

Les prouesses de la Nation Startup, Israël.

Une sorte de « cocorico juif », du géopoliticien Albert Soued.

Publié sur Dreuz.info

Distinctions & performances

- La station balnéaire d'Eilat, accessible par le nouvel aéroport Ramon, est à la tête du classement des destinations à visiter en 2019, réalisé chaque année par le New York Times.
- La liste des « Top 50 Femmes en Technologie » de Forbes comprend 5 Israéliennes, dont 3 sur la liste mondiale et 2 sur celle d'Europe.
- Le pays est classé 11^{ème} pays le plus heureux du monde pour la 5^{ème} année consécutive, selon le rapport annuel mondial de l'ONU sur le bonheur.
- Israël est le 3^{ème} pays le plus éduqué au monde, selon l'OCDE. 51% de la population âgée de 25 à 64 ans possèdent un diplôme de l'enseignement supérieur.
- Le Dr Eppelbaum a reçu la médaille Christian Huygens pour sa contribution exceptionnelle à un système de cartographie des environnements complexes, comprenant, entre autres, une cartographie gravitationnelle, magnétique, thermique, électromagnétique et sismoélectrique.
- Lors du marathon de Florence, Lonah Chemtai Salpeter a battu le record de cette épreuve sportive en terminant sa course en 2 heures 24 minutes et 17 secondes. Cette Kényane devenue israélienne a déjà remporté à Berlin le titre européen du 10.000 mètres, premier titre féminin d'Israël lors des Championnats d'Europe d'athlétisme.
- L'hôtel Setai, en bord de mer à Tel-Aviv, a été qualifié par la «Jetsetter International Tourist Hotel» comme étant l'hôtel doté de la «meilleure piscine du monde» en 2019. Le Setai arrive devant l'hôtel Katikies à Mykonos, en Grèce.
- L'index Bloomberg d'innovation pour 2019 a accordé la 5^{ème} place au pays qui gagne 5 places en un an.

High Tech

- Uzi Sofer a créé la société Alpha Tau, 26 personnes, pour développer une technologie conçue il y a une vingtaine d'années par les Pr Yona Keisari et Itzhak Kelson de l'Université de Tel-Aviv, qui élimine les tumeurs cancéreuses chez 70 % des patients : le rayonnement alpha est si puissant qu'il peut briser les deux brins de l'ADN d'une cellule cancéreuse, mais il n'endommage pas les tissus sains environnants, comme le font les autres types de rayonnement. Malgré la puissance du rayonnement alpha, il est en fait plus sûr que les traitements bêta ou gamma conventionnels. Les patients peuvent être traités en ambulatoire sans blindage radioactif.
- Armslock a mis au point un système de protection pour pistolets qui permet d'éviter des très nombreux accidents, la plupart du temps mortels, causés par le maniement d'armes personnelles par des tiers. L'arme ne peut être retirée de son étui que par son propriétaire et la gâchette ne peut être activée que par lui seul, au moyen d'une reconnaissance de ses empreintes digitales, sous divers angles. Selon son fondateur, Yaron-Moshé Tzion, le

nombre élevé d'accidents aux Etats-Unis est dû au fait que les détenteurs américains aiment avoir une balle dans le canon pour pouvoir réagir rapidement en cas de danger. Coût 100 \$.

Tourisme & transport

- Avec 4,15 millions de touristes, le pays enregistre en 2018 une hausse de 13% par rapport à 2017, soit 38% de plus qu'en 2016.
- En comparaison, la croissance du tourisme mondial n'est que de 4%.
- 61% des touristes sont chrétiens et seulement 22% sont juifs...

Archéologie

- Les archéologues et des inspecteurs de l'Autorité israélienne des antiquités (AIA) ont déterré deux bustes romains rares, situés côte à côte. Datant de la période romaine tardive (3/4^{ème} siècle) les bustes ont été transportés dans les laboratoires de l'AIA pour les protéger contre le vol et pour les étudier et les préserver.
- Une bague avec une pierre précieuse solitaire, datant du 2^{ème} Temple, a été trouvée par les archéologues de l'AIA dans un ancien Mikveh (bain rituel), sur la route du pèlerinage. L'ancienne route pavée remonte de la piscine de Shiloach (Siloé) jusqu'au Mont du Temple et on pense qu'elle a été la principale voie de passage empruntée par les pèlerins pour se rendre au Temple. Selon les archéologues, il semblerait que dans le passé, les bagues et les bijoux étaient enlevés avant le bain et parfois oubliés. Doron Spielman, vice-président de la Fondation de la ville de David : *«C'est incroyable de penser que cet anneau magnifique a passé 2 000 ans au pied d'un Mikveh, sur l'ancienne route du pèlerinage»*.
- Selon les experts de l'AIA, le site biblique de Kiriath-Yearim où se trouverait l'Arche d'Alliance, est une colline située à la périphérie d'Abou Ghosh, près de Jérusalem. Les fouilles offrent un aperçu fascinant de l'histoire de la colline, où se trouve aujourd'hui l'église Notre-Dame de l'Arche de l'Alliance. Le site a été daté en utilisant une technique appelée «luminescence stimulée optiquement», qui analyse la dernière fois que des particules de quartz dans le sol ont été exposées au soleil. Cela a produit une large plage de dates entre -1150 et -770. Le roi David a ramené l'Arche de Kiriath-Yearim à Jérusalem, mais elle disparut lorsque la ville fut détruite par les Babyloniens en -587, suscitant de nombreuses théories sur son sort. Certaines personnes pensent que l'Arche s'est évaporée, d'autres pensent qu'elle a été emmenée pour disparaître sur le mont Nebo, en Jordanie ou en Éthiopie.
- Trois jarres funéraires de 3.600 ans contenant des traces de vanille ont été trouvées par Israël Finkelstein, archéologue de l'Université de Tel-Aviv, dans l'antique cité de Meggido, une épice dont l'origine supposée était jusque-là située au Mexique. Des analyses réalisées par chromatographie et spectrométrie de masse sur ces poteries qui ont permis de déceler, outre des traces d'huile d'olive, la présence de vanilline et de 4-hydroxybenzaldéhyde, deux des principaux composants chimiques de la vanille. La vanille est une gousse produite par une orchidée lianescente tropicale, dont il existe une centaine d'espèces à travers le monde.
- Une petite grenade en céramique, datant de l'époque du Tabernacle au premier âge du fer, a été trouvée dans l'ancien Shiloh par les archéologues de l'AIA. La grenade d'argile de 20 cm de long déterrée avait encore quatre de ses cinq branches intactes. On sait que la

grenade était utilisée comme décoration dans le Temple et sur l'habit du Grand Prêtre et qu'elle était un symbole biblique. Scott Stripling, directeur des fouilles : «*Découvrir une grenade à Shiloh est une preuve supplémentaire que Shiloh était un lieu sacré pour le peuple juif à ses débuts*».

- Les chercheurs de l'AIA ont découvert dans le Vieux-Port de Césarée un petit pot de bronze renfermant 24 pièces d'or et une boucle d'oreille, placé entre deux pierres, à côté d'un puits dans une ancienne maison. Il a été sans doute enfoui pour le soustraire à la rapine lors de la conquête de la ville par les Croisés en 1101. Selon Robert Kool, expert en numismatique, le trésor contient des pièces rares liées au règne de l'empereur byzantin Michel VII.
- Un fragment de tablette cunéiforme découvert à Tel Mikhmoret au nord de Netanya suggère que des Babyloniens vivaient en Samarie au 6^{ème} siècle avant notre ère. Le texte fait référence à une vente d'esclaves pour la valeur d'un «pym», pierre polie pesant 7,6 g en usage en Mésopotamie et pas ailleurs.
- Tel Mikhmoret était une ville portuaire à la fin de l'ère du Bronze (-1550 à -1200)). Les vestiges archéologiques reflètent le développement du commerce maritime sur le bassin méditerranéen, qui a commencé à l'âge moyen du bronze (-2000 à -1500) et a atteint son apogée à la fin de l'ère du bronze.
- Grâce à une caméra spéciale, les experts de l'AIA ont réussi à déchiffrer le nom de Ponce Pilate sur un anneau de bronze découvert il y a un demi-siècle. Il s'agit d'un anneau de scellement, courant dans l'Antiquité, utilisé pour sceller les lettres et estampiller les documents officiels à l'aide de cire fondue. Les lettres sur l'anneau sont en grec, au nom « Pilate », nom très rare, entourant l'image d'un récipient à vin.
- Un masque de pierre calcaire rose-jaune du néolithique (-7000), façonné avec des outils de pierre pour ressembler à un visage humain, a été découvert par l'AIA dans la région de Pnei Hever dans le sud des collines d'Hébron. Quatre trous avaient été percés le long du périmètre du masque, probablement pour afficher le masque sur un poteau ou pour enfiler une ficelle pour attacher le masque sur le visage. Les masques de pierre de cette période ont une fonction rituelle et sont liés à la révolution agricole, dans laquelle la population est passée de la chasse et de la cueillette à l'agriculture et à l'élevage des animaux.

Révélation

- Les archéologues qui fouillent la ville de Tall el-Hammam, en Jordanie, pensent qu'il s'agit de la ville biblique de Sodome, détruite il y a quelque 3.700 ans.

Inventions et découvertes

- Une étude menée par Pr. Yosef Shiloh du Département de génétique moléculaire de l'Université de Tel-Aviv, par Dr. Ron Yachimovich, Dr. Yael Ziv et la doctorante Bhavana Velpula, a révélé une protéine qui joue un rôle dans la protection de l'ADN, et qui apparaît à un taux particulièrement élevé dans les tumeurs au stade avancé. Appelée Ubiquiline 4, cette protéine pourrait être utilisée comme nouveau marqueur du degré de malignité des tumeurs cancéreuses et aider à déterminer les traitements adaptés.

- La société de Haifa «Shefa Yamim» a découvert au Mont Carmel une roche encore inconnue sur terre et dont la composition chimique n'existe que dans l'espace. Appelée «Carmeltazite», cette nouvelle pierre précieuse ressemble à du saphir de couleur laiteuse, mélange de bleu foncé et de bleu clair.
- Le Dr Ben-Meir Maoz du Département de génie biomédical et de l'Ecole des neurosciences de l'Université de Tel-Aviv a construit un cerveau sur une puce informatique qui permet des recherches sur le fonctionnement du cerveau humain à des niveaux de détail et de précision jamais atteints. Cette construction permet aussi un développement plus efficace des médicaments pour le traitement des maladies neuro-dégénératives, comme le Parkinson et l'Alzheimer, et le remplacement à terme des expériences sur les animaux de laboratoire. Dr Maoz a créé sur une puce informatique un tissu développé à partir de cellules souches converties en cellules organiques, permettant de simuler l'activité de l'organe d'une manière contrôlée.
- Il a pu montrer pour la première fois que les vaisseaux sanguins du cerveau non seulement se dilatent et se contractent pour permettre la circulation du sang, mais aussi libèrent des substances chimiques et des nutriments qui affectent directement les cellules nerveuses, rationalisent et accélèrent leur activité, et donc aident le cerveau à mieux fonctionner.

Société

- Selon le Bureau Central de la Statistique, le pays compte plus de 9 millions d'habitants.
- 6,67 millions sont des Juifs soit 74,3%, 1,88 million sont des Arabes, soit 20,9% et 0,43 million sont classés dans la catégorie « Autres », soit 4,8%.
- L'accroissement de la population est dû à la naissance de 185 000 bébés et à l'immigration de 32 600 personnes.
- La durée de vie des Israéliens a augmenté de 3,1 ans entre 2000 et 2015, passant de 69,7 à 72,8.
- Selon le site web Waco, le salaire le plus élevé est de 32 370 NIS [7 890 €] par mois, pour un architecte logiciel et le plus bas est de 5 390 NIS [1 314€], pour une caissière.
- Le salaire moyen des hommes est de 12 990 NIS [3 167€] et de 9 380 NIS [2 287€] pour les femmes. [NDLR Il serait hasardeux d'en conclure à une inégalité hommes/ femmes, car les statistiques ne pondèrent pas leurs chiffres selon le nombre d'heures travaillées, et si les femmes étaient moins payées que les hommes à travail et heures égaux, les entreprises n'embaucheraient que des femmes, évidemment !]
- Selon une enquête menée par l'Israel Democracy Institute (IDI), la plupart des Juifs d'Israël aimeraient voir plus de « courants » non orthodoxes du judaïsme prévaloir et pensent que les juifs de la diaspora ne devraient avoir aucune influence sur les décisions politiques israéliennes. L'enquête a révélé de nombreuses divergences d'opinions quant à la prévalence de la religion et des services religieux dans la société.
 - Environ 57% de l'opinion publique juive israélienne estime que les entités non religieuses devraient pouvoir offrir leurs propres services religieux en Israël,
 - 33% s'y opposant et
 - 10% étant indécis.
 - La moitié de cet échantillon appuierait la décision du gouvernement de budgétiser ces services.

- Shmuel Rosner et le Pr Camil Fuchs de l'Université de Tel-Aviv ont fait procéder à un sondage sur la foi et le nationalisme auprès de 3500 adultes. Il en ressort que :
 - 70 % sont très attachés aux symboles de l'État et à leurs obligations à l'égard du pays.
 - On peut diviser la population en 4 groupes :
 - les « Israéliens », 15 % irréligieux qui soulignent leur identité nationale
 - les « Juifs », 17 % qui soulignent leur identité religieuse et minimisent leur identité nationale
 - les « Universels », seulement 13 % qui ne se soucient guère des deux courants
 - et la majorité, 55 %, que Fuchs et Rosner appellent « les Juifs israéliens » traditionnels qui respectent le quidoush du shabbat et les fêtes.

Environnement

Sous la direction du Dr Alexander Golberg de l'Ecole Porter des études sur l'Environnement et les Sciences de la Terre et du Pr Michael Gozin de l'Ecole de Chimie, une équipe a mis au point un biopolymère à partir de microorganismes et d'algues cultivés dans de l'eau de mer.

Il s'agit d'une avancée majeure qui permettra aux pays pauvres en eau douce de passer au plastique biodégradable, allégeant ainsi le fardeau que constitue le plastique traditionnel pour l'environnement.

Les matières plastiques mettent des centaines d'années à se décomposer. Les bouteilles, emballages et sacs en plastique créent ainsi de vastes étendues dans les océans, mettant en danger les animaux et polluant l'environnement.

Dr. Golberg : «La matière première que nous avons utilisée est composée d'algues multicellulaires poussant dans la mer. Elles ont été nourries avec des archées, micro-organismes unicellulaires qui poussent également dans de l'eau très salée, ont fermenté et produit des biopolymères. Or aujourd'hui les usines qui produisent des bioplastiques en quantité, utilisent des plantes qui nécessitent des terres agricoles et de l'eau douce, ou bien des bactéries qui se développent également dans de l'eau douce, qui devient de plus en plus rare.

Agriculture et botanique

Selon une étude réalisée par Pr. Lilach Hadany et Dr. Yuval Sapir du Département de biologie moléculaire et d'écologie des plantes de l'Université de Tel-Aviv, en collaboration avec le Dr. Yossi Yovel du Département de zoologie, la concentration en sucre du nectar des fleurs d'onagre augmente presque instantanément lorsqu'elles sont exposées au bruit des ailes des papillons et des abeilles.

On sait que les plantes ne sont pas passives et elles réagissent à la vue de la lumière, au toucher par la stimulation mécanique et à l'odorat, les plantes étant sensibles à certains produits chimiques qui s'évaporent dans l'air.

La concentration en sucre du nectar des fleurs d'onagre augmente considérablement et en trois minutes seulement, lorsqu'elles sont exposées au bruissement d'ailes des papillons et des abeilles, qui récoltent leurs grains de pollen et les disséminent d'une fleur à l'autre.

Santé

- Intuition Robotics, start up de 50 personnes à Tel-Aviv a créé «ElliQ» qui utilise l'intelligence artificielle pour aider les personnes âgées à rester actives et engagées, en contact avec leurs amis, leur famille et le monde extérieur.
- La solitude et l'isolement sont des caractéristiques tristes et souvent naturelles qui sont associées au processus de vieillissement. Ils présentent tous deux d'énormes problèmes pour les personnes âgées qui présentent des risques pour la santé, comme la dépression et le déclin cognitif. Ainsi, si la journée est ensoleillée, ElliQ peut suggérer à la personne d'aller se promener. Elle pourrait lui suggérer d'écouter un nouveau TED Talk ou de la musique classique.
- Une étude du Dr. Smadar Patael du Département des troubles de la communication de la Faculté de Médecine de l'Université de Tel-Aviv a montré que le développement des compétences cognitives dès l'âge préscolaire peut aider les enfants dyslexiques à surmonter les difficultés de lecture et à améliorer leur compréhension écrite. L'étude montre l'importance de l'amélioration et de l'entretien des capacités de gestion de la mémoire et de travail du cerveau, à la fois chez les enfants dyslexiques et chez les enfants d'âge préscolaire en général. Ces capacités peuvent immuniser les enfants contre les conséquences de la dyslexie, soit qu'elle ait déjà fait son apparition, soit qu'elle soit susceptible de se produire avec l'apprentissage de la lecture.
- Développée par [CorNeat Vision](#) de Ra'anana, une cornée synthétique exploite un concentré d'ingénierie chimique à l'échelle nanométrique et de technologie cellulaire ultra avancée pour permettre une intégration dans le tissu oculaire, ainsi qu'une stimulation de la croissance cellulaire. Pr Ehud Assia, chef du département d'ophtalmologie au Meir Medical Center en Israël et membre du conseil consultatif scientifique de CorNeat Vision : «*L'approche innovante de CorNeat KPro offre une opportunité unique de relever le défi mondial de la cécité cornéenne* »
- Ofir Aharon, président de Scade Medical, a mis au point une nouvelle technologie d'analyse «BlueSky» et un scanner portable qui détecte une détérioration précoce des lésions cutanées avant qu'elles ne deviennent pigmentées. Selon O. Aharon, le scanner peut être équipé d'un adaptateur avec un smartphone connecté à un nuage servant de base de données pour l'intelligence artificielle (IA) afin de repérer de nouveaux cancers de la peau : «*La technologie a également le potentiel de marquer les marges des lésions, évitant ainsi les procédures d'excision répétées et inutiles, les cicatrices et les implants cutanés*» – <http://scademedical.com>
- Le Dr Efrat Shavit-Stein et le Pr Yoav Chapman, neuroscientifiques du centre médical Sheba-Tel Hashomer ont découvert un nouveau médicament qui, disent-ils, a «le potentiel de soigner des patients en phase terminale» d'un glioblastome (GBM), un cancer du cerveau agressif. La thrombine, un facteur de coagulation qui est sécrété par les cellules des tumeurs, et PAR1, le récepteur activé par des peptidases, jouent un rôle dans la pathologie et la progression du glioblastome. Le médicament appelé SIXAC, est un composé basé sur six acides aminés, qui inhibe l'activation de PAR1.

- Des chercheurs de l'Université de Tel-Aviv, sous la direction du Prof. Illana Gozes, de la Faculté de médecine et de l'École des neurosciences ont découvert qu'un traitement dès la naissance par la protéine NAP «normalise» la mutation du gène ADNP qui joue un rôle central dans le développement cognitif. Selon les chercheurs, cette avancée va ouvrir la voie à la genèse d'un nouveau médicament pour le traitement du syndrome ADNP, qui compte parmi les principales causes du retard du développement et de l'autisme chez les enfants.
- Les doctorants Nadav Noor et Idan Gal, en collaboration avec les Prof. Dan Peer et Irit Gat Viks du Département de recherche cellulaire de l'UTA, et le Prof. Lior Heller du Centre médical Assaf HaRofeh, sous la direction du Prof. Tal Dvir, directeur du laboratoire d'ingénierie tissulaire de la Faculté des Sciences de la vie, ont réussi à fabriquer des tissus humains à partir de cellules graisseuses du patient lui-même reprogrammées en cellules souches et développées à l'intérieur d'un hydrogel fait également des bio-matières du même patient.
 - La nouvelle méthode permet de créer le tissu de n'importe quel organe de manière totalement personnalisée et de réaliser des greffes cardiaques, cervicales, médullaires et même nerveuses, tout en évitant le rejet de l'implant causé par l'emploi de matières synthétiques ou animales.

Pr Dvir : «Nous prélevons par biopsie une petite parcelle de graisse du patient, et séparons les cellules graisseuses de la matière extracellulaire. Nous reprogrammons ensuite les cellules extraites pour en faire des cellules souches pluripotentes capables de générer tous les types de cellules du corps. Avec la matière extra-cellulaire, collagène et sucres du tissu graisseux, nous fabriquons un hydrogel qui constitue une sorte de support de culture des cellules personnalisé pour chaque malade. Nous combinons ensuite les cellules souches obtenues à l'hydrogel, et les transformons en tissus souhaités que nous pouvons greffer sur tout organe endommagé de l'organisme sans créer de réaction de rejet».

- Le processus de compréhension des vibrations et de leur traduction en bruit a lieu dans l'oreille interne, où les ondes sonores entrent en contact avec des milliers de cellules ciliées. Sous la direction de Pr Karen Avraham, vice-doyenne de la Faculté de médecine Sackler de l'Université de Tel-Aviv, une équipe a dressé une carte complète des gènes et des signaux de l'oreille interne. Leurs recherches pourraient aider à trouver des solutions à la perte auditive. Une fois que les cellules de l'oreille meurent, elles ne peuvent plus se régénérer, ce qui entraîne une perte auditive.

K Avraham : *«Les signaux épigénétiques – dont la méthylation – ne permettent pas d'activer les gènes qui pourraient régénérer les cellules ciliées. Si nous pouvons découvrir comment ces gènes sont contrôlés – comment ils sont activés et désactivés – nous pourrions peut-être modifier ces signaux pour permettre la régénération*

Les cartes épigénétiques nous aident à comprendre comment le code génétique de l'oreille est lu. Elle nous permettra de transformer les cellules de l'oreille interne en cellules ciliées fonctionnelles ou d'en créer de nouvelles pour permettre une bonne audition. Nous espérons que nos cartes épigénétiques fourniront des points d'entrée dans le développement de traitements contre la perte auditive»