

Colloque WIZO: Femmes et sciences, regards croisés France-Israël
Paris 10 mars 2014

femmes et jeunes filles dans les filières scientifiques en Israël

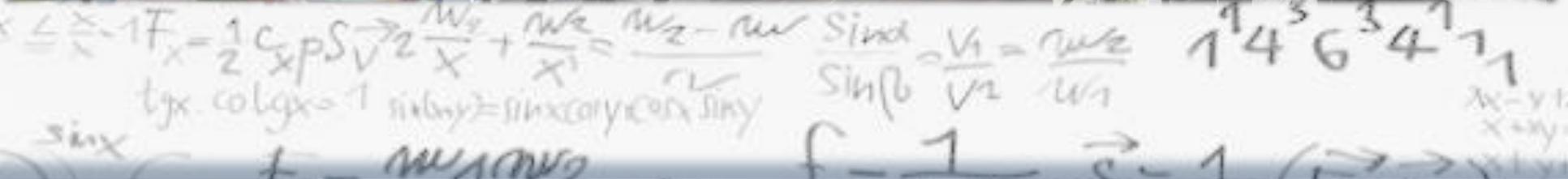
Thierry Dana-Picard

Ecole Supérieure de Technologie de Jérusalem

Machon Lev - Machon Tal – Machon Lustig



Quelques figures dominantes



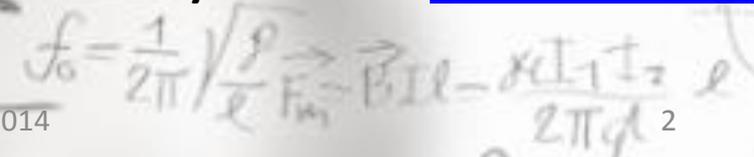
Virginia Volterra

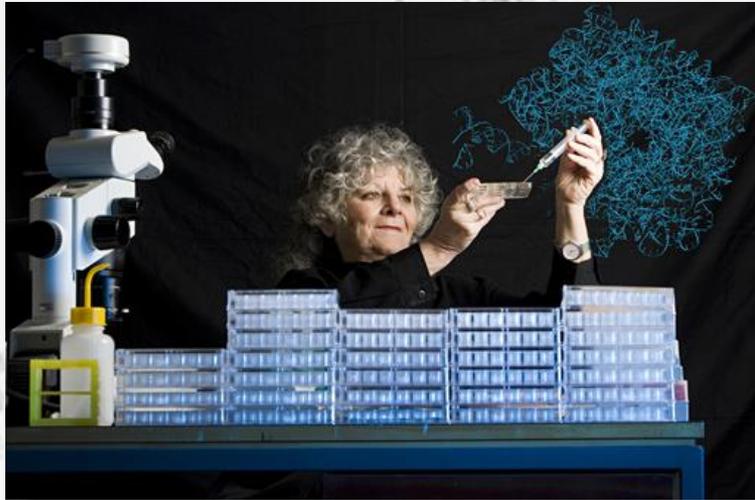
Rita Levi-Montalcini

Lise Meitner

Emmy Noether

Anna Laura Segre





Ada Yonath a reçu la Prix Nobel de Chimie en 2009 pour son travail sur la structure des ribosomes.

Elle a aussi établi le premier laboratoire en Israël pour la cristallographie des protéines.

Elle enseigne à l'Institut Weizmann



Hagit Ron-Messer est Présidente de l'Université Ouverte d'Israël
Prochaine Vice-présidente du Conseil de l'Enseignement Supérieur
Prix UNESCO-l'Oreal 2012



Naava Geva-Zatorsky concentre sa recherche sur les “bonnes” bactéries.

Ces bactéries peuvent traiter toute une série d'infections et d'affections potentiellement mortelles.

Elle enseigne à l'Institut Weizmann



Shafi Goldwasser se concentre sur la théorie de la complexité, la cryptographie et la théorie combinatoire des nombres. Elle a reçu en 2012 le Prix Turing.

Elle enseigne à l'Institut Weizmann et au MIT.



Eva Jablonka est Professeur en Histoire et Philosophie des Sciences, Jablonka se concentre sur l'héritage épigénétique, étude des changements héréditaires de gènes causés par des mécanismes autres que des modifications de l'ADN. Née en Pologne, elle a immigré jeune en Israël.

Elle a reçu le Prix Landau et le Prix Marcus.

Elle enseigne à Tel Aviv.



Osnat Zomer-Penn est une experte en autisme. Sa recherche se concentre sur la comparaison du génome d'enfants autistes avec l'ADN de leurs parents sains. En 2013, elle est devenue le/la troisième Israélien/ne à recevoir le Prix L'Oreal-UNESCO pour les "Femmes de Science".



Miri Amit est Professeur en Education Mathématique

Membre d'équipes internationales de recherche

Directrice du programme "Kidomathemtika" (destiné à faire progresser l'éducation mathématique dans des populations qui n'y ont pas toujours accès)

Coordinatrice du groupe israélien d'ethnomathématiques

Doyenne du campus d'Eilat de l'Université Ben Gurion



Dina Tirosch est Professeur en Education scientifique, à la faculté d' Education de l'Université de Tel-Aviv.

Sa recherche se concentre sur l'acquisition et le développement des concepts en mathématiques; règles intuitives en science et en mathématiques, ainsi que la formation des maîtres et le développement professionnel des enseignants.

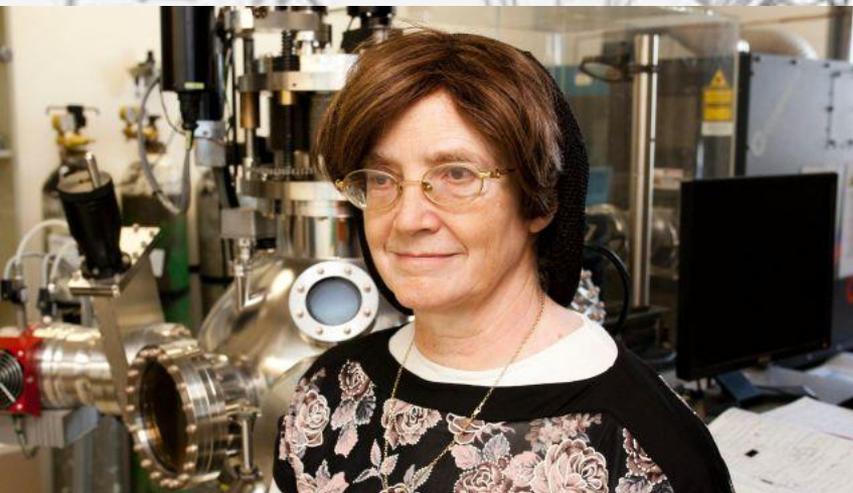
Ruth Arnon



Professeur en Immunologie, Ruth Arnon se concentre sur les vaccins synthétiques et la sclérose en plaques, ainsi que sur le développement d'un vaccin anti-grippe et d'un vaccin anti-cancéreux.

Sous sa direction, son laboratoire a créé un vaccin contre la sclérose en plaques (le Copaxone).

Malka Schaps



**Née dans une famille catholique,
puis unitarienne aux USA.
Convertie au Judaïsme.
Habite Bne Braq avec son mari.
A dirigé le département de
Mathématiques à Bar Ilan.
Malka Schaps est actuellement la
doyenne de la Faculté des
Sciences Exactes à Bar Ilan.**

<http://tendancedesantipodes.blogspot.co.il/2014/02/comment-une-femme-juive-orthodoxe-nee.html>

Initiatives pour la promotion des femmes en science et technologie

(source: site du Ministère des Affaires Etrangères)

- The National Council for Advancement of Women in Science and Technology - coordonne aussi les activités communes avec l'UE
- ORT Young Women for the 21st Century
- GES project: Girls to Engineering Studies
- The Future Generation of Hi-Tech, une initiative du Forum of Female Industrialists of the Manufacturers' Association.
- The National Institute for Technological & Hi-Tech Training (NITT)
- The Forum for the Advancement of Women in Academia
- Women in Science
- The Israel National Postdoctoral Program for Advancing Women in Science (Weizmann Institute)

To the Ministry's document

Comite pour la Promotion des femmes en Science et Technologie

2000 Le gouvernement d'Israël crée ce Comité pour servir de base d'action afin d'aider les femmes à progresser dans ces domaines.

2003 Selon un rapport du Comité, les femmes constituent (seulement)

- 25% des diplômés en Sciences dites "dures"
- 24% des tranches supérieures d'enseignants-chercheurs dans l'ensemble de l'Enseignement Supérieur en Israël
- 29% de la force de travail dans l'industrie high-tech.

Extrait du rapport du Comité (2003)

The council has identified two major, inter-related problems concerning women in science and technology in Israel:

1. the limited number of women involved in industrial R&D and hi-tech activity –which calls for encouraging adolescent and adult women to go into these fields (education);
2. the difficulties facing women scientists and engineers in their attempts to advance to higher positions in the workplace (mainly in industry and in the academic sector).

In order to prepare and decide on programs, the Council has been divided into 3 committees, each acting in a specific domain:

1. encouraging girls to choose a career in science and technology;
2. promoting the careers of female scientists in industry;
3. promoting the careers of women in the academic sector.

Israel 21c: “In Israel biotech is a woman’s world”

Direction d’entreprises: CEO titulaires d’un PhD

Kinneret Savitsky (BioLineRx)

Anat Cohen-Dayag (Compugen)

Pnina Fishman (CanFite BioPharma)

Einat Zisman (Hadassit)

Yael Margolin (Gamida Cell)

Israel 21c: “In Israel biotech is a woman’s world”

Investissements

Ruth Alon (Pitango Venture Capital, Israel’s largest fund of its kind)

Michal Geva (TriVentures)

Hadar Ron (Israel HealthCare Ventures)

Anat Naschitz (OrbiMed)

Dalia Megiddo (7 Health Ventures)

Elka Nir (Giza Venture Capital)

Pennina Safer (Medica Venture Partners)

Ronit Bendori (Evergreen)

La situation de nos jours

Rapport remis le 12.09.2012
au comité de la Knesset
pour la Science et la Technologie


$$E = mc^2$$

Hommes et femmes dans les universités israéliennes

סה"כ	גברים %	גברים N	נשים %	נשים N	
4321	72%	3124	28%	1194	סה"כ
840	76%	698	24%	198	מדעי הטבע
912	87.5%	798	12.5%	114	הנדסה
412	58%	240	42%	172	רפואה
77	74%	57	26%	20	חקלאות
892	67%	602	33%	290	מדעי החברה
1026	59	603	41%	423	מדעי הרוח
156		129		27	לא ידוע

Lecturer

סה"כ	גברים %	גברים N	נשים %	נשים N	סה"כ
540	52	279	48	261	סה"כ
34	47	16	53	18	מדעי הטבע
68	75	51	25	17	הנדסה
65	37	24	63	41	רפואה
11	45	5	55	6	הקלאות
184	49	91	51	93	מדעי החברה
147	50	73	50	74	מדעי הרוח
31	61	19	39	12	לא ידוע

Senior Lecturer

סה"כ	גברים %	גברים N	נשים %	נשים N	סה"כ
1262	64	811	36	451	סה"כ
201	75	150	25	51	מדעי הטבע
205	81	166	19	39	הנדסה
126	48	60	52	66	רפואה
24	71	17	29	7	חקלאות
260	63	163	37	97	מדעי החברה
380	53	200	47	180	מדעי הרוח
66	83	55	17	11	לא ידוע

Associate professor

סה"כ	גברים %	גברים N	נשים %	נשים N	סה"כ
1088	74	809	26	279	סה"כ
219	81	177	19	42	מדעי הטבע
253	87	219	13	34	הנדסה
103	59	61	41	42	רפואה
18	78	14	22	4	חקלאות
213	72	153	28	60	מדעי החברה
258	63	163	37	95	מדעי הרוח
24		22		2	לא ידוע

Full professor

סה"כ	גברים %	גברים N	נשים %	נשים N	
1449	85%	1239	15%	210	סה"כ
395	90%	356	10%	39	מדעי הטבע
390	93%	364	7%	26	הנדסה
122	80%	98	20%	24	רפואה
25	88%	22	12%	3	חקלאות
237	83%	197	17%	40	מדעי החברה
244	76%	168	24%	76	מדעי הרוח
36		34		02	לא ידוע

Demands de budgets de recherche Israel Science Foundation 2010

סה"כ מגישים	סכום	גברים N	סכום	נשים %	נשים N	
424	53,871,428	353	10,055,655	17	71	סה"כ
167	21,321,221	135	4,643,830	19	32	מדעי הטבע
215	29,235,326	194	3,101,144	10	21	הנדסה
8	715,514	4	716,354	50	4	רפואה
0	0	0	0	0	0	חקלאות
34	2,599,368	20	1,594,327	41	14	מדעי החברה
0	0	0	0		0	מדעי הרוח
-	-	-	-			לא ידוע

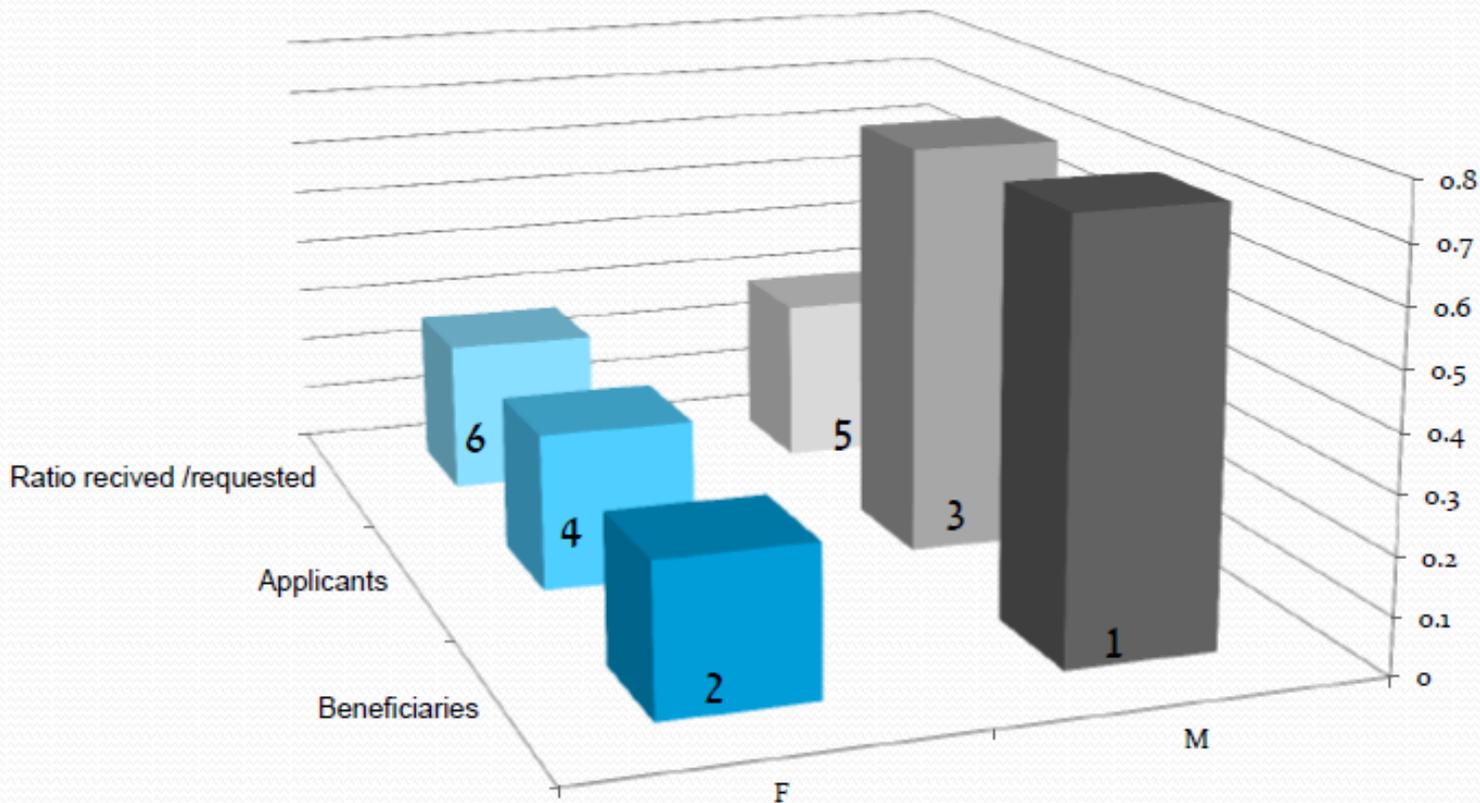
Budgets attribués par la ISF

סה"כ	סכום שקיבלו	גברים N	נשים מהסכום הכולל %	סכום שקיבלו	נשים %	נשים N	
128	10,762,098	112	12	1,448,013	12	16	סה"כ
48	4,275,604	41	15	742,351	15	7	מדעי הטבע
74	6,071,998	67	9	571,399	10	7	הנדסה
1	109,284	1	0	0	0	0	רפואה
0	0	0	-	0	0	0	חקלאות
5	305,215	3	31	134,263	40	2	מדעי החברה
0	0	0	0	0	0	0	מדעי הרוח
-	-	-	0	-	-	-	לא ידוע

Fond de recherche GIF 2010

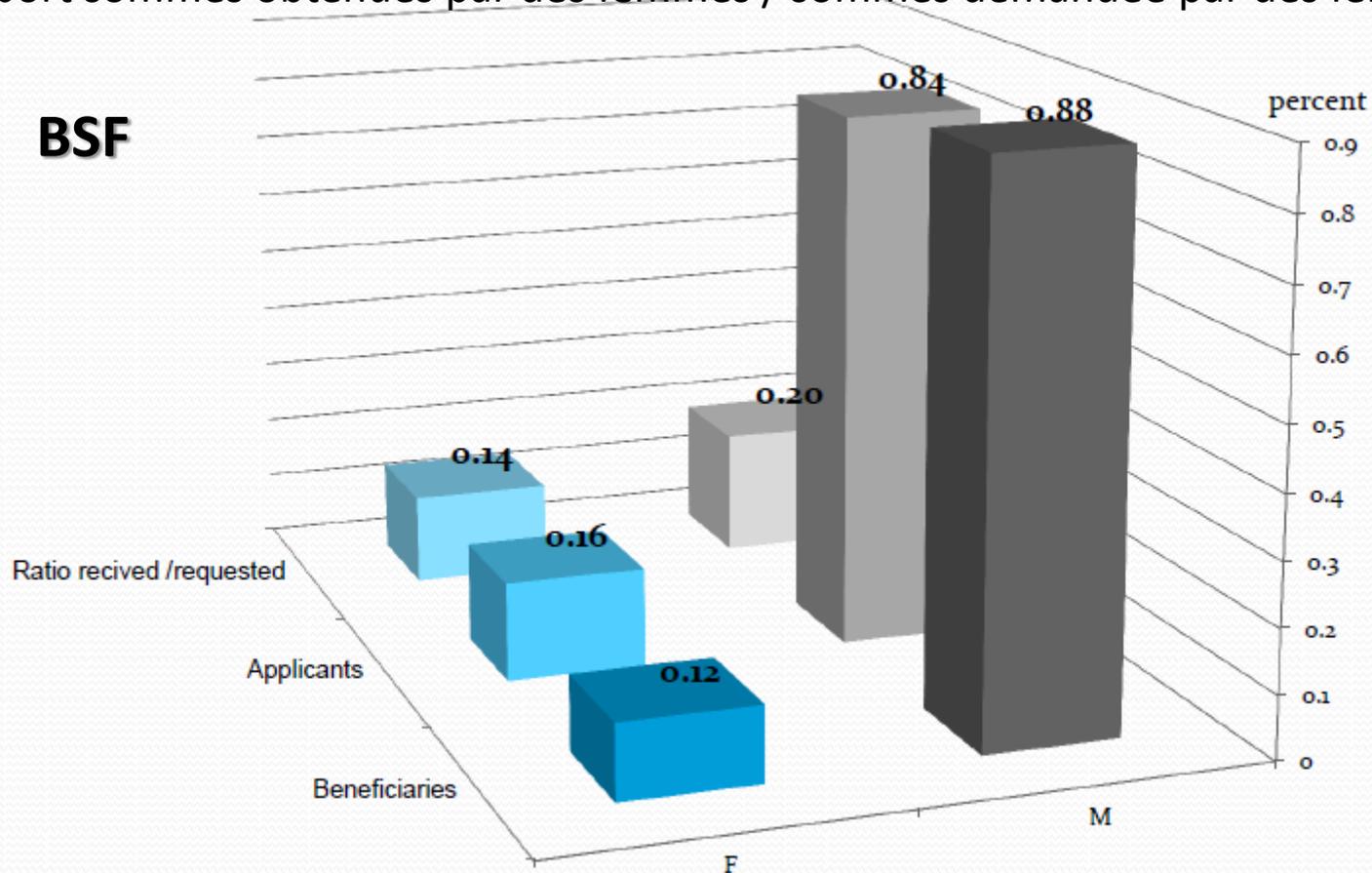
סה"כ	סכום	גברים N	% קבלה מהסכום הכולל	סכום	נשים %	נשים N	
266	26951775	193	-	11035614	27	73	סה"כ בקשות
63	8152389	57	24	2541773	25	16	סה"כ קיבלו

1. Rapport somme demandée par des hommes / demande totale
2. Rapport somme demandée par des femmes / demande totale
3. Pourcentage obtenu parmi les demandes masculines
4. Pourcentage obtenu parmi les demandes féminines
5. Rapport sommes obtenues par des hommes / sommes demandée par des hommes
6. Rapport sommes obtenues par des femmes / sommes demandée par des femmes



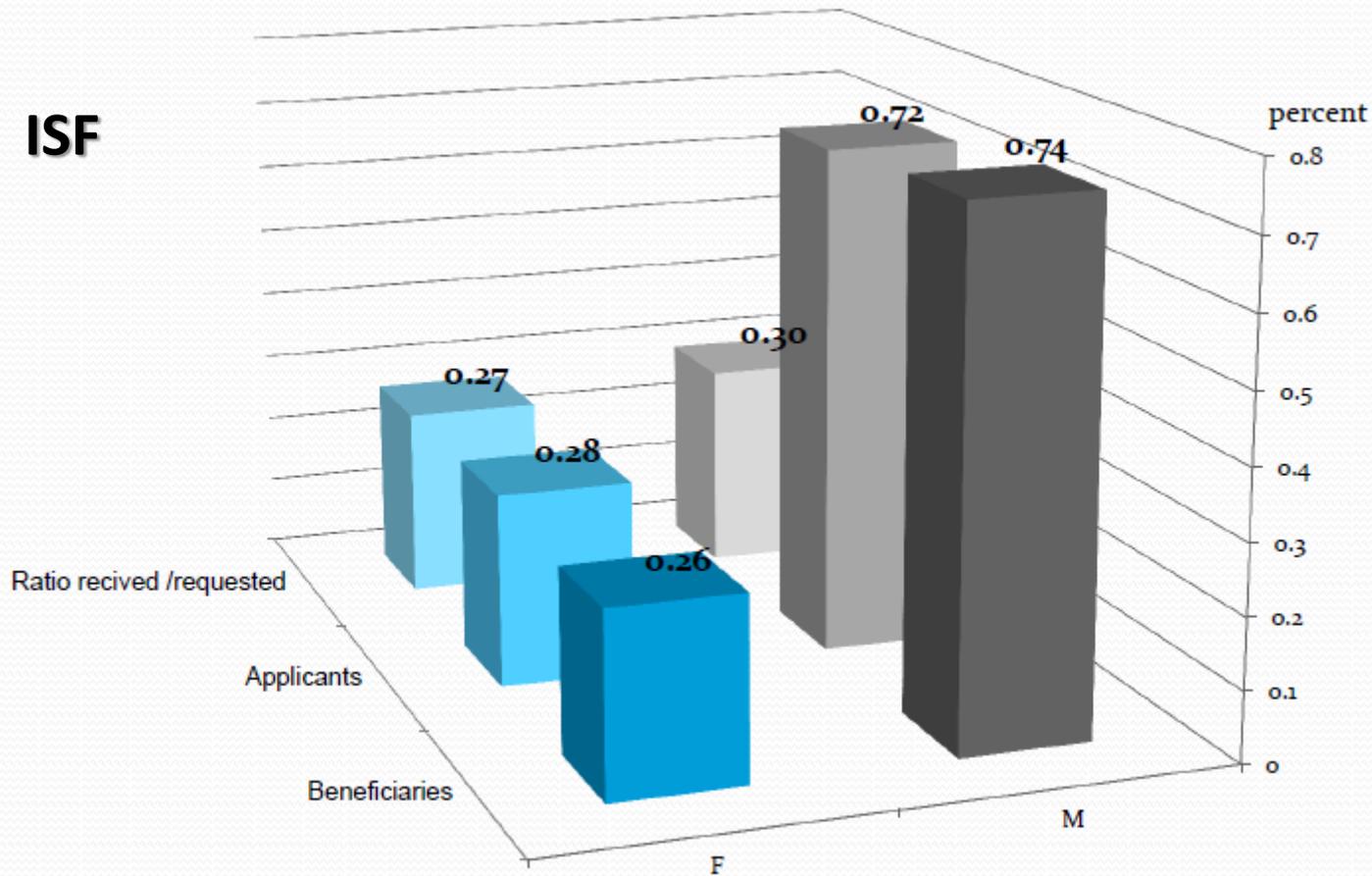
1. Rapport somme demandée par des hommes / demande totale
2. Rapport somme demandée par des femmes / demande totale
3. Pourcentage obtenu parmi les demandes masculines
4. Pourcentage obtenu parmi les demandes féminines
5. Rapport sommes obtenues par des hommes / sommes demandée par des hommes
6. Rapport sommes obtenues par des femmes / sommes demandée par des femmes

BSF



1. Rapport somme demandée par des hommes / demande totale
2. Rapport somme demandée par des femmes / demande totale
3. Pourcentage obtenu parmi les demandes masculines
4. Pourcentage obtenu parmi les demandes féminines
5. Rapport sommes obtenues par des hommes / sommes demandée par des hommes
6. Rapport sommes obtenues par des femmes / sommes demandée par des femmes

ISF



Recommandations de la commission

- Inciter les chercheuses à présenter des dossiers pour l'obtention de budgets
- Augmenter le pourcentage de femmes qui obtiennent des budgets de recherche par rapport au nombre de demandes
- Etablir la même proportion budget demandé /budget alloué que pour les hommes

Présidence de commissions ISF, BSF 2010

ISF חברי ועדה		ISF ראשי ועדה		BSF חברי ועדה		BSF ראשי ועדה		סה"כ חברי ועדה		סה"כ ראשי ועדה		
ז	נ	ז	נ	ז	נ	ז	נ	ז	נ	ז	נ	
251	81	45	17	58	27	8	6	309	108	53	23	סה"כ
122	20	21	4	12	3	1	1	134	23	22	5	מדעי הטבע
17	4	5	0	-	-	-	-	17	4	5	0	הנדסה
32	6	3	4	37	16	5	4	69	22	8	8	רפואה
7	0	1	0	3	1	1	0	10	1	2	0	חקלאות
33	31	8	6	6	7	1	1	39	38	9	7	מדעי החברה
40	20	7	3	-	-	-	-	40	20	7	3	מדעי הרוח

Technion

- 13.000 étudiants au total
- 35% de femmes


$$E = mc^2$$

Ben Gurion University 2014

Faculties of Ben Gurion	Nb d'étudiantes	Sur un total de
Engineering Sciences	1591	5884
Natural Sciences	898	2395
Health Sciences	1804	2670
<u>Jacob Blaustein</u> <u>Institutes for Desert</u> <u>Research</u>	106	238
Business Management	1309	2282
Humanities and Social Sciences	3929	6025
<u>Ben-Gurion Research</u> <u>Institute for the Study</u> <u>of Israel & Zionism</u>	19	30
BGU total	9324	19,286

Jerusalem College of Technology

Ecole Supérieure de Technologie de Jerusalem

- Plus de 4200 étudiants
- 52% sont des femmes
- 3,500 en 1^{er} cycle et 2^e cycle universitaires
- 700 en classes préparatoires (mekhina) et années complémentaires



Jerusalem College of Technology

Une institution
d'Enseignement Supérieur
basée sur
Science et Torah

Départements Universitaires

Engenieerie et Sciences Exactes BSc

- Génie Electrique
- Physique – Electro-optique
- Génie Industriel et Management
- Génie Logiciel
- Ingénierie des Systèmes de Télécommunication
- Informatique générale
- Bioinformatique

Sciences de la Santé BSN

- Ecole d'infirmières

Business & Administration

- Expertise comptable et Systèmes Informatiques
- Gestion et Commercialisation de High-Tech

MBA et MSc

- Administration d'Entreprises
- Ingénierie des Systèmes de Télécommunication

Programmes de Mastère

MSc

Ingénierie des Systèmes de
Télécommunication

MBA

Administration d'Entreprises



Extrait du rapport du Comité

Program 3: “GES” project: Girls to Engineering Studies3

This project aims to increase the number of high school girls who study mathematics and physics at the level required to make possible enrolment in university degree level engineering studies. The goal is to help girls get better grades in advanced and highly advanced levels mathematics and physics studies and to encourage them to consider enrolment for an engineering degree and future employment in engineering and technology.

The project is based on several component activities:

- a. training math teachers to head the project in their schools;**
- b. identification of underachieving pupils, and provision of help to improve their grades, especially in math – by providing support aimed at strengthening their self-esteem and improving their learning skills**
- c. acquainting target pupils with professions and the courses of study required entering them.**

In schools, which took part in this program, the number of girls in math classes tripled over a period of three years, with average grades among girls higher than those of boys.

Tradition en milieu religieux: professions féminines?

- Jusqu'ici:
 - Puéricultrices (Gan)
 - Institutrices
 - Infirmières
- Nouvelles professions:
 - Métiers de l'Ingénieur
 - Expertise comptable
 - Gestion d'entreprises



Nouvelles professions “féminines”: les défis en milieu religieux

- Pesanteur de la tradition:
 - “C’est un métier pour une femme?”
- Vie de famille:
 - Rythme des études
 - Horaires professionnels
 - @JCT: souvent les deux sont étudiants
 - Que fait-on des enfants dans la journée?

Changements sociaux

- Règles générales édictées par le gouvernement:
 - ✓ Assouplissement des conditions pour les sessions de rattrapage (du même genre que pour les soldats en “milouim”)
 - ✓ Lois contre le harcèlement sur le lieu de travail
- Et puis:
 - ✓ Enseignement: “marché saturé”
 - ✓ Ces “nouvelles” professions sont mieux rémunérées
 - ✓ **Changements dans les mentalités:**
 - ✓ Employeur(e)s
 - ✓ Employé(e)s

Changer la société en milieu religieux

les actions de JCT

- **Etudes universitaires sur campus séparés hommes-femmes**
- **La vie sur le campus correspond aux standards religieux et aux standards de la vie de la famille**
- **Beaucoup de jeunes femmes, filles de rabbins etc., n'iraient pas dans une université standard**
- **Cours de Torah intégrés à l'enseignement universitaire**
- **Changements dans les mentalités**
 - **Public étudiant**
 - **Employeurs potentiels**
- **Technique:**
 - **Crèche sur place**
 - **Salle d'allaitement sur place**
 - **Aménagement des horaires d'étude**



Infirmières et ingénieures

➤ Plus de 300 élèves ingénieures à JCT

➤ Plus de 400 élèves à l'Ecole d'Infirmières (B.S.N.)



JCT: Ma'hon Tal

- A Jérusalem
- Sioniste religieux
- Totalement parallèle au Ma'hon Lev pour les hommes
- En plus: **l'Ecole d'Infirmières**



L'Ecole d'Infirmières du Machon Tal

- **La profession est de plus en plus basée sur la high-tech**
- 403 étudiantes à Tal (Jerusalem)
- 127 étudiantes à Miv'har (Bne Braq)
- 100% de réussite à l'examen national d'habilitation
- Première au classement par écoles
- 100% d'emploi à la sortie



La seule salle de simulation en dehors d'un hôpital



Exemple de comparaison hommes-femmes: dpt de Physique

- Origine:
 - Les hommes ont grandi en internat (hors de la maison)
 - Les jeunes femmes n'ont pas quitté la maison (au plus pour le service civil)
- Attitude dans les études:
 - Les jeunes femmes acceptent mieux l'autorité de l'enseignant(e)
 - Elles sont plus ordonnées dans leur travail
 - Elles ont des résultats supérieurs aux examens (de l'ordre de 8 points en moyenne)
 - Les hommes sont plus débridés (conséquence de l'éducation reçue avant)

JCT: Machon Tal – ma'har

- Deux programmes spéciaux pour femmes orthodoxes
 - Tal-Daat: existe depuis près de 10 ans
 - Tevouna: depuis cette année
- Le public vient de parties différentes de la population orthodoxe



JCT: Ma'hon Lustig

- A Ramat Gan, près de Bne Braq
- “Ultra-orthodoxe”
- Départements existants:
 - Informatique (y compris Génie Logiciel)
 - Expertise comptable
 - Gestion d'entreprises
 - MBA (mastère de gestion)



Structure des études 1^{er} cycle

Tal-Daat/Tal-Tevouna/Lustig

- Cours complémentaires (3 mois) pour mise a niveau
- Enseignement de Torah correspondant à leur milieu religieux ('Hassidique, Sefaradi, etc.)
- Aide à l'intégration dans le monde du travail



	Tal	Tal-Daat	Tal- Tevouna	Lustig	Miv'har femmes	Lev/Naveh	Pourcentage de femmes
Informatique générale	110	134	16	141		282	58.7%
Génie logiciel	85	30		65		225	44.4%
Telecommunicati ons						55	0%
Electro-optique (Physique)	23					110	17.3%
Bio-informatique	16						100%
Génie industriel	76					188	28.8%
Electronique						195	0%
Expertise comptable et systèmes d'information	141	191		95		149	74.1%
Gestion d'entreprises (high-tech)						222	
Ecole d'Infirmières	403				127		100%
Total	854	355	16	301			

Etudiantes de la communauté éthiopienne



- Problèmes particuliers:
 - Sociologie
 - Psychologie
 - Bac insuffisant
- Recrutement
 - Dans les quartiers et les écoles
 - Collaboration avec A'HI (Dr Asher Meir)
 - **Très important: l'exemple personnel des plus "anciennes"**
- Structure du programme:
 - Année préparatoire (mekhina)
 - Accompagnement personnalisé
 - Bourses d'études spéciales

Résultats tangibles

- *Montée en puissance des femmes pour qu'elles trouvent leur juste place parmi les ingénieurs de haut niveau*
- *Intégration des femmes orthodoxes de façon naturelle dans les sociétés high-tech*
- *42 femmes orthodoxes ont reçu un MBA en 2013 au Machon Lustig*



Colloque WIZO - Paris 10/03/2014



Problemes généraux

- Attitude et traditions dans les populations concernées
- Formation d'équipes éducatives adaptées à ces populations
- Financement:
 - Bourses d'études
 - Bourses de subsistance
 - Cours de soutien
 - Cours particuliers
- Origine du financement:
 - **Pas de financement public**
 - Fonds privés: 'Halamish, Kema'H, Toronto
 - Dons de particuliers
 - Subventions d'organisations juives dans le monde (en France, en Suisse, aux USA, etc.)

Quelques publications



Dr Moriah Ellen (dans Calcalist):

<http://www.calcalist.co.il/local/articles/0,7340,L-3622493,00.html>



Dr Ina Howard (Atlanta) au
Ma'hon Lustig

6 applications telecoms produites par des femmes orthodoxes

(Lustig): <http://www.telecomnews.co.il/6--אפליקציות-חדשות-פותרו-ע-י-סטודנטיות-חרדיות.html>

באקדמיה |

קרה קורה יקרה :

השגרירות האמריקאית מעודדת נשים חרדיות ללמוד מקצועות הייטק

חמורות. מטרת הביקור היתה לשתף פעולה ולעודד נשים דתיות נוספות ללמוד את תחומי ההייטק. ד"ר אניה הווארד, סיפרה לבנות כי בהיותה נערה, לא היה לה כל אמצעי על מנת להתקדם ולהתפתח, אך הבינה כי אם אינך מספיק ללמוד את תומר הלימודים, עליך לרוץ מהר יותר, ולא להפסיק.

רחל המאירי



ביקור נציגי השגרירות האמריקאית במכון לוסטיג

בעקבות פיתוחים רבים בתחום ההייטק בידי תלמידות בוגרות מכון לוסטיג - השלוחה החרדית של מכון לב, ביה"ס הגבוהה לטכנולוגיה בירושלים, הגיעו חברי הסגל הבכיר של השגרירות האמריקאית לביקור במכללה. בביקור השתתפה ד"ר אניה הווארד, מומחית בעלת שם עולמי בתחום ההייטק ורובטים ייחודיים לסיוע לילדים בעלי מוגבלויות

MEN



to the left
because

WOMEN



are always right!