un conseil de direction, présidé par le Dr. Z. DINSTAN, administre des "comités" et des laboratoires.

Le directeur général est H. VADAL.

Les comités sont composés de chercheurs, d'ingénieurs et d'économistes, appartenant aux différentes branches de l'industrie pétrolière ou à des organismes gouvernementaux ; ils évaluent les projets de recherche, initient programmes, prospections, séminaires et publient comptes rendus et recommandations, dont tiendront compte les organismes publics ou privés intéressés.

Les laboratoires comprennent une vingtaine de personnes : docteurs, ingénieurs et techniciens.

La recherche géologique se fait au sein du Laboratoire de micropaléontologie. Ce dernier joue un rôle important dans les prospections pétrolières : campagnes de prospection géologique, données géologiques en cours de forage et examen éventuel lors de rapports complémentaires. Le laboratoire examine les échantillons soumis pour les datations géologiques (biostratigraphie pour l'analyse micro-faunique) et les conditions de sédimentation (analyses sédimentologiques). Il travaille en coopération étroite avec les compagnies, israéliennes et étrangères, qui forent dans le pays. Il offre également ses services à la Compagnie nationale des eaux (TAHAL), ainsi qu'à un certain nombre d'autres organismes privés. Les membres du laboratoire ont des échanges scientifiques réguliers avec leurs collègues des différentes universités du pays et du Service géologique.

CHERCHEURS ET DOMAINES DE RECHERCHE

© Dr. Baruch BERIN : Directeur du Laboratoire Biostratigraphie, paléocéologie, microfaciès depuis le Permien. Exploration pétrolière.

Projets en cours :

- Variation de la paléotempérature pendant le Néogène : Comparaisons entre eaux littorales et lacs intérieurs (avec le Pr. A. HOROWITZ, Université de Tel Aviv)
- Développement du plateau carbonaté du Mésozoïque et de la marge continentale en Méditerranée orientale (avec le Pr. Z. GARFUNKEL, Université hébraïque)
- Biostratigraphie Permien-Triasique (avec M.E. GERRY, ISIPF).

© Shulamit LIPSON-BENITAN

Biostratigraphie, depuis l'Albien-Pliocène, en particulier stratigraphie du Sénonien inférieur et de l'Éocène.

Projets en cours :

- Biostratigraphie du Turonien ancien au Sénonien ancien (Foraminifères et Ostracodes) du forage 7 de Danun, Galilée occidentale, Israël (en coopération avec le Dr. A. BONIGSTEIN, Université de Tel Aviv et le Dr. A. ROSENFELD, Service géologique)
- Structure stratigraphique complexe du Crétacé récent en Israël (avec le Pr. E. BEISS, Université hébraïque, le Dr. ALMOGI-LABIN, Université hébraïque, le Dr. A. BONIGSTEIN, Université de Tel Aviv, les Dr. E. LEVY et S.

MOSKOVITZ, Service géologique et le Dr. I. ZAK, Université hébraïque)

- Biostratigraphie et géologie du Sud du Golan (avec le Dr. H. MIKHIELSON, TAHAL).

● Ephraïm GERRY

Biostratigraphie et paléocéologie du Mésozoïque ; étude des Ostracodes.

PUBLICATIONS

Depuis sa création, l'Institut a édité environ 195 rapports et publications.

M.E. GERRY a créé et dirigé pendant 20 ans (1963-1983) la revue *The Ostracodologist* (annuel ; en anglais).

Les autres périodiques publiés sont :

- *Petroleum and Energy News* (annuel ou semestriel ; en hébreu)
- *Newsletter* (bimensuel ; en hébreu)
- *Tribology News* (4-6 fois l'an ; en hébreu).



TECHNION

CAMERI=INSTITUT DE TECHNOLOGIE 
CÔTIÈRE ET MARINE

Mont Carmel, Haïfa 32000. Tél. (04) 292111.

L'Institut de technologie côtière et marine (CAMERI) est un organisme privé israélien, qui assure le développement, la maintenance et la conduite technique de programmes de recherches en mer, et sur le littoral.

Le CAMERI, fondé en 1976, est le fruit d'une association entre le Technion, Institut israélien de technologie, la fondation "Technion Research and Development" et les autorités portuaires israéliennes. Les services et laboratoires sont situés sur le campus du Technion, à Haïfa, principale ville portuaire du pays.

Des contacts étroits sont maintenus avec les départements et les laboratoires universitaires, dont les compétences en hydrologie, sciences de l'environnement, génie civil, métallurgie, physique, etc., se sont souvent révélées indispensables.

De plus, le CAMERI est en relation étroite avec des chercheurs et des ingénieurs en océanographie,

chimie de l'eau de mer, géologie marine. Le directeur actuel est le Pr. Hillel RUBIN et le responsable scientifique le Pr. Michael L. VAJDA. 25 chercheurs, ingénieurs et techniciens composent le personnel permanent de l'Institut.

Domaines d'activité

Protection littorale

Hydrodynamique côtière et processus sédimentologiques

Analyse et optimisation des systèmes d'ancrage, d'amarrage et de protection

Installations portuaires

Brise-lames fixes et flottants

Stabilité des structures marines

Etude de résistance des embarcations

Dessin des hélices

Corrosion marine

Maintenance des structures marines et maritimes et des installations

Analyse des vagues, courants, données hydrographiques, données sédimentologiques, etc.

Dissipation calorifique et polluants des masses d'eau

Exploitation de l'énergie solaire (bassins solaires)

Développement de l'instrumentation électronique

Recherches en cours

Terminal côtier pour le déchargement de la houille (Israel Electric Corporation) : 1er programme mondial de ce type

Agrandissement du port d'Ashdod

Aménagement du littoral à Tel Aviv

Recherches sur les bassins solaires (Ministère de l'Energie)

Agrandissement du port d'Eilat (Autorités portuaires israéliennes)

Brise-lames flottants (Ministère de l'Energie)

Etude des ondes climatiques (Israel Electric Corporation)

Statistiques des ondes et analyse spectrale des ondes de tempête (Israel Electric Corporation)

Prévision d'un modèle numérique d'ondes (Gouvernement d'Israël).



DEPARTEMENT DE GEOTECHNIQUE
ET D'INGENIERIE MINERALE

Au sein de ce Département, travaille le Pr. Vera ROHRLICH.

Ses thèmes de recherche sont les suivants :

Sédimentologie des minerais et dépôts minéraux

Argiles et minéraux argileux

Dépôts quaternaires

Géologie mathématique

Sédimentologie générale.



INSTITUT WEIZMANN

DEPARTEMENT DES ISOTOPES :
GÉOSCIENCES

B.P. 26, Rehovot 76100, Tél. (98) 92111, 93111.

PERSONNEL SCIENTIFIQUE

<i>Professeurs</i>	<i>Maîtres de recherche (Senior scientist)</i>
J.R. GAT	M. STILLER
M. MAGARITZ	S. WEINER
E. MAZOR	
A. NISSENBAUM	

<i>Chargé de recherche (Research Fellow)</i>	<i>Attaché de recherche (Fellow)</i>
A. KAUFMAN	N. PALDOR

Ingénieurs

I. CARMI
P. KAUSHANSKY

Thèmes de recherche

Etudes sur le cycle de l'eau, y compris la géochimie des sols et des eaux souterraines en zones arides. Recherches sur la Mer Morte et son environnement. Modèles de formation biogénique des minéraux et d'interactions chimiques de l'interface eau-minéral et eau/air à l'échelle moléculaire. Parmi les autres sujets :

- parties indurées de squelettes animaux formées par épigénie. Biochimie des macromolécules de la matrice organique de la coquille de Mollusques, Foraminifères, Echinoderme et dent de vertébré.
- Oscillations du niveau de la Mer Morte et hydrochimie.
- Tracage des eaux souterraines par leurs paramètres chimique, physique et isotopique. Application à plusieurs systèmes karstiques et géothermiques en Suisse.
- Ne, Ar, Kr et Xe atmosphériques, ^4He et ^{14}Ar étudiés dans les fumeroles de l'île de Volcano et d'ailleurs.
- Stabilité linéaire des systèmes géotrophiques frontaux de l'océan et de l'atmosphère.
- Mise au point d'une méthode de correction des datations ^{14}C dans les sédiments limniques, basée sur le cycle du carbone et appliqués à l'estimation des taux de sédimentation dans le lac de Tibériade pendant les 5.500 dernières années. Cette datation est corrélée avec les mesures paléomagnétiques.

- Conduite d'un forage "test" dans l'aquifère d'une nappe. Analyse de la pollution par mesure des concentrations de nitrates et de chlorure dans les niveaux superficiels de la nappe.

- Etude géochimique des carbonates des lacs et des frange à polsains. Composition isotopique des tests d'échargets comme outil climatique et paléo-climatique.

- Etude de la relation géochimique entre les précipitations en zone aride, l'écoulement de surface et l'accumulation saline dans les sols désertiques du Néguev, du synclinal Ramon (en coopération avec un groupe de recherche de l'Institut Jacob Blaustein de Sde Boqer, dirigé par Avia ISSAR).

Projets en cours

- Immiscibilité sulfate-carbonate dérivée des enclaves de dykes doléritiques (S.-E. Sinaï) R. SOGOCH (Service Géologique Israéli) et M. MARGITZ

- Etude des isotopes stables liés à la dolomitisation karstique. Formations jurassiques de la plaine côtière d'Israël L.G. BUCHSINDER (S.G.I.), M. MAGARITZ et M. GOLDBERG (S.G.I.)

- Tritium dans la Mer Morte I. CARMI, J.R. GAT et M. STILLER

- Identification par le ^{13}C de l'optimum climatique I. CARMI, E. SIKKES et M. MAGARITZ

- Composition en isotopes stables des eaux de la Mer Morte J.R. GAT

- Effet des minéraux argileux sur la conductivité hydraulique des mélanges expérimentaux de sable et d'argile dans l'interface eau de mer-eau douce L.C. GOLDENBERG, M. MAGARITZ, A.J. AMIEL (Moshav Ramot Meir) et S. MANDEL (Université hébraïque de Jérusalem)

- Données isotopiques sur l'origine des eaux souterraines en régions arides A. ISSAR (Institut Jacob Blaustein, Sde Boqer), J.R. GAT, R. NATIV (Institut Jacob Blaustein) et A. KARNIELI (Institut Jacob Blaustein)

- Hydrologie des isotopes des eaux souterraines du Centre du Mexique A. ISSAR (Institut Jacob Blaustein), J.L. QUIJANO (Secretaria de Agricultura Recursos Hidraulicos, Mexico City), J.R. GAT et M. CASTRO (Secretaria de Agricultura Recursos Hidraulicos)

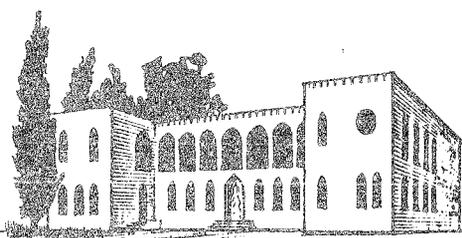
- Taux de subsidence et de sédimentation pleistocènes dans le bassin du Houlah, comparés à ceux d'autres périodes et dans d'autres régions tectoniques d'Israël U. KAFRI (S.G.I.), A. KAUFMAN et M. MAGARITZ

- Rapports $^{10}\text{Be}/^9\text{Be}$ dans les Mollusques récents et anciens A. KAUFMAN, M. MAGARITZ, B. PETERS, M.B. GOLDBERT (Département de physique nucléaire), R. KAIM (Département de physique nucléaire), J. JENNER (CNRS, Strasbourg), W. KERING, M. PAUL (Université hébraïque), W. HENNING (Université hébraïque), W. KUTSCHERA (Argonne National Laboratory, IL) et I.B. BRENNER (S.G.I.)

- Rapports $^{18}O/^{16}O$ de l'eau de pluie dans le Néguev et identification des trajectoires des masses d'air C. LEGUY (Université Ben Gourion du Néguev, Beerchéva), M. KINDBERGER, A. ZANGWIL, A. ISSAR et J.R. GAT
- Minéralisations de la coquille du Nautilus : étude des constituants minéraux et organiques H.A. LOWENSTAM, W. TRAUB (Département de chimie structurale), S. WEINER
- Teneurs en isotopes du carbone et de l'oxygène des graines à enveloppe récentes et anciennes M. MAGARITZ
- Variations isotopiques dans les varves permienne du bassin du Delaware, Texas M. MAGARITZ, R.Y. ANDERSON (Université du Nouveau Mexique, Albuquerque) W.T. HOLSER (Université d'Oregon, Eugene), E.S. SALTZMAN (Université de Miami, Floride), J. GARBER
- Etude du cycle annuel des teneurs $^{18}O/^{16}O$ et $^{13}C/^{12}C$ dans les coquilles d'escargots M. MAGARITZ, J. HELLER (Université hébraïque)
- Paléoclimatologie des régions désertiques M. MAGARITZ, A. KAUFMAN
- Hydrogéochimie des eaux saumâtres continentales du Sud de la plaine côtière d'Israël M. MAGARITZ, A. NADLER (Organisation de recherche agronomique, Bet Dagan), U. KAFRI (S.G.I.), A. ARAD (S.G.I.)
- Mise en évidence de gaz dans l'activité géothermale d'un terrain karstique : Montagnes Rocheuses, Canada E. MAZOR, R.O. Van EVERDINGEN (National Hydrology Research Institute, Canada), H.R. KROUSE (Université de Calgary, Canada)
- Ions dissous, isotopes stables et radioactifs, gaz dans les eaux thermales en Afrique du Sud E. MAZOR, B. Th. VERHAGEN (Université de Witwatersland, Johannesburg)
- Séquences d'oxydo-réduction dans les aquifères carbonatés du Yarkon-Tanninim en Israël D. RONEN, Y. KANFI (Israel Water Commission, Tel Aviv), A. MAGARITZ
- Sources de nitrates dans les eaux souterraines de la plaine côtière D. RONEN, Y. KANFI (Israel Water Commission), M. MAGARITZ
- Hydrologie des affluents du Jourdain (Israël) : recherches hydrographiques et isotopiques B. SIMPSON et I. CARMÍ
- Les fluctuations récentes de la Mer Morte, exemple du traçage au Radium, ^{210}Pb , ^{210}Po , et autres méthodes physiques N. BAUMAN, Y.C. CHUNG (Scripps Institution of Oceanography, San Diego, CA), J.R. GAT, A. KAUFMAN, M. MANTEL, M.S. RAPPAPORT, M. SHASHA, M. STILLER
- Hydrogéochimie d'un système thermal mixte, Vals, Suisse F.D. VUATAZ (Los Alamos National Laboratory, NM), J.-F. SCHNEIDER (Mellstorf, Suisse), F.C. JAFFE (Université de Genève), E. MAZOR
- Formation des coquilles de mollusques : isolation de matrices organiques protéiniques associées à un dépôt de calcite *Mytilus californianus* S. WEINER

Les activités archéologiques du C.R.F.J.

en 1984



GROTTE DE KEBARA (MONT CARMEL - ISRAEL)

B. VANDERMEERSCH, Y. RAK, A.-M. TILLIER (Anthropologie physique) - O. BAR YOSEF, L. MEIGNEN (Préhistoire) - H. LAVILLE, P. GOLDBERG (Géologie) - E. TCHERNOV (Paléontologie animale)

L'origine de l'Homme moderne est un sujet très controversé dans les recherches anthropologiques de ces dernières années, en particulier au Proche-Orient, où les travaux récents, sur de longues stratigraphies, ont introduit des données nouvelles.

D'une part, les fouilles de la grotte de Qafzeh menées par B. VANDERMEERSCH (1965-1979), après celles de R. NEUVILLE, ont livré un matériel humain important sur lequel B. VANDERMEERSCH a pu reconnaître l'existence de formes proto-Cromagnons (*H. sapiens sapiens*) associées à une industrie du Paléolithique moyen.

D'autre part, les fouilles de la grotte de Tabun, sur une stratigraphie remarquablement épaisse (plus de 20 m) ont permis à J. JELINEK de mettre en évidence une évolution linéaire des industries, sur un critère morphométrique précis (tendance à un amincissement des éclats à travers le temps), depuis

l'achèvement-Yabroudien jusqu'au moustérien : de cette continuité culturelle, il déduit une évolution morphologique, de *M. sapiens neanderthalensis* à *M. sapiens sapiens*.

Le problème se pose donc d'établir une chronologie solide des sites du Proche-Orient, principalement ceux qui ont livré des restes humains, comme base préliminaire à tous ses raisonnement, faute de quoi la recherche sur ces thèmes serait dans l'impasse.

Devant ces questions dont toujours se débat, l'idée d'un programme de recherche pluridisciplinaire qui reprendrait les données récemment acquises, tout en les complétant par sa fouille précise, dans cette optique, d'un ou plusieurs sites nouveaux, s'est imposée. En 1981, deux d'entre nous (B. VANDERMEERSCH et O. BAR YOSEF) ont conçu, dans le cadre du Centre de recherche français de Jérusalem, un projet sur "l'évolution des industries et des types humains, de la fin du Paléolithique inférieur au début du Paléolithique supérieur". Cette étude s'appuierait sur les résultats acquis de la fouille de Qadish, sur les fouilles (en cours) de la grotte de Kebara et, à plus long terme, sur celles d'Hayonim.

Le choix de la grotte de Kebara, située sur le Mont Carmel, non loin du wadi-el-Mughara (grottes de Tabun, El Wad et Skhull) se justifie par la présence d'une stratigraphie importante (plus de 5 m de dépôts, alors que la base n'est pas atteinte), par l'existence d'une séquence culturelle riche en matériel lithique et qui a livré des restes humains (fouilles M. STEKELIS), par des possibilités évidentes de chronologie relative (microfaune abondante) aussi bien qu'absolue (charbons de bois très nombreux et en excellent état de conservation). De plus, sa situation écologique (sur le Mont Carmel, à proximité de wadis, et non loin du bord de mer), tout à fait semblable à celle de la grotte de Tabun, devrait permettre une étude comparative sérieuse entre ces deux sites, sur la base de fouilles récentes.

A partir de 1982 donc, le programme débute par la fouille de la grotte de Kebara.

La grotte est localisée sur le bord sud-ouest du Mont Carmel, à une altitude de 58 m environ. Elle s'ouvre par un porche de 20 m de large, et domine une plaine côtière de 3 km environ.

Deux fouilles importantes eurent lieu avant le projet actuel :

- d'une part, celles de TURVILLE-PETRE et BAYLES en 1931 qui conduisirent à l'enlèvement des dépôts de l'âge du Bronze, du Néolithique, du Kebarien et d'une partie des niveaux du

Paléolithique supérieur, soit sur 3 m d'épaisseur ;

- d'autre part, celles conduites par M. STEKELIS, entre 1951 et 1955, qui réalisèrent une grande tranchée, prolongée par un sondage profond, dans les couches contenant du Paléolithique supérieur, des industries dites "de transition", puis du Paléolithique moyen. L'ensemble de la stratigraphie mise au jour est de l'ordre de 5 m à peu près, sans que la base n'ait jamais été atteinte.

Depuis 1993, de nouvelles recherches ont débuté sur ce site, menées par une équipe pluridisciplinaire franco-israélienne, qui couvre les domaines de la préhistoire (O. BAR YOSEF, Université hébraïque de Jérusalem) ; L. MEIGNEN, OEA Valbonne), de l'anthropologie physique (B. VANDERMEERSCH, Université de Bordeaux I, A.-M. TILLIER, C.R.F.P.J., E. ARENSBURG, Y. RAK, Université de Tel Aviv), de la géologie et micromorphologie (H. LAVILLE, Université de Bordeaux I ; P. GOLDBERG, Université hébraïque de Jérusalem) et de la paléontologie animale (E. TOCHERNOV, Université hébraïque de Jérusalem).

Trois campagnes de 6 semaines environ chaque année ont déjà eu lieu, de 1982 à 1984. De nombreux secteurs de fouille ont été ouverts qui permettent principalement d'établir deux grandes coupes :

- l'une, est-ouest, dans la partie sud de la fouille, qui porte sur les niveaux du Paléolithique supérieur (unités I, II, III) et les niveaux de "transition" (unités IV, V, VI)

- l'autre, nord-sud, dans la partie ouest de la fouille, qui traverse également les niveaux de "transition", mais surtout les couches du Paléolithique moyen (unités VII, VIII, IX, X, XI et XII).

Un élargissement du sondage profond effectué par M. STEKELIS est en cours afin de pouvoir encore approfondir la fouille ; c'est actuellement une stratigraphie de 5 m d'épaisseur qui est visible.

Lors de ces 3 campagnes, un matériel lithique abondant a été mis au jour (de l'ordre de 15.000 objets) ; les études géologiques (micromorphologie, sédimentologie) sont déjà bien avancées. Durant la campagne 1983, un squelette humain en sépulture a été découvert dans les niveaux moustériens les plus bas actuellement en cours de fouille (unité XII), et l'étude anthropologique de ce squelette a débuté durant l'été 1984 (B. VANDERMEERSCH, A.-M. TILLIER, E. ARENSBURG, Y. RAK), après un dégagement minutieux en laboratoire et un moulage effectués par M. CHECH (CRFJ).

Etude stratigraphique : Dans les dépôts actuellement visibles, 12 unités principales ont été identifiées : dont 3 contiennent des industries du Paléolithique supérieur, 3, des industries dites de "transition" et 6, une industrie moustérienne incontestable.

Les unités supérieures (I à VI) sont d'une extrême complexité stratigraphique et montrent l'intervention de phénomènes de ruissellement, de colluvionnement et d'érosion.

Les dépôts inférieurs (VII à XII) sont principalement constitués d'un matériel limoneux riche en éléments d'origine anthropique. Ils présentent à tous les niveaux d'abondantes structures de combustion (épandages lenticulaires ou concentrations circulaires de cendres blanches et de charbons de bois).

L'ensemble des sédiments présente un fort pendage vers deux secteurs de la cavité, ce qui suggère l'intervention d'un processus de soutirage d'origine karstique.

Etude archéologique : Les niveaux du Paléolithique supérieur ont été peu fouillés jusqu'alors, mais il est possible de noter tout de même la présence de nombreux grattoirs, d'un débitage laminaire et lamellaire.

Les niveaux de "transition", peu touchés eux aussi, montrent un mélange d'éléments moustériens (débitage levallois, racloirs) et d'outillage-débitage du Paléolithique supérieur (lamelles, pointes d'El Wad, grattoirs).

Les industries moustériennes, elles, très abondantes, se répartissent sur 4 m de dépôts approximativement. Bien que la totalité du matériel n'ait pas été décomptée, des premiers résultats, basés sur un échantillon de 7.300 objets environ (de taille > 2 cm) répartis dans les différentes unités, peuvent être énoncés :

de façon globale,

- le débitage est de technique levallois sur toute la séquence mais différent selon les niveaux :

. les unités supérieures VII, VIII et IX contiennent surtout des éclats levallois

. l'unité X, plus laminaire, est caractérisée par la présence de pointes levallois courtes, à base large

. les unités inférieures (XI et XII) présentent un pourcentage plus marqué de lames levallois

donc une tendance laminaire apparaît vers la base du remplissage.

- le faciès levalloisien est toujours très net ; les outils retouchés sont peu abondants tout au long de la séquence.

Etude de la sépulture : Découvert lors de l'approfondissement du sondage, dans l'unité XII, le squelette reposait dans une fosse, la main droite ramenée vers le haut du thorax, la main gauche au niveau de l'abdomen. La mandibule est posée sur sa base, légèrement portée du côté droit du rachis dans un état de conservation exceptionnel. Le tronc s'est légèrement ouvert ; les côtes et le bassin sont présents, peu déformés. Le crâne a disparu ; seule la 3ème molaire supérieure était en place, au-dessus de la mandibule.

Sauf le fémur gauche, les os sont remarquablement conservés et les connexions sont presque toutes maintenues.

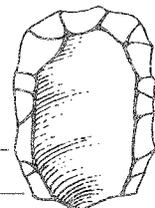
L'étude anthropométrique de ce squelette est en cours.

Parallèlement à tous ces travaux déjà avancés, cette année, des échantillons pour datations par thermoluminescence ont été prélevés par H. VALLADAS (Laboratoire des faibles radio-activités, Gif-sur-Yvette) ainsi que des charbons de bois pour datations C14, par la méthode classique et par l'accélérateur de particules.

D'autres campagnes de fouille sont prévues afin de compléter la stratigraphie et les études sur cet important site du Proche-Orient.

LES GISEMENTS MOUSTERIENS DU NEGUEV

P. BOUTIE - M.S. ROSEN



Depuis septembre 1982, dans le cadre d'une opération du "Negev Emergency Survey", Paul BOUTIE, en coopération avec M.S. ROSEN, a étudié un gisement moustérien situé au nord du Makhtesh Ramon (Néguev central).

Ce vaste atelier de taille s'est avéré extrêmement riche et une prospection dans un rayon de quelques kilomètres a permis la découverte de deux autres sites semblables.

En 1983, ces deux gisements ont été analysés, ainsi que celui de Har Oded, situé au sud du Makhtesh Ramon.

Cette année, ont été conduites l'exploration et l'étude de nouveaux gisements situés près d'Avdat et, plus au nord, à une vingtaine de kilomètres à l'est de Beershéva.

L'analyse des milliers de pièces recueillies lors des campagnes précédentes est actuellement en cours. Elle doit permettre de caractériser certains

aspects du Moustérien du Néguev central. La répartition nord-sud de la plupart des gisements étudiés pose le problème des limites géographiques et chronologiques de l'occupation moustérienne du Néguev. La particularité de ces gisements réside dans leur localisation sur les sources de silex ou à leur proximité immédiate. Les conséquences de cette abondance de matière première sur la technologie de l'outillage lithique devront être établies par des comparaisons avec des assemblages découverts en gros.

Dans le cadre de l'analyse sitologique, les observations portent sur la proximité par rapport aux sources de silex, sur la diversité du matériel, ainsi que sur l'étendue des gisements.

Du point de vue de l'analyse technologique, les principales observations concernent la fréquence de l'apparition de certaines pièces comme les éclats corticaux ou les couteaux à dos naturel en cortex.

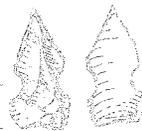
Le pourcentage relatif des nucléus Levallois a permis de mettre en évidence une tendance de certains gisements à se spécialiser dans la production de pointes. Les différents aspects de cette technique sont définis ainsi que leurs implications chronologiques ou culturelles.

L'étude typologique des assemblages met en relief la grande rareté de l'outillage : les produits Levallois sont peu fréquents tout comme les pièces retouchées, essentiellement représentées par des denticulés de belle facture, des racloirs et des encoches.

La présence en quantité variable selon les gisements de ces outils permet de conclure à un habitat sur les lieux d'extraction et de débitage du silex. Ainsi, des gisements de type intermédiaire pourraient être classés entre les ateliers de taille et les sites d'habitat.

NATOULA

M. LECHEVALLIER - A. RONEN



Le site épipaléolithique de Natoula, près de Latroun, se trouve en Judée occidentale dans la vallée du nahal Halshon. Des travaux menés en collaboration par le CNRS (Monique LECHEVALLIER) et l'Université de Haïfa (Pr. A. RONEN) s'y sont déroulés de 1980 à 1982 et à nouveau en 1984, avec la collaboration de D. PHILIBERT et d'A. EAMEUN sur le terrain, de P. GOLDBERG ET H. LAVILLE pour l'étude sédimentologique, S. DAVIS, J. FICHON et A. UERNAU pour celle de la faune, B.

ARENSEBURG et F. SMITH pour celle des restes humains.

Une série de sondages et de ramassages ainsi qu'une prospection de la colline rocheuse où se trouve une concentration de cupules et de nodules ont été effectuées, suivies d'une fouille sur une superficie de 22 m². Ces travaux ont permis d'identifier un gisement natoulien-néolithique précéramique PPNA d'étendue moyenne (2 à 3.000 m²).

Les niveaux natouliens (5-4) n'ont livré aucune structure d'habitation mais la sépulture d'un adolescent, probablement de sexe féminin, y a été mise à jour. Le squelette reposait en position fléchie, couché sur le côté droit, tête à l'est. Un matériel abondant a été recueilli. La faune comporte une très forte proportion de restes de gazelle qui devait constituer la ressource principale de ces chasseurs, complétée cependant par d'autres gibiers, notamment des oiseaux et parmi ceux-ci, des canards, indiquant la présence d'un point d'eau proche. Le site se trouve en effet à proximité de sources permanentes qui devaient alors alimenter l'ouadi et des étangs ou marais dans la plaine d'Ayyalon proche. Des restes de poissons marins témoignent également de contacts avec la mer Méditerranée. Les ressources exploitées au PPNA sont à peu près identiques. L'industrie lithique est caractéristique du Natoulien récent (segments de dimension moyenne à retouche abrupte) ; l'absence de la retouche bifaciale oblique (Hélouan) et de la technique du microburin apparentent Natouli 5-4 aux sites du Natoulien récent les plus proches (Safibiya I dans la vallée du Jourdain, Shouqbah en Samarie).

Le niveau le plus ancien du PPNA (3) est constitué par les vestiges d'une habitation semi-souterraine avec paroi et sol en terre pisée. De forme ovale, elle mesure 3,70 m x 3,30 m. Les traces de feu indiquent que cette structure a subi un incendie. Le matériel lithique des niveaux (3-2) du PPNA est caractérisé par la persistance des types natouliens, avec une diminution des microlithes. L'outil le mieux représenté est le perçoir, dont un type particulier, fine pointe aménagée le plus souvent par une encoche près d'une cassure ou d'un bord retouché, ou par deux encoches sur de grands éclats minces. L'apparition, bien que discrète, de pointes d'el-Khiam, justifie l'attribution de ces niveaux au PPNA ou plutôt au "Khiamien", faciès du PPNA caractérisant probablement une phase ancienne de cette période. Le matériel de Natoula où ne figure pas l'outillage lourd (haches,

ples, etc.) s'apparente plus en effet à celui des sites d'el-Khiam et de Salibiya IX qu'aux villages "sultanien" de Jéricho, Gilgal ou Netiv Hagdud dans la vallée du Jourdain.

Cependant, la dernière campagne a permis de mettre partiellement au jour, à une trentaine de mètres du premier chantier, les restes d'une grande habitation ovale à murs de pierre, mesurant 7 x 4 m. Cette structure appartient peut-être à un stade de développement plus récent du PPNA, que la disparition des microlithes dans l'outillage lithique semble refléter également.

Le site de Natoula est intéressant à plusieurs titres, notamment par la succession en stratigraphie, peu attestée jusqu'à présent, de niveaux natoufiens et PPNA. En effet, il s'agit d'un Natoufien récent et d'un PPNA probablement ancien. Le site offrirait donc l'occasion de saisir la transition entre les deux phases. D'autre part, l'existence de structures d'habitations au PPNA est la première connue à présent dans cette région de Judée occidentale.

TERRASSE D'HAYONIM

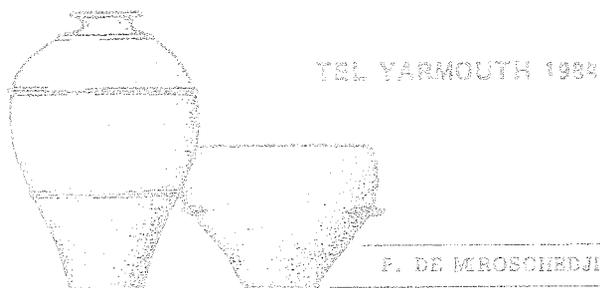
F. VALLA



En 1980 et 1981 un sondage a été mené sur la Terrasse d'Hayonim par l'Université hébraïque et par le Centre de recherche français de Jérusalem, sous la direction de François VALLA. L'objectif était de recueillir en stratigraphie des échantillons d'outils de silex, afin de s'assurer de la portée générale des changements observés à travers les couches de Mallaha et d'El-Quad. Cet objectif a été atteint. Les résultats positifs du test réalisé ont permis de proposer un schéma évolutif des outillages natoufiens à partir duquel il est possible d'ordonner chronologiquement les niveaux de cette période qui s'étend sur environ deux millénaires (-10.500/-8.300). On peut dès lors espérer serrer davantage, et dans tous ses aspects, le processus de sédentarisation caractéristique de cette époque. Depuis plusieurs décennies l'aspect économique des problèmes a surtout été privilégié par la recherche. Les études de faune et, le cas échéant, de flore, ont été poussées dans le double souci de reconstituer l'environnement animal et végétal et de faire apparaître la façon dont il était exploité. Les conclusions tirées de ces observations, optimum climatique au début du Natoufien puis assèchement et réchauffement, restent cependant à confirmer. Mais si le phénomène de sédentarisation comporte

bien un volet économique, il dépend aussi étroitement de facteurs sociaux : un idéal qui valorise la sédentarité et une organisation qui assure la cohésion du groupe en absorbant les conflits. Ces facteurs sont difficiles à appréhender à travers les vestiges archéologiques, et plus on remonte dans le passé, plus l'enquête est aléatoire. Les structures d'habitat, les sépultures, contiennent des informations relatives à ces questions, qu'on ne peut espérer déceler, puis décrypter, qu'en multipliant les cas et en raffinant les analyses.

Dans le Natoufien, très peu de gisements ont jusqu'à présent livré à la fois des structures d'habitat et des sépultures. Les derniers travaux ont montré que la Terrasse d'Hayonim était de ceux-là. Un mur conservé par endroits sur environ 60 cm de haut (structure 4) a été rencontré à l'extrémité ouest du sondage. Il constitue le parement d'une fosse creusée dans des sédiments plus anciens et appartient probablement à une habitation dans laquelle deux sols ont été individualisés. Un crâne humain semble reposer sur le sol inférieur mais ce fossile est pris dans la coupe et sa situation réelle fait encore problème. Derrière le mur de la structure 4, et apparemment creusées à partir du même sol qu'elle, une sépulture et une fosse ont été rencontrées. La sépulture (H.2) contenait le squelette d'un adulte couché sur le dos, les jambes repliées de part et d'autre du tronc. Le crâne absent, paraît avoir été prélevé après décarnation. Un gros bloc recouvrait la tombe. La fosse 3, en partie dans la coupe, avait environ 60 cm de diamètre et 40 cm de profondeur. Le fond et la paroi étaient tapissés de dalles soigneusement assemblées. A l'extrémité est de la fouille une autre sépulture, celle d'un très jeune enfant (H.3), s'enfonçait dans la coupe. Cette tombe était limitée par une série de dalles inclinées disposées en cercle et qui reposaient sur un gros bloc éboulé. Le squelette était couché sur le dos, les jambes fléchies ramenées sur le côté gauche ; le haut du corps n'a pu être dégagé. Compte tenu de ces données, l'objectif principal des fouilles à venir sera d'achever la mise en évidence de l'ensemble touché par les travaux précédents. Il s'agira, sans perdre de vue la collecte de nouveaux échantillons de matériel mieux stratifiés que ceux dont on dispose, de recueillir des documents susceptibles d'éclairer l'organisation des groupes qui, au Proche-Orient, se sont sédentarisés à la fin du Pléistocène et semblent avoir enclanché ainsi le processus qui devait conduire dans cette région à la production de nourriture.



La quatrième campagne de fouilles à Tel Yarmouth s'est déroulée du 2 juillet au 24 août 1984 sous les auspices du Centre de recherche français de Jérusalem et de l'Institut d'archéologie de l'Université hébraïque de Jérusalem, grâce à une subvention de la Direction générale des relations culturelles, scientifiques et techniques (Sous-direction de la recherche en Sciences sociales et humaines) du Ministère des Relations extérieures. Les travaux étaient dirigés par Pierre de MIROSCHEJJI (CNRS) assisté d'Etienne NODET (EBAF, Jérusalem) et d'une équipe de quatorze collaborateurs (archéologues, techniciens et administratifs). Quatre-vingt cinq volontaires, la plupart venus de France, ont participé aux fouilles pour des durées d'une à six semaines, en sorte que l'effectif total de la Mission s'est maintenu entre 55 et 70.

Les fouilles ont été poursuivies dans l'angle ouest de la ville basse, où cinq chantiers (C, D, E, F et G) étaient en activité. Un sixième chantier (H) a été ouvert 250 m plus au nord, vers le centre de la ville basse.

Chantier C (O. Fauvel, J. Landman, A. Zournatzi). - Les fouilles avaient pour objectifs de cerner les limites du complexe du "Bâtiment blanc" (BA III) et d'atteindre au sud-ouest du chantier les niveaux sous-jacents du BA II.

Le chantier a été élargi de 160 m² vers le nord-est et vers le nord pour dégager les abords du bâtiment blanc. Un passage dont le sol est recouvert d'un pavement de belles pierres plates a été mis au jour à l'est, en S 17. Il aboutit à une porte à seuil dallé large de 1,75 m qui ouvre sur une salle installée autour de l'angle sud-est du Bâtiment ; on peut supposer que c'est par là que se faisait l'entrée au complexe du Bâtiment blanc.

Les observations les plus intéressantes ont été faites au nord du chantier, en R-S 13-14, où l'on a découvert un réseau serré de murs juxtaposés et imbriqués datant des niveaux C-IV, C-III et C-II. Ici sont apparus trois murs d'une construction qui pourrait être contemporaine du Bâtiment blanc ; il

s'agit peut-être des vestiges d'un nouveau bâtiment public, dont l'extension et le plan restent à déterminer.

Les constructions sus-jacentes peuvent être attribuées au niveau C-II et complètent celles exposées précédemment dans le carré voisin (R 13). La plus remarquable est une chambre à sol chauffé mesurant plus de 5 m de côté. Comme ailleurs au chantier C, les constructions du niveau C-II sont représentées par de gros murs construits avec des tranchées de fondation. Aucun plan cohérent n'a pu être reconstitué, mais l'importance de ces vestiges confirme qu'une ou plusieurs grandes constructions occupaient cette partie du site au BA III-B. Exceptionnellement, deux sols contemporains étaient conservés en S 15-16 ; on y a recueilli de nombreuses poteries du BA III-B, ainsi qu'une petite figurine humaine représentant un orant tenant un vase (?) dans ses bras tendus.

La nécessité de préserver le Bâtiment blanc ne laisse guère de disponible pour une fouille profonde dans les niveaux du BA II que les carrés N-O 17-18 au sud-ouest du chantier, en bordure du rempart. Dans ce secteur, le matériel du BA II est apparu immédiatement sous les sols du niveau C-V ; la transition est abrupte, comme on l'avait déjà observé au chantier B en 1980. En N-17-18, sont apparus les restes de deux murs de construction médiocre, puis un sol bien conservé, et enfin l'arasement du mur 255, identifié en 1980 au fond de l'étroit sondage creusé alors en N 18 ; ce mur d'un mètre d'épaisseur appartient sans doute à une construction puissante. Cette partie de la ville semble donc avoir été occupée continuellement, depuis le BA II jusqu'au BA III-B, par de grandes constructions qui étaient probablement des bâtiments publics et non de simples habitations privées ; il est possible qu'elle avait une fonction particulière.

Chantier G (O. Pollerin assistée d'Y. Warschawski). - Les fouilles du chantier G, situé à quelque 70 m au sud-est du chantier C, ont pour but de mettre au jour des habitations privées du BA III. Elles ont porté cette année sur 112,50 m².

Les vestiges dégagés sont l'angle d'une construction et, au niveau sus-jacent, une partie d'une unité d'habitation qui comptait au moins quatre locs. Le mode de construction est de type "agglutinant", c'est-à-dire que les espaces ont été ajoutés les uns aux autres au fur et à mesure que de nouveaux murs ont été bâtis. Les chambres comportent des dalles de poteau et communiquent par des portes à crapaudine et à seuil dallé ; l'une renferme une petite installation formée de pierres posées de chant

qui a pu servir au logement d'une jarre à provisions. Sur le sol de la chambre voisine se trouvaient un *pinos* écrasé et des tessons qui pourraient dater du BA IIIB.

Chantier H (Ch. Body). - Situé sur une petite terrasse à plus de 200 m au nord-est du chantier G. de l'autre côté de la grande dépression qui occupe le centre de la ville basse, le chantier H a été ouvert à l'emplacement d'une forte anomalie magnétique enregistrée en avril 1983 par A. Kermorvant. On espérait trouver là (carré BU 28) les restes d'un four.

L'anomalie magnétique correspond à une épaisse calotte de terre cuite de 1,50 m de diamètre appartenant à une structure dont l'arrangement et la destination demeurent problématiques, faute d'un dégagement complet ; à en juger par l'abondance de poteries communes du BA III apparues à proximité immédiate, il pourrait s'agir d'un four domestique.

Cette structure se trouve dans un bâtiment soigneusement construit dont seule la partie ouest a été dégagée sur une longueur de 14 m, sans qu'on en trouve les limites. Jusqu'à présent, on a reconnu quatre loci, dont l'un est occupé par le four (?). Une dizaine de poteries du BA III ont été recueillies sur le sol chaulé du locus voisin. Cette construction est bordée à l'ouest par un passage de 2,75 m de large qui semble longer le bord de la terrasse. Une bifurcation au sud pourrait marquer l'amorce d'une rampe (?) conduisant à la terrasse immédiatement inférieure.

Bien après son abandon et sa ruine, ce bâtiment a été recouvert par un tumulus de 5,60 m x 4,90 m. On y distingue au centre une sorte de ciste formée de quelques petites pierres mises de chant ; cette cavité peu profonde (0,60 m) ne renfermait aucun tesson ni ossement. En l'absence d'indice probant, il paraît impossible de dater ce tumulus, qui est certainement beaucoup plus récent que le BA IV (BM I).

Chantier E * (E. Nodet assisté d'E. Papapetrou). - Le plan général de la porte étant maintenant à peu près clair, les fouilles visent désormais à dégager cet ensemble monumental et à préciser sa chronologie.

L'effort principal a concerné le passage et l'intérieur de la porte où l'objectif était de dégager l'état IB. Après l'enlèvement des couches de terre crayeuse de l'état II qui la remblaient, la rampe 144 a été mise au jour, bordée par des murs qui la

* Appelé "chantier A sud" dans les rapports précédents.

dominent d'une hauteur de plus de 3 m ; il semble qu'à la sortie du passage elle oblique vers le nord-est. Pour rechercher à l'intérieur de la porte des traces d'occupation liées aux rampes d'accès du premier état (470 et 144), un sondage a été conduit en E-F 26 jusqu'au rocher, qui a été atteint à plus de 7 m sous la surface du tell. Les couches de terre crayeuse et stérile du remblaiement de l'état II ont ici 3 m d'épaisseur et reposent sur une surface qui pourrait correspondre à la rampe 144. Cette surface recouvre une couche de remblai également crayeux et stérile de 0,80 m d'épaisseur, où l'on ne distingue aucun sol susceptible d'être rattaché à la rampe initiale 470 ; on est donc ici en dehors de la zone de circulation. En dessous, sur une épaisseur de 2,45 m, le sondage a traversé des couches de terre cendreuse riches en tessons du BA II, bien que ces couches soient en rapport avec le rempart 125, on n'y a pas observé de sol.

Deux autres sondages conduits à l'extérieur de la porte ont permis de préciser la chronologie relative des constructions de ce secteur. En D 25, la base du mur 133, dernier des murs de soutènement des rampes d'accès à la porte, a été atteinte à 0,50 m au-dessus du rocher, sur une surface chaulée qui a été coupée par la tranchée de fondation du "bastion" 130, qui est donc plus récent. Fondé sur le rocher, ce dernier est conservé sur une hauteur de 5,50 m. Quant au rempart 125, il a été dégagé sur toute sa hauteur (6,80 m) en D 27, où il est fondé sur le rocher. A partir de sa troisième assise, il présente un dévers très marqué, de l'ordre d'un mètre. Comme le "bastion" s'adosse verticalement à lui, il est clair qu'il s'agit en fait d'un contrefort, construit *in extremis* pour retenir le rempart qui commençait à s'effondrer. Cet accident est probablement la cause de l'abandon du bâtiment de l'état III, et donc de la désaffectation de la porte, signalée par la construction de la plate-forme 449 (état IV).

Chantier F (E. Nodet assisté d'A. Guérin). - Le dégagement au chantier E d'une porte de la ville liée au rempart extérieur conduit à postuler l'existence d'une porte voisine et plus ancienne aménagée dans le rempart intérieur (131) du BA II. Les fouilles du chantier F devraient permettre de localiser cette porte initiale et de préciser le tracé du rempart 131.

Celui-ci n'oblique pas vers le sud, comme on l'avait supposé à partir des indications de la prospection électrique, mais se poursuit bien en ligne droite vers le sud-est. A partir du carré L. 22, il comporte un saillant dont la profondeur est de 2,60

si et la longueur d'au moins 10 m ; l'épaisseur du rempart est donc portée dans cette section de 3,60 m à 2 m. La suite des terrassements de l'état IV des fortifications est apparue en K-L 34. On notera que le creux qui limite la terrasse supérieure est un profil muré et brisé contre le saillant du rempart : est-ce l'annonce d'un arrêt des terrassements, et donc indication que l'on est ici à proximité d'une ouverture dans le rempart ?

Chantier D (S. Lepelletier).- Un problème posé depuis 1931 est celui de l'arrangement des fortifications dans l'angle ouest de la ville, plus précisément la jonction entre le rempart intérieur dégagé au chantier C et celui mis au jour au chantier D.

Les fouilles en Y 3-3 ont révélé que le rempart du BA II possède un saillant d'une profondeur de 7 m et d'une longueur indéterminée (plus de 12 m). La muraille mesure donc en ce point 3 m d'épaisseur.

Sa face interne est apparue pillée sur 2 m de profondeur (et non pas ensevelie sous un hypothétique éboulement, comme on l'avait supposé à tort) ; elle est conservée sur quatre assises de

pièbres et fondée entre 15 et 25 cm au-dessus du rocher. Donc dans les mêmes conditions stratigraphiques qu'au chantier A. Il se confirme ainsi que le site avait occupé depuis longtemps déjà quand le premier rempart a été édifié au début du BA II.

L'angle nord-est d'une plate-forme rectangulaire de 35 m x 10 m construite avec de profondes tranchées de fondation a été dégagé en Y 3, à un mètre en avant du saillant du rempart. Cette nouvelle plate-forme monumentale, la septième identifiée jusqu'à présent dans cette partie du site, est appuyée contre la plate-forme 305 découverte en 1931. Sa fonction est encore énigmatique.

PUBLICATIONS SOUS PRESSE, PARUTION JANVIER 1936

. Mémoires et travaux du Centre de recherche français de Jérusalem

François VALLA. *Les industries de silex de Malgha (Byzance) et de Natoufien dans le Levant*. 206 pp., 13 tabl., 114 fig.

. Cahiers du Centre de recherche français de Jérusalem

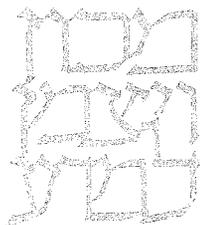
Monique LECHEVALLIER et Avraham ROSEN, et al. *Le site natoufien et khémien de Heibou près de Latroun*.

Actualité scientifique

INSTITUT WEIZMANN



1927 MAR 10
40 ANS DE RECHERCHE



PREMIÈRE DÉCADE 1924 - 1944

1924

Avril : Inauguration de l'Institut de recherche Daniel Sieff. Président à cette inauguration, le Dr Hahn Weizmann, homme de science et dirigeant chimiste, Sir Arthur Warnehoppe, Haut-Commissaire du Mandat Britannique et Richard Willstätter, lauréat du Prix Nobel de Chimie.

1935-43

L'Institut comprend deux secteurs principaux de recherche : la chimie organique et la biochimie, reflète des travaux personnels de Hahn Weizmann.

Les recherches sont orientées par les nécessités géopolitiques : étude du potentiel agricole des

terres arides ; nouvelles utilisations des espèces locales ; adaptation d'espèces étrangères. Biochimie, Hahn Weizmann entreprend l'étude des processus de fermentation, dans un but d'application à la fermentation industrielle, et la production à grande échelle de dissolvants et d'acides.

Autres domaines : la chimiothérapie, et particulièrement la synthèse des produits pharmaceutiques ; le développement de procédés pour la concentration de jus de fruits ; des recherches sur la Mer Morte, etc. La recherche sur le cancer est également initiée.

1944

Découverte des dimensions de l'Holocauste. 70ème anniversaire de Hahn Weizmann. Début d'une campagne pour l'expansion de l'Institut Sieff. Hahn Weizmann accepte que le nouveau complexe pluridisciplinaire porte son nom. Création d'un Comité pour la planification, composé d'éminents chercheurs, et chargé de l'orientation de la politique scientifique de l'Institut.

SECONDE DECADE 1944 - 1954

1947



Intensification de la Guerre Froide. Fin du Mandat.

1948

Mai : Proclamation de l'Etat d'Israël. Guerre d'Indépendance.

1949

Inauguration du campus, qui comprend 8 bâtiments principaux et 60 laboratoires. Les programmes de recherche portent sur la bactériologie, l'optique, les polymères, les mathématiques appliquées et la biophysique.

1950-53

Les chercheurs du Département de mathématiques appliquées aident les géophysiciens pour la cartographie de la structure géologique d'Israël.

Fabrication de l'ordinateur WEIZAC, l'un des 12 premiers du monde et le seul, et pour longtemps, dans le pays. Développement des mathématiques dans les Départements Isotopes et Polymères. En chimie, recherches sur le "photochromatisme" et ses applications.

1952 : Décès de Haïm Weizmann.

1954

A cette date, l'Institut est l'unique source commerciale mondiale d'oxygène lourd. Construction d'un bâtiment de Sciences nucléaires, d'un nouvel auditorium et d'une bibliothèque.

Création des Archives Weizmann : la codification de plus de 11.000 lettres, discours et articles de Haïm Weizmann représente de longues années de travail.

TROISIEME DECADE 1954 - 1964

1956



"Il vient un temps, disait Haïm Weizmann, où l'on doit quitter sa baignoire pour nager dans l'océan". Ce moment arrive en avril 1956, lorsque l'IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry) choisit Rehovot comme siège d'un symposium sur la chimie macromoléculaire.

1957

L'ordinateur WEIZAC fonctionne 24 h sur 24 ; en plus de tous les départements de l'Institut, d'autres universités du pays et des institutions gouvernementales utilisent ses services.

1958

Création du Département de physique nucléaire. Inauguration de la bibliothèque centrale WIX.

1959

Création de la Société YEDA pour la recherche et le développement, chargée de la promotion des applications commerciales et industrielles des recherches, notamment dans les domaines de l'électronique, de la chimie, de la pharmacologie et de la bioagronomie.

Les programmes de recherches se diversifient et portent notamment sur : en biochimie, la synthèse biologique des peptides actifs, l'étude des agents biochimiques comme les acides ribonucléiques et les ribosomes bactériels ; en biophysique, les protéines et les modèles de protéines ; en biologie expérimentale, les substances cancérogènes ; dans d'autres départements encore, les applications chimiques de la résonance magnétique nucléaire, la chimie des stéroïdes et les produits à base de plantes naturelles, les aspects génétiques et physiologiques de la reproduction des plantes, enfin la détermination de la structure moléculaire par diffraction des rayons X.

1962

Dernière étape de "sortie de la baignoire". L'Institut est habilité à délivrer des Doctorats d'Etat (Ph. D.), dans le cadre de l'Ecole d'enseignement supérieur Feinberg (fondée en 1958).

QUATRIEME DECADE 1964 - 1974

1966



Au département de Mathématiques appliquées, mise hors-circuit de l'ordinateur WEIZAC. Planification d'ordinateurs de la deuxième génération, GOLEM A1 et GOLEM A2.

1967

Guerre des six jours.

1968

Elaboration du GOLEM B. Physique nucléaire : physique des particules. Un nouveau département de chimie naît de l'union de ceux de chimie organique et de cristallographie et photochimie par rayons X.

1969

Expansion des départements de biologie cellulaire et de chimie immunologique. Création d'une section d'enseignement des sciences, fournissant aux écoles du pays des programmes et du matériel pédagogique.

CINQUIÈME DÉCADE 1974 - 1984

1976



Inauguration d'un accélérateur d'ions
Jeanne Peletreau

1977-79

Au sein de la biologie moléculaire, début
d'une spécialisation en génie génétique.

Les recherches sur le cancer deviennent
une des préoccupations majeures de l'Institut.

1979

Création d'une section de recherches sur
les maladies parasitaires (dysentérie
ambrière et bilharziose). Recherches sur
les processus de vieillissement

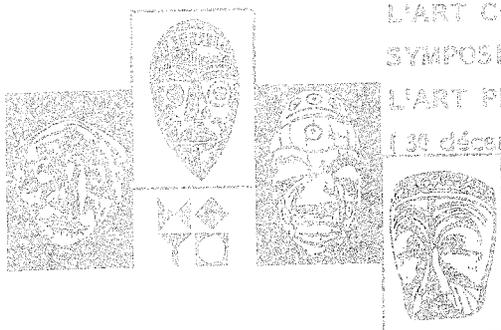
1980-84

En neurobiologie, recherche sur le
cerveau, notamment sur la schizophrénie
et la psychose manaco-dépressive ; en
neurobiochimie, recherches sur la douleur et
l'accoutumance aux tranquillisants, etc...

Aujourd'hui l'équipe scientifique compte plus de
1000 chercheurs, ingénieurs et techniciens, et plus
de 100 chercheurs étrangers associés. 500 étudiants
environ sont inscrits à l'École Weizberg.

Plus de 100 projets de recherche, conduits par 21
unités de recherche, regroupées administrativement
en 5 facultés, sont en cours.

L'Institut est engagé actuellement dans d'importantes
programmes scientifiques menés en coopération avec
un certain nombre d'institutions étrangères,
notamment avec l'Institut Pasteur en France. Lors
des cérémonies marquant ce cinquantenaire, le
Professeur Michael SELA, tête présidée de
l'Institut, responsable du Département de chimie
immunologique, a annoncé la création d'une nouvelle
chaire professorale de neurogénétique, qui portera
le nom d'André LWOFF, lauréat français, avec P.
JACOB et J. MONOD, du Prix Nobel de Médecine
(1966).



L'ART COMME MOYEN DE COMMUNICATION : SYMPOSIUM INTERNATIONAL WRIGHT SUR L'ART PRIMITIF ET PRÉ-COLOMBIEN (30 décembre 1984 - 2 janvier 1985)

A l'occasion de l'inauguration de la galerie d'art
africain Faïth-dorian et Martin WRIGHT, le Musée
d'Israël organise à Jérusalem, du 30 décembre 1984
au 2 janvier 1985, un symposium international sur
l'art primitif et pré-colombien, dont le thème est
"l'Art comme moyen de communication". Il est placé
sous la présidence d'honneur de M. Claude
LEVI-STRAUSS et dirigé par M. Dan EBAN,
conservateur d'art ethnique au Musée d'Israël.
Un compte rendu de cette manifestation sera
communiqué ultérieurement aux lecteurs de la
Lettre. Nous présentons ci-dessous le programme.

Dimanche 30 décembre 1984

soir : Accueil des participants par le Dr. Martin
WEYL, directeur du Musée d'Israël.

Lundi 31 décembre 1984

matin : Séance d'ouverture

. Le projet d'art ethnique au Musée d'Israël :
Dan EBAN

. Allocution de bienvenue : Faïth-dorian WRIGHT
. Message du Président d'honneur : Claude
LEVI-STRAUSS

Séance plénière

. Masques, féroces ou laids : Roy SIEBER
(National Museum of African Art, Washington,
D.C.)

. Entre la Terre et les Cieux : le rôle de l'art
dans leur communication : Tibor BODROGI
(Institut ethnographique de l'Académie des
Sciences de Hongrie)

. Le message maya : temps, texte et image :
Linda SCHELE (The University of Texas, Austin,
U.S.A.).

après-midi :
. Cancès de l'Est des Îles Salomon : art religieux
et public : William H. DAVENPORT (University of
Pennsylvania, U.S.A.)

. La "Gestalt" multistable des masques : Claude
CANDELMAN (Université de Haïfa, Israël)

- . Terre et ciel : Imagerie céleste dans l'art et la culture eskimos de la Mer de Behring : Susan A. KAPLAN (University Museum, Philadelphia, U.S.A.)
- . Discussion
- . Inauguration de la Galerie d'art africain.

Mardi 1er janvier 1985

matin

- . Pourquoi les Maori décoorent-ils des pagaies ? : Peter GATHERCOLE (Darwin College, Cambridge, England)
- . Que communique la coiffe de guerre des Indiens des Plaines : William C. STURTEVANT (Smithsonian Institution, Washington, D.C., U.S.A.)
- . Pendentifs-aigle, ornements ou icônes ? : Julie JONES (The Metropolitan Museum of Art, New York, U.S.A.)

. La représentation anthropomorphique de l'arc et de la flèche : origine, typologie, fonction et diffusion d'un emblème d'Etat en Afrique centrale : Huguette Van GELUWE (Musée royal de l'Afrique centrale, Tervuren, Belgique)

après-midi

- . La peinture comme art narratif en région Sepik Douglas NEWTON (The Metropolitan Museum of Art, New York, U.S.A.)
- . Forme et signification dans l'art Meo (Hmong) commercialisé : Erik COHEN (Université hébraïque, Jérusalem, Israël)
- . Représentation et communication dans l'art Chavin : Mark GOETZKE (E.H.E.S.S., Paris)
- . Discussion

Mercredi 2 janvier 1985

matin

- . L'art hawaïen et la communication des valeurs sociales : Adrienne L. KAEPLER (Smithsonian Institution, Washington, D.C., U.S.A.)
- . Le vieux mâle-la jeune femelle, un motif érotique de l'iconographie maya ? : Dan EBAN (Musée d'Israël, Jérusalem, Israël)
- . Objets et représentations du temps au *Tin Dama* : François LUPU (Musée de l'Homme, Paris)
- . Iconographie généalogique et la renaissance de jeux provenant de Meggido : Edmund C. CARPENTER (Adelphi University, Garden City, U.S.A.)
- . Masques mobiles de la côte pacifique du Canada : Deborah WAITE (University of Hawaii, U.S.A.)
- . Mime ejagham, écriture et habillement : art et communication dans le monde noir atlantique : Robert F. THOMPSON, Yale University, U.S.A.)

après-midi

- . L'Art comme moyen de communication dans les sociétés sans écriture : Jean GUIART (Musée de l'Homme, Paris)
- . Discussion
- . Remarques conclusives
- . Réception à la résidence du Président de l'Etat d'Israël.

GERONTOLOGIE

Publications récentes du

Joint Israel Brookdale Institute

of Gerontology and Adult Human Development

. Jean-Pierre BENDEL and Yaron KING, *A Model of Community Age-Integrated Living for the Elderly : Does It Work ?* Special Series 22-84, 82 pp., anglais. 3 dollars U.S.

. Premier de deux volumes sur une expérience de résidence du troisième âge dans un nouveau quartier de Jérusalem, l'ouvrage présente une approche de l'étude des rapports entre les résidents et leurs voisins, et pose une question centrale : un tel mode de logement doit-il être une protection vis-à-vis du reste de la société, ou, à l'opposé, un véhicule de communication avec les autres générations.

. A. Solomon EAGLESTEIN, *Teaching Aging in Primary and Secondary Schools*. D-99-84, 50 pp., hébreu. 3 dollars U.S.

. Traite de l'utilité d'un enseignement et d'une éducation sur la vieillesse, les attitudes et les stéréotypes qui la concernent, dans les écoles et les lycées.

. Jack HABIB and Haim FACTOR, *The Elderly in Israel*. 28 pp., hébreu. 3 dollars U.S.

. Panorama, fourni par deux articles, des problèmes du troisième âge en Israël, dans les années 80.

. Judah MATRAS, Gila NOAM and Yitzhak BAR-HAIM, *Young Israelis on the Threshold*. D-102-84, 374 pp., hébreu. 6 dollars U.S. D-100-84, rapport résumé, 64 pp., hébreu. 3 dollars U.S.

. Etudie un groupe de jeunes gens, fils d'immigrants, nés dans les années 50 et élevés dans la société israélienne.

. Jean-Pierre BENDEL, *Bed Blocking in General Hospitals by Elderly Patients waiting for Post-Discharge Arrangements*. D-95-84, 27 pp., anglais. 3 dollars U.S.

. Première tentative d'évaluation, à l'échelle nationale, du problème, dans les hôpitaux, des lits bloqués par des patients âgés qui devraient être pris en charge par une institution.

Vehel EARN, *On Setting Standards for Services to the Aged*. D-95-84, 112 pp., hébreu. 2 dollars U.S.

Vehel Evan traite des techniques établies des normes, en comparant Israël et l'étranger, pour les services à l'âge aux personnes âgées.

Jean Baldwin GARDNER, *Research Administration for Evaluating Policy - A Course from Long-Term Care*. 17-1-84, 31 pp., anglais. 2 dollars U.S.

Le but de ce ouvrage est d'établir une stratégie pour des systèmes expérimentaux de soins à long terme.

Nehum STEINMAN *Indicators of the Need for Institutional Services in the Long-Term Care*. 5-21-84, 41 pp., hébreu. 2 dollars U.S.

Nehum Steigman analyse la nature des besoins en services institutionnels et discute de l'implémentation de nouveaux centres.

Jean-Pierre RICHARD, with Cheryl JENSEN, *Design of a National Information System for Long-Term Care: A Literature Review*. D-95-86, 37 pp., anglais. 2 dollars U.S.

Pour pallier au besoin grandissant des besoins et services, l'auteur traite d'expériences de plusieurs pays et de divers types de soins pour la conception et la réalisation de systèmes d'information en santé publique.

Judith SHYVAL, Naomi ELISHIMSKY and Amih SHARON, *Informal Support for the Elderly: Social Networks in a Jerusalem Neighborhood*. 102 pp., hébreu, 40, anglais disponible. 2 dollars U.S.

Cette étude sera en accord à la fois la méthode de l'élimination du rôle de la famille dans la prise en charge des vieillards, et l'idée que ces derniers sont essentiellement des "processus".

Ces ouvrages peuvent être commandés à :
John L. D. Co., Israel Brokers Institute of Geriatrics and Adult Human Development, Inc. (appel. 011-972-3477, Jerusalem, P.O. Box 101, 11911 4577-7).

FAILLIS D'AGE

Présent le travail conduit en juin de septembre 1984 par S. KAVIRAM et A. RUBIN (Université de Haifa), une expérience d'âge éducation géométrique (1984-1985) en G.-C.) a été mise au jour dans la conférence de Haifa, près de l'archéologie du Séphar Haifa.

Cette expérience, qui concernait les besoins d'un adulte âgé en position de soins (cours, fêtes, et des membres et des activités) est la première connue pour cette période qui précède directement la Retraite.

ETUDES JUIVES

L'institut d'études juives de l'Université hébraïque de Jérusalem a fêté en 1983 son 50ème anniversaire. Son directeur est le Dr. Moshe BAR-ACHER. L'institut collabore à la fondation d'un Centre national de recherche en études juives, dont est prévue l'infrastructure.

Créé à l'initiative de l'Académie des Sciences et des Humaines d'Israël, ce Centre a pour but d'encourager la coopération entre les divers instituts d'études juives des universités israéliennes.

CONFERENCES ET REUNIONS

Date	Mon	Lieu	Responsable	Secrétariat
1983 avril	Forum international philo- sophiques de conseil	Jérusalem	Prof. Y. KOPPEL	Centre S.H. Bergman d'idées philosophiques, Université hébraïque de Jérusalem
avril	Social Council à Jérusalem : crainte et l'unité (The Law)	Jérusalem	Dr. I. SEDETA & D. S. COHEN	Institut de psychologie Faculté de Droit Université hébraïque de Jérusalem 91004 Tél. : 02-28 25 05
8 avril - 13 avril	"Judaism Week"	Jérusalem		Kenes Ltd. P.O.B. 35006, 14 ^e Aviv 61000, Tél. : 02-28 45 71
mai	International Conference "Common Europe" Computers	Haifa		Kopel House Ltd. Conventions P.O.B. 4410 Tel Aviv 61044 Tél. : 02-65 96 18

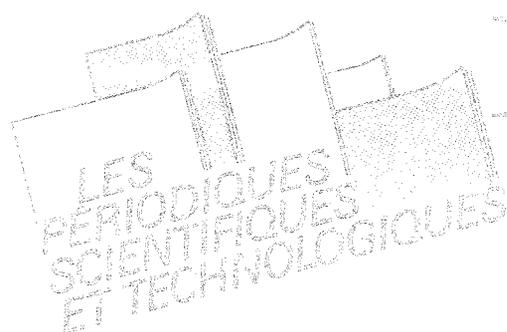
4-9 août	9ème Congrès mondial des études juives à Jérusalem	Jérusalem	Union mondiale des études juives Université hébraïque	Kenes Ltd. P.O.B. 50006 Tel Aviv 61500 Tél. : 03-65 45 71
décembre	Archaeology of Greek Geometric Period	Jérusalem	Musée d'Israël	c/o International Ltd. P.O.B. 29313 Tel Aviv 61292 Tel. : 03-65 45 41
décembre	2ème Conférence internationale et Festival de théâtre juif	Tel Aviv		

1986

16-21 février	2ème Congrès international sur les lois et éthique de la psychiatrie			c/o Peltours Ltd. P.O.B. 394 Tel Aviv 61003 Tél. : 03-65 08 62
avril	2ème Réunion de la Société israélienne des Sciences de la Vie			c/o Kenes Ltd. P.O.B. 50006 Tel Aviv 61500 Tél. : 03-65 45 71
juin	2ème Conférence inter- nationale sur l'Holocauste et le génocide	Jérusalem		c/o Kenes Ltd. P.O.B. 50006 Tel Aviv 61500 Tél. : 03-65 45 71
13-18 juillet	21ème Congrès inter- de psychologie appliquée	Jérusalem		Institut d'études juives Université hébraïque de Jérusalem, Mt Scopus

1988

9ème Conférence internationale sur la communication par ordinateur		Ministère des Télécommunications	c/o Kenes Ltd. P.O.B. 50006 Tel Aviv 61500 Tél. : 03-65 45 71
---	--	-------------------------------------	--



D Diffusion de l'information

Titre	Rédacteur en chef	Editeur et Adresse	1ère année de publication	Périodicité	Tirage	Langue d'édition	Thèmes annexes
-------	-------------------	--------------------	---------------------------	-------------	--------	------------------	----------------

AERONAUTIQUE

BIAP, Israel Aviation and Space Magazine	Y. Borovik	Y. Borovik, B.P. 3144, Rishon le Zion 75137	1972	Trimestriel	5.000*	Hébreu ; résumés en anglais	
BIAP, Israel Aviation and Space Magazine/Aloft	Y. Borovik	Aero Club of Israel, B.P. 18364, Tel Aviv 61166		Trimestriel	5.000		
Israel Annual Conference on Aviation and Astronautics - Proceedings		Technion - Israel Institute of Technology, Department of Aeronautical Engineering	1958	Annual			
I.A.E. Report		Technion, Department of Aeronautical Engineering	1959	Irrégulier		Anglais	

AGRONOMIE

Agricultural Engineering Scientific Activities		Agricultural Research Organization, Division of Scientific Publications, Volcani Center, B.P. 6, Bet Dagan		Triennal		Anglais	Productions végétales et milieu physique
Agricultural Research Organization, Division of Forestry, Scientific Activities		Agricultural Research Organization, Division of Forestry, Volcani Center, B.P. 6, Bet Dagan	1970	Triennal	700		Recherches forestières
Agricultural Research Organization, Pamphlet		Agricultural Research Organization ; Volcani Center, B.P. 6, Bet Dagan	1975	5-10 fois l'an		Anglais ou Hébreu	
Agricultural Research Organization, Preliminary Reports		Agricultural Research Organization ; Volcani Center, B.P. 6, Bet Dagan		10-15 fois l'an		Anglais et Hébreu	
Agricultural Research Organization, Special Publications		Agricultural Research Organization ; Volcani Center, B.P. 6, Bet Dagan		30-40 fois l'an		Anglais et Hébreu	
Bromides in Agriculture	B. Cohen	Dead Sea Bromine Company B.P. 160, Beer Sheva	1960	3 fois l'an	1.500	Anglais	Chimie
Desalination Abstracts	A.R. Price	National Center of Scientific and Technological Information ; B.P. 20125, Tel Aviv	1958	Trimestriel	100		Milieu physique, Ressources en eau, Statistiques
Division of Forestry Research, Leaflet		Agricultural Research Division, Division of Forestry ; 62803 Hanat, Lev Hasharon	1956	Irrégulier	500	Anglais ou Hébreu	Recherches forestières
Gan Venof/ Garden and Landscape	Don Reem	Israel Landscape and Gardening Association ; B.P. 40935, Tel Aviv	1945	10 fois l'an	4.000	Hébreu ; résumés en anglais et en hébreu	Jardinage et horticulture

Hassadeh/ Field	J. M. Margalit	Agricultural Workers' Organization of Israel 8 r. Shaul Hamelech B.P. 40044, Tel Aviv 61400	1920	Mensuel	8.500	Hébreu ; résumés en anglais	Productions végétales
Institute of Agricultural Engineering ; Bet Dagan. Scientific Activities		Institute of Agricultural Engineering ; Bet Dagan		Irrégulier	300	Anglais	Equipement agricole
Institute of Field and Garden Crops. Scientific Activities		Institute of Field and Garden Crops ; Bet Dagan		Triennal		Anglais	Sols et productions végétales
Institute of Plant Protection. Scientific Activities		Agricultural Research Organization. Institute of Plant Protection ; Volcani Center, B.P. 6, Bet Dagan		3 fois l'an		Anglais	Sols et productions végétales
Institute of Soils and Water Scientific Activities		Agricultural Research Organization. Institute of Soils and Water. Division of Scientific Publications ; Volcani Center, B.P. 6, Bet Dagan		Triennal		Anglais	Sols et Productions végétales
IRRICAB : Current Annotated Bibliography of Irrigation	A. Mantell	International Irrigation Information Center ; B.P. 49, Bet Dagan 50250	1976	Trimestriel	240	Anglais	Biblio-graphies
Irrinews		International Irrigation Information Center ; Volcani Center , B.P. 49 Bet Dagan		Trimestriel	2.912	Anglais	Sols et productions végétales
Irrinoticias		International Irrigation Information Center ; B.P. 49, Bet Dagan 50250	1977	Trimestriel	1.222	Espagnol	Sols et productions végétales
Israel Institute for Technology and Storage of Agricultural Products. Scientific Activities		Agricultural Research Organization ; Volcani Center, B.P. 6, Bet Dagan		Triennal		Anglais ou Hébreu	Technologie Rapport d'activité
Israel. Ministry of Agriculture . Department of Fisheries . Bamidgah : Bulletin of fish Culture in Israel	S. Sarig	Ministry of Agriculture Dpt of Fisheries, B.P. 21170, Tel Aviv 62263	1952	Trimestriel	1.300	Anglais	Hydro-biologie
Israel. Ministry of Agriculture. Department of Fisheries. Dayig u-Midgah be-Yisrael/ Fisheries and Fishbreeding in Israel. Supersedes : Fishermen's Bulletin		Ministry of Agriculture Dpt of Fisheries ; B.P. 1036, Haifa 31009	1963	Trimestriel	600		Hydro-biologie
Israel Rural Planning and Development Authority. Agricultural and Rural Economic Report		Ministry of Agriculture. Rural Planning and Economic Development ; B.P. 7011, Hakiryia, Tel Aviv		Annuel	600	Hébreu ; résumés en anglais	
Journal of Rural Cooperation	Yehuda Don	International Research Center on Rural Cooperative Communities ; 24 r. Ha'arba'a, B.P. 7020, Tel Aviv	1973	Semestriel	250	Anglais	Sciences sociales
La - Ya'aran	J. Kaplan R. Karschon	Israel Forestry Association Ilanot, Doar na, Lev be Sharon	1950	Trimestriel		Anglais et Hébreu ; résumés en anglais	Recherches forestières
Phytoparasitica : Israel Journal of Plant Protection Sciences	Vivian R. Priel	Agricultural Research Organization ; B.P. 6, Bet Dagan	1973	Trimestriel	500		Sols et productions végétales
Plant Protection Abstracts	J. Y. Rein	Makhteshim Agan ; B.P. 60, Beersheva	1965	Trimestriel	1.700	Anglais	Statistiques, biblio-graphies ; biologie
Plant Protection Abstracts Supplement	J. Y. Rein	Makhteshim Agan ; B.P. 60, Beersheva	1967	Irrégulier	1.700		Biologie. Biblio-graphie ; Statistiques

Profitability of Citrus growing in Israel / Ha-Rivhiyut Shel Gidul Maderim		<i>Institute of Farm Income Research ; 5 bld Ha-Chashmonaim, Tel Aviv 67010</i>	1968/69	<i>Irrégulier</i>	Hébreu	Sois et productions végétales
Profitability of Cotton Growing in Israel / Ha-Rivhiyut Shel Gidul Ha-Kutnah		<i>Institute of Farm Income Research ; 5 bld Ha-Chashmonaim, Tel Aviv 67010</i>	1964/65	<i>Irrégulier</i>	<i>Irrégulier</i>	Sois et productions végétales
Profitability of Dairy in Israel / Ha-Rivhiyut Shel Anaf Ha-Rafet		<i>Institute of Farm Income Research ; 5 bld Ha-Chashmonaim, Tel Aviv 67010</i>	1964/65	<i>Irrégulier</i>	Hébreu	Productions animales
Profitability of Poultry Farming in Israel / Ha-Rivhiyut Shel 'anaf Ha-Lul		<i>Institute of Farm Income Research, 5 bld Ha-Chashmonaim, Tel Aviv 67010</i>	1964/65	<i>Irrégulier</i>	Hébreu	Productions animales
Technion - Israel Institute of Technology. Faculty of Agricultural Engineering. Publications		<i>Technion</i>	1954	<i>Irrégulier</i>	Anglais et Hébreu	

ANTHROPOLOGIE - SOCIOLOGIE - SCIENCES POLITIQUES

Averyanot u-Setiyyah / Crime and Social Deviance		<i>Bar Ilan University Press, Ramat Gan 52100</i>	1973	<i>Trimestriel</i>	Hébreu ; résumés en anglais	Droit Criminologie
Ha-Kibbutz	<i>Honri Near (à la création)</i>	<i>Higher Education and Research Authority of the Federation of Kibbutz Movements B.P. 303, Tel Aviv 61002</i>	1973	<i>Irrégulier</i>	Hébreu ; résumés en anglais	
Iggeret		<i>Center for Jewish Community Studies Programme in the Jewish Political Tradition "Jerusalem Center for Public Affairs" 12 r. Moshe Hess, Jérusalem 94100.</i>				Sciences politiques
Jerusalem Letter	<i>D. J. Glazer</i>	<i>Jerusalem Center for Public Affairs, 12 r. Moshe Hess, Jérusalem 94100</i>				Sciences politiques
Jerusalem Journal of International Relations	<i>Y. Dror</i>	<i>Magnes Press, Université hébraïque, Jérusalem 91004</i>		<i>Irrégulier. 6 volumes parus</i>	Anglais ; Hébreu	
Jerusalem Papers on Peace Problems		<i>Magnes Press, Université hébraïque, Jérusalem 91004</i>		<i>Irrégulier. 38 vol. parus</i>		Sciences politiques
Jerusalem Studies in Arabic and Islam	<i>S. Pines, M. J. Kister, S. Shaked</i>	<i>Magnes Press, Université hébraïque, Jérusalem</i>		<i>Irrégulier. 4 volumes parus</i>	Anglais	
Journal of Jewish Art	<i>Bezalel Narkiss</i>	<i>Centre d'art juif, Université hébraïque de Jérusalem</i>	1974	<i>Annuel</i>	Anglais	
Medina, Minshal V'Yahacim Benleumiyim	<i>D. Caspi</i>	<i>Magnes Press, Université hébraïque, Jérusalem 91004</i>		<i>Irrégulier. 16 volumes parus</i>	Hébreu	Sciences politiques
Megamot. Rivan la Madaf Ha Hitnehagut	<i>Moshe Lissak, Nurit Ronel</i>	<i>The Henrietta Szold Institute. National Institute for Research in the Behavioural Sciences, 9 r. Columbia, Kiryat Menachem, Jérusalem 96003</i>	1953	<i>Trimestriel</i>	Hébreu ; résumés anglais	Sciences du comportement
Mehqere Ha-Merkaz la-Heqer Ha-Felqier	<i>Dov May, Issachar Ben-Ami</i>	<i>Magnes Press, Université hébraïque, Jérusalem</i>	1970	<i>Annuel</i>	Hébreu, Yiddish, Anglais ; résumés anglais	

Mideast File	Haim Shaked	Shiloah Center for Middle Eastern and African Studies, Tel Aviv University, Ramat Aviv, B.P. 39012, Tel Aviv 69978	1982	Trimestriel	Anglais	Sciences politiques
Migvan le Sheelot Hevra ve Medina	Nathan Rournan	Nathan ROURNAN, 6 a.r. Arnon, Tel Aviv 63455	1977	Mensuel	Hébreu	Sciences politiques
Notes on the Bedouins		Institut Blaustein pour la recherche sur le désert : Centre de recherches sociales, Midreshet Ben Gourion, Sdé Boqer		Annuel	Anglais	
Rivon le Mehqar Hevratl	Avraham Wolfensohn	Départements de sociologie et de sciences politiques, Université de Haïfa, 5 r. Nehardea, Tel Aviv				Sciences politiques
Shvut. On Jewish Problems in the USSR and Eastern Europe	M. Mintz	The Diaspora Research Institute, Chaim Rosenberg School of Jewish Studies University of Tel Aviv	1973	Annuel		Sociologie. Sciences politiques. Histoire
Tefutsot israel	D. J. Glazar	Jerusalem Center for Public Affairs, 12 r. Moshe Hess, Jérusalem 94185				Sciences politiques
Viewpoints	D. J. Glazar	Jerusalem Center for Public Affairs, 12 r. Moshe Hess, Jérusalem 94185				Sciences politiques
Yeda-'am	Itzhak Ganuz, Haïm Scharzbaum	Société Yeda-'am, B.P. 314, Tel Aviv	1948	Irrégulier	Hébreu ; résumés anglais	Folklore
Yuval	I. Adler, A. Shiloah, B. Bayer	Centre d'étude de musique juive - Magnes Press, Univ. hébraïque de Jérusalem	1968	Irrégulier	Anglais, français, hébreu ; résumés anglais	Musicologie

ARCHÉOLOGIE

C. M. S. News		Centre d'études maritimes, Université de Haïfa, Mont Carmel Haïfa 31999	1978		Anglais	
Eretz Israel		Israel Exploration Society, B.P. 7041, Jérusalem	1951	Irrégulier	Hébreu et anglais	
Hadashot Arkheologiyot	Ayala Sussman	Département des Antiquités et des Musées, B.P. 586 Jérusalem		Semestriel	Hébreu	
Israel Exploration Journal		Israel Exploration Society, B.P. 7041 Jérusalem	1950-1951	Semestriel	Anglais	
Israel Exploration Society Convention Volumes		Israel Exploration Society, B.P. 7041, Jérusalem	1945	Irrégulier	Hébreu ; résumés anglais	Histoire. Géographie
Israel Ministry of Education and Culture Department of Antiquities and Museums. Atiqot (English Series)	Ayala Sussman	Département des Antiquités et des Musées, B.P. 586 Jérusalem	1955	Irrégulier	1.500 Anglais	
Qadmoniot		Israel Exploration Society, B.P. 7041 Jérusalem	1968	Irrégulier	Hébreu ; résumés anglais	

Qadim		Institut d'archéologie de l'Université hébraïque de Jérusalem, Mont Scopus, Jérusalem	1975	Irrégulier 17 volumes parus	Anglais	
Tel Aviv, Journal of The Tel Aviv University Institute of Archaeology	D. Ussishkin	Tel Aviv University Institute of Archaeology, Université de Tel Aviv, Ramat Aviv 69978	1974	Trimestriel	Anglais	

BIOLOGIE

Angamom : Israel Journal of Malacology	N.K. Mienis	Israel Malacological Society ; Kibboutz Netzer Sereñ, 70395	1970	Irrégulier	525	Anglais	Zoologie
Fauna of Russia and Adjacent Countries		Israel Program for Scientific Translations ; B.P. 7145 Jérusalem		Irrégulier		Anglais	Zoologie
Fauna of the U.S.S.R.		Israel Program for Scientific Translations ; B.P. 7145 Jérusalem		Irrégulier		Anglais	Zoologie
Fauna Palaestina		The Israel Academy of Sciences and Humanities 43 r. Jabotinsky, B.P. 4040, Jérusalem 91040	1975	Irrégulier		Anglais	Zoologie
Flora Palaestina		The Israel Academy of Sciences and Humanities, 43 r. Jabotinsky ; B.P. 4040, Jérusalem 91040	1966	Irrégulier		Anglais	Botanique
Flora of the U.S.S.R.		Israel Program for Scientific Translations ; B.P. 7145 Jérusalem		Irrégulier		Anglais	Botanique
Israel Journal of Botany	Moshe Negbi	Weizmann Science Press of Israel ; B.P. 801 Jerusalem 91007	1951	Trimestriel	600	Anglais	Botanique
Israel Journal of Entomology		Entomological Society of Israel ; B.P. 6, Bet Dagan 50260	1966	Annuel	200	Anglais	Entomologie
Israel Journal of Zoology	Dr. Y. Werner	Weizmann Science Press of Israel ; B.P. 801 Jérusalem 91007	1951	Trimestriel	425	Anglais	Zoologie
Levantina		Israel Malacological Society ; Kibbutz Netzer Sereñ 70395		Bi-mensuel			Zoologie

CHIMIE

Israel Journal of Chemistry	S. Sarel	Weizmann Science Press of Israel ; B.P. 801, Jérusalem 91007	1951	4 n° par an	700	Anglais	
Reviews In Analytical Chemistry	T. West	Freund Publishing House Ltd. ; B.P. 35010 61 r. Nachmani, Tel Aviv	1971	4 n° par an		Anglais	Chimie analytique
Reviews In Inorganic Chemistry	H.D.B. Jenkins	Freund Publishing House Ltd. ; B.P. 35010 61 r. Nachmani, Tel Aviv		4 n° par an		Anglais	Chimie inorganique
Reviews on Reactive Species In Chemical Reactions	O. Strausz	Freund Publishing House Ltd. ; B.P. 35010 Tel Aviv		4 n° par an			

ECONOMIE ET GESTION

Hamifal	Oded Kor-AI	Israel Institute of Productivity ; 4 r. Henrietta Szold, B.P. 33910 Tel Aviv	1952	Mensuel		Hébreu	Commerce
Israel C.P.A.		Institute of Certified Public Accountants in Israel ; B.P. 29281, 1 r. Montefiore, Tel Aviv	1971	Irrégulier		Anglais	Commerce
Israel Institute of Packaging. Packaging Directory		Israel Institute of Packaging ; 2 r. Carlebach, B.P. 20038, Tel Aviv		Annuel			Commerce. Emballage
Matimop	Y. Amitay *	Israel Industry Center for Research and Development 200 r. Dizengoff, Tel Aviv	1977	Trimestriel	5.000		Machines. Commerce
Melaha Vetaasiya/ Israel Industry	Z. Peltz	Israel Publications Corp. ; 40 r. Rembrandt, B.P. 11587, Tel Aviv	1970	Mensuel	8.500		Commerce
Ottol Publication for advertising, marketing and mass communication	B. Thcu	Advertisers' Association of Israel ; 107 bld Rothschild, Tel Aviv	1975	Bimensuel		Hébreu	Publicité. Relations publiques. Commerce
Roeh Hacheshbon	Isaac L. Halfi	Institute of Certified Public Accountants in Israel ; B.P. 29281, 1 r. Montefiore, Tel Aviv	1950	Bimensuel	2.700	Hébreu	Commerce
Sefer Ha-Ta'Asiya	L. Berger	Israel Yearbook Publications ; 21 r. Hasharon Tel Aviv	1957	Annuel	6.000		Machines. Commerce et industrie

ENVIRONNEMENT

Environnement in Israel Selected Papers	Shoshana Gabbay	Environmental Protection Service, Ministry of Interior ; B.P. 6158 Jérusalem 91061	1975	Semestriel	1.500	Anglais	
Israel Environment Bulletin	Shoshana Gabbay	Environmental Protection Service, Ministry of Interior ; B.P. 6158, Jérusalem 91061	1974	Trimestriel	1.600	Anglais	
Israel, Environmental Protection Agency / Ekhut Ha-Sevivah Be-Yisrael. Duakh Shnati.	Tamar Ben-Yeshaiya	Environmental Protection Agency, Ministry of Interior ; B.P. 6158 Jérusalem	1973	Annuel	3.500	Hébreu	
Reviews on Environmental Health	G.V. James	Freund Publishing House Ltd. ; B.P. 35010, 61 r. Nachmani, Tel Aviv	1972	Trimestriel		Anglais	Bibliographies, Statistiques Santé publique

GENIE CIVIL

Handasa W'adrikhalut	Lea Porot	Association of Engineers and Architects in Israel 200 r. Dizengoff, B.P. 3082 Tel Aviv	1942	10-12 fois l'an	10.000	Hébreu et Anglais ; résumés en anglais	Architecture
----------------------	-----------	--	------	-----------------	--------	--	--------------

GEOGRAPHIE

Geographical Research Forum	Eliahu Stern	Département de Géographie. Université Ben Gourion du Néguev Beersheva 84105	1979	Trimestriel		Anglais	
-----------------------------	--------------	---	------	-------------	--	---------	--

Horizons en géographie	M. Klein	Département de Géographie, Université de Haifa ; Mont Carmel Haifa 31959	1977	Trimestriel	Hébreu ; résumés en anglais
Israel, Department of Surveys Cartographic Papers		Department of Surveys ; B.P. 14171, Tel Aviv 61141	1965	Irrégulier	Hébreu ; avec résumés anglais
Israel, Department of Surveys, Geodetic Papers		Department of Surveys ; B.P. 14171, Tel Aviv 61141	1965	Irrégulier	Hébreu ; résumés en Anglais
Israel, Department of Surveys, Photogrammetric Papers		Department of Surveys ; B.P. 14171, Tel Aviv 61141	1976	Irrégulier	Hébreu ; résumés en anglais
Studies in the Geography of Israel		Israel Exploration Society and Department of Geo- graphy of the Hebrew University ; B.P. 7041 Jérusalem	1969	Irrégulier 11 vol. parus	Hébreu ; résumés en Anglais

HISTOIRE

Asian and African Studies	G.R. Warburg	The Institute of Middle Eastern Studies University of Haifa, Haifa 31959	1966	3 fois l'an	Anglais	Anthropo- logie sociale et culturelle, Sciences politiques
Beershéva		Département des études bibliques et du Proche- Orient ancien, section d'Archéologie ; B.P. 653 Université Ben Gourion du Néguev, Beershéva 84120	1980	Annuel		Histoire et archéologie biblique
Cathedra		Ben-Zvi Institute ; r. Abrabanel, Jérusalem 91076		Trimestriel	Hébreu	Histoire d'Israël
Gai-Ed : On the History of the Jews in Poland	Moshe Mishkinsky	Gai-Ed Society of the Diaspora Research Institute Chaim Rosenberg School of Jewish Studies, Tel Aviv University	1973	Irrégulier 6 vol. parus	Anglais	
Michael, On the History of the Jews in the Diaspora	Shlomo Simonsohn	Diaspora Research Institute Chaim Rosenberg School of Jewish Studies, Tel Aviv University	1973	Irrégulier 8 vol. parus	Italien, français, allemand, anglais, hébreu, yiddish, etc.,	
Morshet		Sifriat Poalin Ltd. ; B.P. 37066, Tel Aviv 65205				Histoire, Holocauste
Pelamit	Itzhak Bezalel	Ben-Zvi Institute ; B.P. 7504, Jérusalem	1979	Trimestriel	Hébreu ; résumés en anglais	Anthropo- logie sociale et culturelle
Senufot	Joseph Hackel	Ben-Zvi Institute ; B.P. 7504, Jérusalem	1956	Irrégulier	Hébreu ; résumés anglais	Histoire des commu- nautés juives de l'Est. Anthropo- logie sociale et culturelle
Shelem		Ben-Zvi Institute ; r. Abrabanel, Jérusalem 91076		Annuel	Hébreu	Histoire d'Israël
Sheh, Bulletin for History teachers		The Historical Society of Israel ; The Zalman Shazar Center		Irrégulier 20 vol. parus	Hébreu	

Studies in the History of the Jewish People and the Land of Israel		<i>Applied Scientific Research Co., University of Haifa, Mount Carmel, Haifa 31999</i>	1970	<i>Irrégulier</i>		Hébreu ; résumés en anglais	
Studies in Zionism	<i>Anita Shapira, Gedalya Yagev</i>	<i>Institute for Zionist Research</i>	1980	<i>Semestriel</i>		Anglais	<i>Sociologie Sciences politiques. Histoire</i>
Symposia	<i>Anita Shapira</i>	<i>Institute for Zionist Research et Hakibbutz Hameuchad Publishing House; Tel Aviv University</i>	1981	<i>Irrégulier. 3 vol. parus</i>		Anglais	<i>Histoire du sionisme et du Yishuv</i>
Zion	<i>Nurit Arnon</i>	<i>The Historical Society of Israel. The Zalman Shazar Center ; 22 r. Rashba, Jérusalem</i>	1935	<i>Trimestriel</i>		Hébreu	<i>Histoire juive</i>
Zionism		<i>Institute for Zionist Research et Hakibbutz Hameuchad Publishing House ; University of Tel Aviv</i>	1970	<i>Irrégulier. 8 vol. parus</i>		Anglais ; résumés en anglais	<i>Histoire du sionisme et de la communauté juive en Palestine</i>

INFORMATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

Calendar of Scientific and Technological Meetings in Israel	<i>Mme G. Gilat</i>	<i>National Center of Scientific and Technological Information ; 84 r. Ha-Chashmonaim, B.P. 20215 Tel Aviv</i>	1968	<i>Semestriel</i>	250	Anglais	<i>Rencontres et congrès</i>
Jerfair News ; the Jerusalem International Book Fair Newsletter	<i>Zev Birger</i>	<i>Jerusalem International Book Fair ; 22 r. Jaffa, Jérusalem 91000</i>	1975	<i>Trimestriel</i>	3.000	Anglais	<i>Edition</i>
Mati	<i>R. Levy</i>	<i>Standards Institution of Israel ; r. Ha-Universita, Ramat Aviv, Tel Aviv</i>	1968	<i>Trimestriel</i>	9.000	Hébreu ; résumés en Anglais	<i>Métrieologie. Standardi- sation</i>
Union List of Serials in Israel Libraries		<i>Clara Hovne. Standing Committee of the National and University Libraries. Jewish National and University Library ; B.P. 503, Jérusalem</i>	1955	<i>Irrégulier 4ème édition 1975</i>	400		<i>Résumés Bibliogra- phies, Statistiques</i>

INFORMATIQUE

IL.T.A.M. Newsletter ; for information technology in Israel	<i>E. Vardi</i>	<i>Corporation for Planning and Research ; 78 r. Yirmeyahu, Romema, Jérusalem</i>	1968	<i>3 fois l'an</i>	1.500	Anglais	<i>Sciences de l'infor- mation</i>
ILTAM Technical Reports		<i>Corporation for Planning and Research ; 78 r. Yirmeyahu, Romema, Jérusalem</i>		<i>Irrégulier</i>		Anglais	
Information Processing Association of Israel. National Conference on Data Processing. Proceedings		<i>Information Processing Association of Israel ; B.P. 13009, Jérusalem</i>	1964	<i>Annuel</i>		Hébreu et Anglais	<i>Sciences de l'infor- mation</i>
Ma'aseh Choshev	<i>Joseph Moneta</i>	<i>Information Processing Association of Israel ; B.P. 13009, Jérusalem</i>		<i>tous les 2 mois</i>		Hébreu et Anglais	<i>Ordinateurs</i>
Yedion le Technologia Shel Meda u Mahshevim/ Information on Computer Technology and Science	<i>A. Gertz</i>	<i>Corporation for Planning and Research ; 78 r. Yirmeyahu, Romema, Jérusalem</i>	1970	<i>4 n° par an</i>	1.100	Hébreu	

LINGUISTIQUE ET LITTÉRATURE

Atel Sefer		Bar Ilan University Press ; Ramat Gan 52100	1975	Irrégulier	Hébreu	Littérature hébraïque
Beishenot Rofenit, Hebrew Computational Linguistics		Bar Ilan University Press ; Ramat Gan 52100	1989	Irrégulier	Hébreu ; résumés en Anglais	Linguistique
Bar-Ilan Annual		Bar Ilan University Press ; Ramat Gan 52100	1963	Annuel	Hébreu ; résumés en Anglais	Etudes juives, Littérature, linguistique, philosophie, anthropologie
Bikoret u-Parshanut, Criticism and Interpretation		Bar Ilan University Press Ramat Gan 52100	1970	Irrégulier	Hébreu, résumés en Anglais	Littérature hébraïque, Linguistique, Histoire et esthétique
Zankolot	D. Asheri, D. Gilula	Magnes Press ; Université hébraïque, Jérusalem 91904		6 vol. parus	Hébreu	
The Hebrew University Studies in Literature and The Arts (HSLA)	R. Nevo, S. Sandbank, R. Serper	Magnes Press ; Université hébraïque, Jérusalem 91904		Irrégulier, 12 vol. parus	Anglais, Français	
Jerusalem Studies in Hebrew Literature	E. Fieischer	Magnes Press ; Université hébraïque, Jérusalem 91904			Hébreu	
Italia : A Periodical on the Literature and Culture of Italian Jews	R. Bonfi M.H. Mayer, J. Sermaneta	Magnes Press ; Université hébraïque, Jérusalem 91904	1980			
Meriah	Eliezer Goldschmidt	Jerusalem Institute of Talmudic Research ; 14 r. Galed, Ir Ha-Atiqo, Jérusalem 91600		8 fois l'an	Hébreu	Littérature talmudique
Slavica Hierosolymitana	Dmitri Segal Omry Ronen L. Fleishman	Magnes Press ; Université hébraïque, Jérusalem 91904		Irrégulier	Anglais	Linguistique et littérature slaves
Scripta Hierosolymitana		Magnes Press ; Université hébraïque, Jérusalem 91904		Irrégulier, 29 vol. parus	Anglais	Droit, Art, Philosophie, Histoire
Taude, The Chaim Rosenberg School of Jewish Studies Research Series		Chaim Rosenberg School of Jewish Studies ; Tel Aviv University	1980	Irrégulier, 3 vol. parus	Hébreu ; résumés en Anglais	
Textus, Annual of the Hebrew University Bible Project		Magnes Press ; Université hébraïque, Jérusalem 91904		Irrégulier, 17 vol. parus	Anglais	Etudes bibliques

MATHÉMATIQUES

Israel Journal of Mathematics	H. Furstenberg A. Zhabrodsky	Weizmann Science Press of Israel ; B.P. 901, Jérusalem 91007	1951	3 vol. par an (4 n° par vol.)	950	Anglais
Journal d'Analyse Mathématique	S. Agmon	Weizmann Science Press of Israel ; B.P. 901, Jérusalem 91007	1951	Semestriel	750	Anglais

MÉDECINE

Azic	Rabbi Mordechai Halperin	Shaara Zedek Hospital - Falk Schlesinger Institute for Medical Halachic Research ; B.P. 393 Jérusalem	1970	Irrégulier	750	Hébreu et Anglais
------	--------------------------	---	------	------------	-----	-------------------

Child Health in Israel / Berit'ut Ha-Yeled Be-Yisrael		Israel Clinical Pediatric Society ; B.P. 344 Tel Aviv	1965	Annual		Hébreu et Anglais	
Family Physician	Max R. Poiliack	Kupat Holim Health Insurance Institution ; 701 r. Arlosoroff, B.P. 16250, Tel Aviv	1969	3 fois l'an	4.500	Hébreu ; résumés en anglais	
Gerontology	H. Har-Paz	Israel Gerontological Society ; B.P. 11243, Tel Aviv 61112	1975	Trimestriel	800	Hébreu ; résumés en anglais	Gériatrie Gérontologie
Hadassah Medical Organization. Report	Philip et Hadassah Gillon	Hadassah Medical Organization ; Jérusalem		Irrégulier (dernier paru 1972 pour 1973)		Anglais	
Harufuah	Dr. I. Sum	Israel Medical Association ; 39 bld Shaul Ha-Melech Tel Aviv		Bimensuel		Hébreu ; résumés en Anglais	
Israel Journal of Medical Sciences	Prof. M. Prywes	Israel Medical Association ; 39 bld Shaul Ha-Melech Tel Aviv	1965	Mensuel	28152		
Israel Journal of Physiotherapy		National Union of Physio- therapy in Israel ; 93 r. Arlosorov, Tel Aviv		3-4 fois l'an		Anglais et Hébreu	
Israel Journal of Psychiatry and Related Sciences	E.L. Edelstein	Israel Science Publishers ; B.P. 3115, Jérusalem 91030	1963	Trimestriel	950	Anglais	Psychiatrie et Neuro- logie
Israel Medical Association. Quarterly Review	Yocheved Gindsberg	Israel Medical Association ; 39 bld Shaul Ha-Melech, Tel Aviv		Trimestriel		Français, Anglais, Espagnol	
Israel Pharmaceutical Journal / Harakeach Ha-Ivri / Association pharmaceutique d'Israël. Journal	E. Meczel Z. Tomer	Pharmaceutical Association of Israel ; 6 bld Roths- child, Tel Aviv	1941	6 fois l'an	5.000	Anglais,	Pharmaco- logie
Jerusalem Historical Medical Publications		Université hébraïque de Jérusalem. Ecole de Médecine Hadassah	1968	Irrégulier		Anglais	Histoire
Kereth ; a journal devoted to the History of Medicine and Science		Israel Society of the History of Medicine and Science	1952		2.000	Hébreu ; résumés en Anglais	Histoire
Medic ; monthly ethical drug journal	S.H. Bergman	Shirof Publications Ltd ; B.P. 377, Herzlia Bet	1971	6 fois l'an	7.000	Anglais	Pharmaco- logie
Mikhtev Lehever	Dr. I. Ishay	Israel Medical Association 39 bld Shaul Ha-Melech Tel Aviv	1940	Bimensuel			Lettre d'information
Nurse in Israel / Naachot be Israel		National Association of Nurses in Israel ; B.P. 303, Tel Aviv	1955	Trimestriel		Hébreu	
Refust Hape Vehashinsim / Israel Journal of Dental Medicine	D. Fishel	Israel Dental Association 49 r. Bar Kochba, Tel Aviv	1944	Trimestriel	2.500	Anglais et Hébreu	Dentisterie
Refuah Veterinarith		Israel Veterinary Medical Association ; B.P. 3076, Rishon le-Zion	1943	Trimestriel	1.200	Anglais et Hébreu	Sciences vétérinaires
Reviews in Pure and Applied Pharmacological Sciences	Joshua Backon	Freund Publishing House ; B.P. 35010, 61 r. Nachmani, Tel Aviv	1980	Trimestriel			Pharmaco- logie
Reviews on Drug Metabolism and Drug Interactions	A.H. Beckett et J.W. Gorrod	Freund Publishing House ; B.P. 35010, 61 r. Nachmani, Tel Aviv	1972	Trimestriel		Anglais	Pharmaco- logie
Tidings	Binyamin Hoffman	Aklm - Israel Association for Rehabilitation of the Mentally Handicapped ; 116 r. Allenby, Tel Aviv	1951	Annual		Anglais	Education Rehabili- tation

MÉTALLURGIE

Ginur Malschet		Agudah Israelit le-Ginur Malschet (Metal finishing Society of Israel) ; B.P. 39199, Tel Aviv	1977	Trimestriel	600	Hébreu	Métallurgie
Reviews on Coatings and Corrosion	R.N. Parkins	Freund Publishing House B.P. 35010, Tel Aviv	1972	Trimestriel		Anglais	Bibliographies, Statistiques
Reviews on Deformation Behaviour of Materials	P. Feitman	Freund Publishing House B.P. 35010, Tel Aviv	1972	Trimestriel		Anglais	Bibliographies, Statistiques
Reviews on High-Temperature Materials	I. Minkoff	Freund Publishing House Ltd. ; B.P. 35010, Tel Aviv	1971			Anglais	
Reviews on Powder Metallurgy and Physical Ceramics	Malcolm B. Waidron	Freund Publishing House ; B.P. 35010, Tel Aviv	1975	Trimestriel		Anglais	Céramique, Verre et poteries
Reviews on Silicon, Germanium, Tin and Lead Compounds	M. Gieles	Freund Publishing House ; B.P. 35010, 61 r. Nachmani, Tel Aviv	1972	Trimestriel		Anglais	Bibliographies, Statistiques, Chimie

PHILOSOPHIE

Dafet : A Journal of Jewish Philosophy and Kabbalah	E. Levinas, M. Halami	Bar Ilan University Press Ramat Gan 52100	1975	Irrégulier		Hébreu, Anglais, Français, résumés en anglais des articles en hébreu	Philosophie juive
Jerusalem Studies in Jewish Thought	E. Schwid, R. Schot-Uffenheimer, J. Dan, S. Rosenberg, M. Idel	Magnes Press, Université hébraïque, Jérusalem 91904				Hébreu	
Philosophia : Philosophical Quarterly of Israel	A. Kasher	Bar Ilan University Press, Ramat Gan 52100	1971	Irrégulier		Anglais	Philosophie
Yarbiz	R.C. Urbach	Magnes Press, Université hébraïque, Jérusalem 91904	1974	Trimestriel		Hébreu	Etudes juives
Yyun - A Hebrew Philosophical Quarterly		Institute of Philosophy Hebrew University of Jerusalem	1949	Trimestriel		Hébreu résumés anglais	

PHYSIQUE

International Journal of Radiation Engineering		Jacob Stonim Publishing Ltd., B.P. 35, Tel Aviv	1971	Mensuel		Anglais, Français, Allemand, Espagnol	Physique nucléaire
Israel Atomic Energy Commission. Annual Report		Atomic Energy Commission, Soreq Nuclear Research Centre, Yavne 70500		Annuel			Physique nucléaire
Israel Atomic Energy Commission. IA - Reports		Atomic Energy Commission, Soreq Nuclear Research Centre, Yavne 70500	1958	Irrégulier		Anglais ou Hébreu avec résumés en anglais	Physique nucléaire
Israel Physical Society. Annals, Conference proceedings	B. Weil	Israel Physical Society B.P. 16105, Jérusalem 91160	1977	Annuel	600	Anglais	

SANTÉ PUBLIQUE

Israel. Ministry of Health. Division of Epidemiology. Infections Diseases Surveillance		Ministry of Health ; Division of Epidemiology, 20 r. King David Jérusalem 91000		Semestriel		Anglais	
Israel. Ministry of Health. Division of Epidemiology. Weekly Epidemiological Record		Ministère de la Santé. Division d'épidémiologie, 20 r. King David Jérusalem 91000		Habdo- madaire		Anglais	Epidémiologie
Kupat-Holim. Information series ; Special Studies and Surveys on Medical Sociology, Medical Economics and Manpower Planning	N. Shavit	Kupat-Holim Center, B.P. 16250, Tel Aviv		Trimestriel	500	Résumés en anglais	
Kupat-Holim Yearbook		Kupat Holim, Health Insurance Institution of Histadrut, 101 r. Arlosoroff, Tel Aviv	1971	Annuel		Éditions en hébreu et en anglais	
Public Health British Hatzibbur	T. Swartz	Ministry of Health, 20 r. King David, Jérusalem		Trimestriel	700 - 1.500	En hébreu ; résumés en anglais	

SCIENCES

Ben-Gurion University of the Negev. The Institute for Applied Research. Scientific Activities		Ben-Gurion University of the Negev : Applied Research Institute, B.P. 1025, Beersheva	1973/ 1974	Irrégulier	1.500	Anglais	Comptes rendus
Current Research and Development Projects in Israel : Natural Sciences and Technology	CNRD	National Center of Scientific and Techno- logical Information, B.P. 20125, Tel Aviv		Irrégulier. dernière éd. 1975			comptes rendus
Directory of Research Institute in Israel	G. Gilat	National Center of Scientific and Techno- logical Information, B.P. 20125, Tel Aviv	1982	Irrégulier	300	En anglais ; index en anglais et hébreu	Comptes rendus ; Bibliothèques Information scientifique et technique
Directory of Research Institutes and Industrial Laboratories in Israël		National Center of of Scientific and Technological Infor- mation, B.P. 20125, Tel Aviv	1962	Irrégulier. 3e éd. 1979		En hébreu et anglais	Information scientifique et technique
Directory of Scientific and Technical Associations in Israel		National Center of Scientific and Techno- logical Information, B.P. 20125, Tel Aviv		Irrégulier. 3e éd. 1978		En hébreu et anglais	Technologie Information scientifique et technique
Interface (Rehovot)	Nechemia Meyers	Weizmann Institute of Science, Public Affairs Office, Rehovot	1975	Semestriel	25.000	En anglais	Comptes rendus
Israel Academy of Sciences and Humanities. Section of Humanities. Proceedings		Israel Academy of Sciences and Humanities, B.P. 4040 Jérusalem 91040	1966	Irrégulier	900	Éditions en anglais et en hébreu	Technologie. Comptes rendus
Israel National Council for Research and Development. Scientific Research in Israel		National Council for Research and Develop- ment, Kyriat Ben Gurion Bldg. 3, Jérusalem	1968	Irrégulier 6e éd. 1982	2.000		
Mada ; Hebrew bimonthly of popular Science	Kapal Pines	Weizmann Science Press of Israel, B.P. 801, Jérusalem 91007	1956	Bimensuel	10.000		Technologie
Rehovot	Mme Rina Samuel	Weizmann Institute of Science, Rehovot	1959	Annuel	19.000	Anglais	Enseigne- ments ; méthodes et cursus
United States - Israel Binational Science Foundation - Annual Report		United States - Israel Binational Science Founda- tion, Jérusalem	1974	Annuel		En anglais	Comptes rendus

United States - Israel Binational Science Foundation - Project-Report Abstracts	Simon Carlebach Edward L. Tepper	United States, Israel Binational Science Foundation, Jérusalem	1960	tous les 2/3 ans		En anglais	Comptes rendus
Weizmann Institute of Science, Research	Edward L. Tepper	Weizmann Institute of Science, Public Affairs Office, Rehovot	1977	Semestriel	5.000	En anglais	Comptes rendus
Weizmann Institute of Science, Rehovot, Scientific Activities		Weizmann Institute of Science, Rehovot	1953	Annuel	3.000	En anglais	Comptes rendus, Technologie

SCIENCES DE LA TERRE

Artificial Rainfall Newsletter	M. R. Price	National Center of Scientific and Techno- logical Information, 84 r. Hachashmonaim B.P. 26215, Tel Aviv	1970	Trimestriel	50		Climatologie, Météorologie Bibliogra- phies, Statistiques
Dead Sea Works, Beersheva, Israel. Report of the Directors.		Dead Sea Works Ltd., Beersheva	1963- 1964	Annuel	1.000	Traduction anglaise du texte hébreu	Océanogra- phie
Delek. Annual Report		Delek, Israel Fuel Corporation, 6 r. Ahuzat Bayit, Tel Aviv		Annuel		Anglais et hébreu	Pétrole et gaz
Hebrew University of Jerusalem. Department of Atmospheric Sciences. List of Contributions		Hebrew University of Jerusalem, Department of Atmospheric Sciences, Terra Sancta College Building, Jérusalem	1970	Annuel			Climatologie, Météorologie
Hydrological Yearbook of Israel/ Shenaton Hidrologi Le-Yisrael		Ministry of Agriculture Water Commission ; Hydrological Service, B.P. 6381, Jérusalem 91063	1946/ 1947	Annuel	150	Anglais et Hébreu	Hydrologie
Institute for Petroleum Research and Geophysics, Holon, Israel. Report.		Institute for Petroleum Research and Geo- physics, B.P. 1717, Holon		Irrégulier			Pétrole et gaz, Géophysique
Israel. Geological Survey. Current Bibliography of Middle East Geology		Geological Survey, 30 r. Maikhei Israel, Jérusalem	1972	Mensuel	320		Géologie
Israel. Geological Survey. Bulletin		Geological Survey, 30 r. Maikhei Israel, Jérusalem	1956	Irrégulier	1.200	Anglais ; résumés en hébreu	Géologie
Israel. Geological Survey. Current Research		Geological Survey, 30 r. Maikhei Israel, Jérusalem		Annuel		Anglais	Géologie
Israel Journal of Earth Sciences	Dr. Y. Weller	Weizmann Science Press of Israel, B.P. 801, Jérusalem 91007	1951	4 n° par an	625	Anglais	Géologie
Israel. Meteorological Service. Annual Rainfall Summary. Series B (Observational Data)		Meteorological Service, B.P. 25, Bet Dagan	1947/ 1948	Annuel		Textes et résumés en anglais et hébreu	Climatologie, Météorologie
Israel. Meteorological Service. Annual Weather Report. Series B (Observational Data)		Meteorological Service, B.P. 25, Bet Dagan	1949	Annuel		Textes et résumés en hébreu et anglais	Météorologie
Israel Meteorological Service. Monthly Agroclimatic Data		Meteorological Service, B.P. 25, Bet Dagan	1975	Mensuel		Anglais et Hébreu	Météorologie Agronomie
Israel. Meteorological Service. Monthly Weather Report. Series B (Observational Data)		Meteorological Service, B.P. 25, Bet Dagan	1949	Mensuel		Textes et résumés en anglais et hébreu	Météorologie

Israel. Meteorological Service. Series A (Meteorological Notes)		Meteorological Service, B.P. 25, Bet Dagan	1951	Irrégulier		Textes en anglais et/ou en hébreu	Météorologie
Israel. Meteorological Service. Series C (Miscellaneous Papers)		Meteorological Service, B.P. 25, Bet Dagan	1949	Irrégulier		Textes en anglais et/ou en hébreu	Météorologie
Israel. Meteorological Service. Solar Radiation and Radiation Balance at Bet Dagan, Israel. Series B (Observational Data)		Meteorological Service, B.P. 25, Bet Dagan	1969	Annuel		Anglais ou Hébreu	Météorologie
Israel. Meteorological Society. Meteorologia Be-Israel		Meteorological Society, B.P. 25, Bet Dagan	1963	Irrégulier	300		Météorologie
Israel Oceanographic and Limnological Research. Triennial Report.		Israel Oceanographic and Limnological Research Ltd., Tel Shikmona, B.P. 8030, Haifa	1972	Trisannuel	600	Anglais	Océanographie
Israel Oil News	Menachem Chen	Israel Institute of Energy and Petroleum, 26 r. University, Ramat Aviv	1972	Semestriel		Hébreu	Pétrole et gaz
Reviews on Petroleum Chemistry	D.M. Smith	Freund Publishing House, B.P. 35010, Tel Aviv		Trimestriel		Anglais	Pétrole et Gaz, Chimie

TECHNOLOGIE

Ha-Mehandes		Engineering Confederation of the Histadrut, 93 r. Arlosoroff, Tel Aviv		10 fois l'an			Technologie
Israel Journal of Technology	D. Abir	Weizmann Science Press of Israel, B.P. 801, Jérusalem	1951	9 fois l'an	425	Anglais	
Technion - Israel Institute of Technology. President's Report		Technion - Israel Institute of Technology, Haifa		Annuel		Anglais	Comptes rendus
Technion Magazine	Harvey L. Brown	Technion-Israel Institute of Technology, Technion City, Haifa	1965	Semestriel	50.000	Anglais	

Responsable de la publication : Jean PERROT

Centre de recherche français de Jérusalem

Université Pierre et Marie Curie (Paris VI)

Association Paléorient - B. P. 5005 - 75222 PARIS CEDEX 05.

ISBN - 0246 - 022 X Imprimerie Launay - Paris Ve 1

