

LE BRAVE MONDE DE LA CONNAISSANCE

Talal Abu-Ghazaleh

Travailleur du savoir

Depuis 1965



TAG.Global

Talal Abu-Ghazaleh Global

La révolution de la connaissance

C'est la quatrième révolution industrielle

Créatrice des nouvelles richesses

Le moteur du développement et de la prospérité

Inutile de s'y opposer - Soyez un travailleur de la connaissance

The Hashemite Kingdom of Jordan
The Deposit Number at The National Library
(321/1/2022)

006.3

Abu-Ghazaleh, Talal Tawfiq

**Brave Knowledge World in French Language / Talal Tawfiq
Abu-Ghazaleh; Translated By Abu-Ghazaleh Translation,
Distribution and Publishing .- Amman: The Translator 2022**

(184) p.

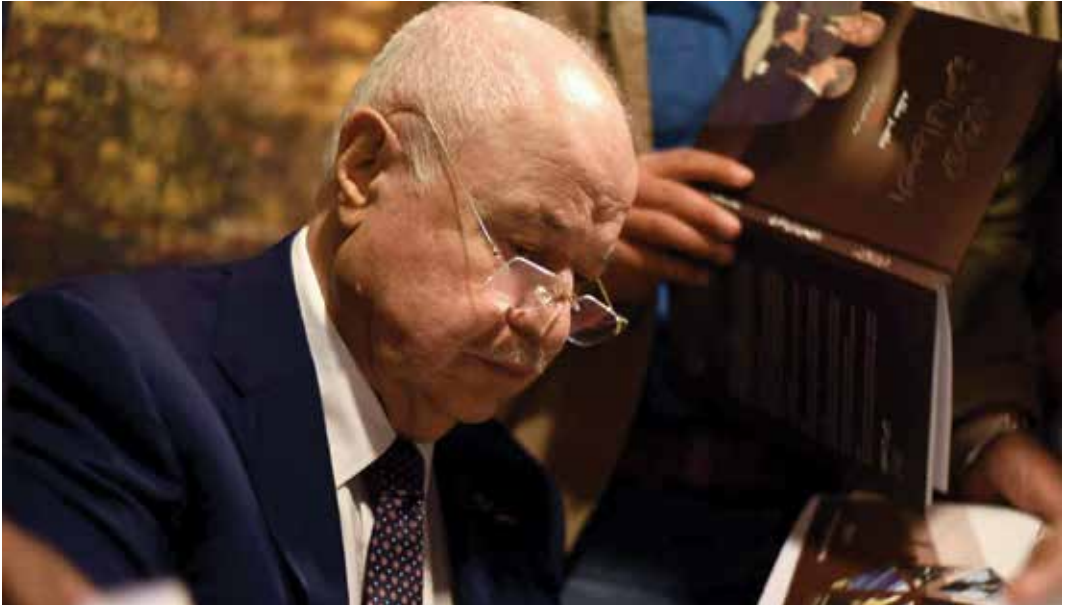
Deposit No.: 2022/1/321

Descriptors: /Technologie//Savoire/

يتحمل المؤلف كامل المسؤولية القانونية عن محتوى مصنفه ولا يعبر هذا المصنف عن رأي
دائرة المكتبة الوطنية أو أي جهة حكومية أخرى.

ISBN (978-9957-559-76-2)
ISBN E-BOOK (978-9957-559-77-9)

Remerciements



Toute ma vie je me suis inspiré des leaders mondiaux, hommes d'affaires, innovateurs de la technologie, futuristes, personnalités historiques et chefs de gouvernements du monde entier. Vous avez été des mentors et des enseignants pour moi.

Je suis reconnaissant à chacun d'entre vous et aux nombreuses personnalités distinguées, que j'ai rencontrées et que je continue à rencontrer par le biais de mon engagement à l'échelle mondiale, mes collègues du groupe et amis à travers le monde. Je vous remercie tous, pour vos idées, inspirations et écrits. Sans votre soutien la rédaction de ce livre n'aurait pas été possible.

Je voudrais remercier mon cher ami le Dr. «Hadi Eid» pour sa contribution et son soutien éditorial, mon cher ami «Sarbuland Khan», ma fille «Jumana Talal Abu-Ghazaleh» et mon petit-fils «Talal Luay Abu-Ghazaleh» pour leur précieuse contribution à la réalisation de cet écrit.

Je remercie également mes fils et filles appartenant à la grande famille Talal Abu-Ghazaleh Organization pour leur aide dans l'organisation du contenu en particulier «Shahid Halling», l'expert en informatique de Talal Abu-Ghazaleh Information Technology International et «Ramez Quneibi», directeur exécutif du Développement des sites Web et de la Conception Graphique.

Merci à tous.

Talal Abu-Ghazaleh

Contenu

Talal le visionnaire	6
Préface	10
Les humains, les objets et les technologies: où aller ?	12
L'Internet	15
Internet des objets (IdO)	21
La robotique	26
L'intelligence artificielle	31
L'impression en 3D	40
Les systèmes de connaissances automatisés	44
Les réseaux sociaux	50
Cloud computing (L'informatique en nuage)	54
Technologies cellulaires	58
La blockchain (Chaîne de blocs)	62
Réalité augmentée	66
Énergie renouvelable	70
Génomique	74
Les choses intelligentes (Smart Things)	77
1. L'éducation intelligente	77
2. La crypto-monnaie	83
3. Le commerce intelligent	85
4. Les véhicules autonomes	89
5. Les villes intelligentes	93
6. Les gouvernements intelligents	94
7. Les infrastructures intelligentes	95
8. Les bâtiments intelligents	96
9. Smart Living (Vie intelligente)	97
10. La créativité militaire	99
Le génie climatique	102
L'exploration de l'espace	104

L'exploration en haute mer	107
Big Data (Données énormes)	109
Nanotechnologie	112
La singularité	116
Santé et médecine	120
La techno-éthique	124
La citoyenneté numérique	127
Technologie pour un avenir sûr, durable et prospère pour tous	129
Les défis du monde de la connaissance	130
Le dernier mot : Une journée dans la vie du citoyen de demain	132
Les initiatives de l'organisation Talal Abu-Ghazaleh au développement de la connaissance	132
1. Inclusion numérique des entreprises	138
2. Encyclopédie électronique arabe (TAGEPEDIA) Talal Abu-Ghazaleh	140
3. La Société internationale arabe pour les techniques de gestion (AIMICT) ..	141
4. Organisation arabe pour l'assurance de la qualité dans l'enseignement (AROQA).....	142
5. Réseaux de recherche et d'enseignement dans les États arabes (ASREN)....	143
6. Université internationale Talal Abu-Ghazaleh (TAGI-UNI)	144
7. Collège universitaire pour l'innovation Talal Abu-Ghazaleh (TAGUCI) ...	145
8. Diplôme international Talal Abu-Ghazaleh en informatique (TAG-DIT)...	146
9. Académie Talal Abu-Ghazaleh (TAG-Academy).....	148
10. Talal Abu-Ghazaleh Citoyen numérique (TAG-DC).....	150
11. Société du savoir Talal Abu-Ghazaleh (TAG-KS)	151
12. Centre arabe pour le règlement des différends (ACDR)	152
TAG-Org un fournisseur mondial de services intelligents	154
A propos de l'auteur.....	156
Ce que les autres ont dit de l'auteur	158
Liste de contacts	181
Talal Abu-Ghazaleh : 10 recommandations pour réussir	184

Talal Abu-Ghazaleh, la légende

Les hommes sages sont un cadeau divin ! Le monde doit les reconnaître et partager leurs réalisations et expériences. Ils voyagent, étudient, aiment, travaillent, apprennent et construisent... Il y a plusieurs façons de les percevoir, en tant qu'employeur ou partenaire, concurrent ou collègue, allié ou ennemi.

Il n'y a pas une seule perspective pour reconnaître un grand homme. Très assurément, l'une des méthodes les plus fructueuses et efficaces, c'est de l'identifier en tant que mentor, enseignant et ami.

Entrer dans le vaste monde concurrentiel des affaires, des entreprises et de relations, semble périlleux et complexe. Pour tout jeune ayant la vingtaine, cette expérience est considérée comme une aventure légendaire et un voyage existentiel pour explorer son chemin, chercher une direction, se fixer un objectif et mettre en place des plans d'action fructueux et enrichissants. Certains trouvent leur chemin, tandis que d'autres se perdent.

À ce stade de la vie, tout le monde n'a pas la chance de rencontrer un homme de sagesse pour nous guider et diriger vers le droit chemin. Heureusement, j'étais l'une des exceptions que Dieu a bénies. Je ne pense pas avoir été la seule jeune professionnelle parmi mes pairs qui soient dotés de bonnes qualifications et références, en revanche, qui se sentaient inexpérimentés, douteux et pas sûrs de leurs capacités. Ainsi j'étais, jusqu'à ce que je rencontre Dr. Talal Abu-Ghazaleh et que je commence à travailler dans son entreprise au Koweït. Depuis ce jour tout a changé. J'ai vu en ce grand Homme un mentor, un conseiller sage et expérimenté. Il m'a accordé sa foi, m'a appris à avoir confiance en moi, à relever les défis et à repousser les limites que je me suis auto-imposées.

Quand on regarde les accomplissements de ce grand Homme dans la vie, on se laisse submerger par sa longue lignée de réalisations entrepreneuriales, de leaders internationaux, des livres qu'il a produits, des prix qu'il a reçus et des honneurs qu'il a mérités.

Le but étant de souligner que ses relations personnelles sont la pierre angulaire de sa personnalité, même s'il était envahi par toutes ses autres réalisations.

J'avoue que je ne suis qu'une personne parmi beaucoup d'autres qui considèrent que le Dr Talal Abu-Ghazaleh est un enseignant, une idole, un exemple à suivre, un éminent, mentor et ami. Dès lors, je réitère ce que j'ai dit : le monde doit partager le patrimoine moral et humain de cet Homme.

En tant que visionnaire et guide, il m'a montré ce qui était possible de faire dans ce monde. En m'accordant sa foi, sa confiance, ses conseils et sa patience. Il m'a donné le courage, la sagesse et la capacité d'aller au-delà des limites du possible, que je pensais inatteignables. Il a partagé sa sagesse, sa gentillesse et sa vision avec moi ...Et il l'a fait avec tant d'autres...

Les hommes sages ont toujours une vision. Si personne d'autre n'est prêt à la communiquer et la partager elle n'ira pas assez loin et même si elle se répandra, elle n'ira pas assez rapidement. Parmi ceux qui les entourent, leurs étudiants dévoués qui sont les plus désireux de transformer cette vision en réalité. Ainsi, c'est avec ce dévouement, cette intégrité et cette estime qu'ils excellent, se dépassent et surpassent leur réalité pour en construire une nouvelle, pour eux, ainsi que pour les autres.

Cependant, cette vision ne peut être vue ou recherchée par tout le monde car le chemin de la réussite est souvent comblé d'embûches. Le parcours ne sera pas libre d'objections, d'oppositions, de calomnie, de scepticisme et de défis à relever. Les disciples de ce grand homme crurent en lui et à sa clairvoyance, ils ont cru en lui depuis le début... Ils lui seront fidèles à tout jamais.

Au fil des décennies, il y a eu de grandes victoires et des crises tourmentantes, des guerres, des évacuations, des joies et des malheurs, des crises financières et des liquidations d'entreprises, des réorganisations, des restructurations et des réformes, des gains, des pertes qui ont procréé d'autres gains. La lutte sans fin est immensurable, mais elle est si gratifiante à la fin. Néanmoins, dans tous ces succès, échecs, victoires et vicissitudes de la vie, il ne reste finalement pas d'histoires individuelles, mais de grands thèmes inspirants de grandes significations.

La stature du Dr. Talal Abu-Ghazaleh en tant qu'homme doté d'une vision, d'un objectif, porteur de projets et de grands accomplissements, lui a valu le respect de tous ceux qui l'ont connu. Le voyage du Dr. Talal Abu-Ghazaleh vers le sommet et son accession au trône du succès international est le fruit de plusieurs décennies de travail laborieux. Notamment son travail en tant que membre du conseil d'administration et président ou membre d'innombrables organismes des Nations Unies et d'autres organisations internationales multilatérales, sa présidence d'une société de portefeuille mondiale, une société holding mondiale avec un groupe de sociétés des services professionnels, des sociétés de conseil dans le domaine des technologies de l'information et de la communication et les institutions œuvrant dans le domaine du développement socio-économique. Ce «Grand Homme» a atteint le sommet du succès mondain.

En dépit de ses succès et de ses honneurs au fil des années, le Dr. Talal Abu-Ghazaleh n'a jamais oublié ou perdu de vue ses racines d'enfant réfugié travaillant pour soutenir sa famille et sa communauté, dès son plus jeune âge.

Rester fidèle à ses racines et en être fier, c'est un sentiment qui s'est manifesté dans ses relations avec tous les employés de ses entreprises, en particulier ceux dont les descriptions de travail ne sont pas considérées comme de haut niveau, tels que les concierges, les serveurs de café, les chauffeurs ou les commis (les employés). Ces amis et collègues ont estimé que, bien que, leurs lieux de travail ne lui soient pas directement liés, leur cher président de la société les traitait comme des pairs, et non comme des subordonnés. Tout le mérite pour ce grand homme.

L'un des signes distinctifs du Dr Talal Abu-Ghazaleh est son humilité. Cet homme attribue le mérite de son succès, qui transcende l'imagination de ce jeune garçon, à ses partenaires et employés. Il a toujours souligné que le succès d'une organisation dépend de ses membres et de leur culture, en faisant, ainsi, du développement professionnel et humain de ses employés, la pierre angulaire de ses réalisations. Cela découle également de sa véritable croyance dans les potentiels et les capacités innées de chaque individu, qu'elles soient actives ou latentes. Alors, il a aidé ces talents potentiels à

s'épanouir. Il les a orientés et instruits, et à promu le développement humain de la communauté en soutenant ceux, dont la vie est directement entrée dans sa sphère d'influence. C'est ainsi, que son amour paternel a été traduit dans la réalité et concrétisé par ses actions. C'est le vrai héritage humain dans sa plus haute signification. Ce qui explique l'amour, la gratitude, la reconnaissance et le respect que ressent chaque membre de la famille Talal Abu-Ghazaleh envers cet homme.

Talal, la légende, rayonne partout où il va. Il inspire l'amour, la confiance, la connaissance, la force, le succès et le bonheur.

Et moi, comme tous ceux qui se trouvent sous la bannière d'un enseignant sage et au bon cœur... Je n'ai pu que lui offrir la seule qualité d'âme, la meilleure, cette vertu sacrée ...ma loyauté. Ne pouvant être accordée et réduite en un geste, si grand soit-il, ma loyauté a été exprimée tout au long de cette belle balade riche en connaissance et débordante de reconnaissance. C'est le résultat de mille moments qui ont bruni l'éclat de cette merveilleuse pierre précieuse: La loyauté.

Avec tout mon respect et gratitude,
Tous mes remerciements au Dr-Talal Abu-Ghazaleh

Samar Al Labad, vice-président de Talal Abu-Ghazaleh Organization

Préface

De nombreuses questions envahissent l'esprit humain. Où allons-nous avec la technologie de notre époque ? L'intelligence artificielle provoquerait-elle la fin de l'ère humaine ? Nous soumettrons-nous, en tant que culture humaine, à cette technologie ? L'avènement de cette technologie signifie-t-il la démarcation progressive de notre avenir ? Plus important encore, serait-ce la fin de tout le rêve humain ? Ou le début d'un avenir meilleur ?

En conséquence à toutes ces questions, et d'autres encore plus pertinentes qui affectent notre quotidien et demandent une intense réflexion, le Dr- Talal Abu-Ghazaleh a entamé l'écriture de ce livre. Cependant, contrairement à Jules Verne, qui nous a emmenés sur la lune, se servant de son imagination fertile, le livre de Talal est un voyage réaliste et novateur au cœur de l'avenir et de ses technologies positives ; décrivant et accompagnant pas à pas les étapes de notre vie future dans toutes ses dimensions.

Pour de plus en plus d'individus dans le monde, l'ordinateur est devenu un outil indispensable pour rédiger, travailler, étudier, surveiller la météorologie ou même pour s'occuper ou se distraire. Bien que de nos jours, seulement une minorité lit les livres électroniques, désormais, nous serons de plus en plus nombreux à passer progressivement de la lecture des pages en papier à la lecture sur écran. Et même si d'un point de vue historique ce changement s'est instauré en un laps de temps très bref, nous l'avons vécu graduellement et s'est accentué au fil des décennies. Nous sommes passés de la méfiance à l'égard d'Internet à son acceptation et accréditation. Certains d'entre nous ont abordé la révolution informatique avec optimisme, d'autres avec méfiance et beaucoup avec une extrême prudence. En revanche, depuis 1980 jusqu'à aujourd'hui, l'ordinateur personnel est passé d'une simple curiosité à une merveille onéreuse et difficile à obtenir, puis finalement à un besoin vital et accessible de tout le monde.

Nous essayons toujours de faire confiance à Internet même si nous en sommes devenus dépendants.

En effet, les adeptes de l'internet effectuent régulièrement de multiples transactions en ligne, notamment leurs achats leurs transactions bancaires, la planification de leurs réunions et leurs rencontres, effectuent leurs écrits et leurs lectures. Ce phénomène ne concerne pas uniquement la population Américaine ou celle l'Extrême-Orient, il touche de plus en plus de monde et même les pays qui ne sont pas encore sur cette voie ne tarderont pas à s'y mettre.

Dans ce livre l'auteur nous conduit aux principaux sites technologiques de notre future vie humaine, nous préparant ainsi, à la probabilité d'une alliance irréversible de l'esprit humain et de l'intelligence artificielle créée par ce cerveau grandiose et à un lien entre le créateur et le créé.

Au cours des dernières décennies, nos attitudes à l'égard des ordinateurs et d'internet ont évolué, allant du doute à la curiosité pour aboutir à la dépendance. Alors que certains détracteurs condamnent l'ordinateur pour avoir détruit la vie, telle que nous l'avons connue, d'autres soutiennent notre dépendance croissante à l'égard des mondes numériques. L'omniprésence des téléphones mobiles est un témoignage vivant de cette culture numérique envahissante.

Ainsi, c'est un livre qui expose l'impact de la révolution numérique sur nos pratiques de lecture et d'écriture, et sur la façon dont les technologies modernes diffèrent de celles d'avant. Ce livre est tellement fascinant et captivant que j'ai décidé de le traduire en arabe et je suis certain qu'il paraîtra bientôt dans d'autres langues. L'auteur a excellé dans son odyssée technologique jusqu'à l'atteinte de la créativité. Son travail exploratoire complet, dans ce livre nous éclaire sur ce qui nous est imperceptible et nous rappelle l'exaltation que les premiers explorateurs ont ressentie, lors de la découverte d'un nouveau territoire, élargissant leur conception du monde lui-même !

D. Hadi F. Eid

God bless this cedar and the one who planted it and may his/her memory live on for generations to come

الرب من يبارك هذه الأرزة وغارسها ويخلد ذكره إلى جيل الأجيال.

برنامج تبني أرزة
Adopt a Cedar Tree Program

Cedar Adoption Certificate
Shouf Biosphere Reserve-Barouk Cedar Forest

شهادة غرسة أرزة
محمية الشوف المحيط الحيوي-غابة أرز الباروك

Name & Surname: **سعادة الدكتور طلال أبو غزاله** الاسم والشهرة:

Serial Number: **5553** رقم: ٥٥٥٣

Date: **June 5, 2018**

Signature: **عربون تقدير وإحترام منتدى الشعر بعقلين / لبنان**

Handplates renewed every 10 years. يندد الحشرون كل 10 سنوات.

Les humains, les objets et les technologies : où aller ?

Jamais dans l'histoire de l'humanité, l'homme n'a assisté à d'aussi grands progrès qu'il l'a fait ces derniers temps. Depuis les révolutions industrielles des XVIIIe et XIXe siècles qui ont entraîné des progrès technologiques dans les domaines de l'industrialisation et de l'ingénierie allant.

Jusqu'à la frénésie informatique actuelle, l'homme a fait des bonds en avant dans le développement technologique dans tous les domaines des activités humaines ; ce qui a conduit notre monde à un progrès sans précédent.

Les contes de Jules Verne des années 1860, tels que «De la terre à la lune» et «Vingt mille lieues sous la mer», évoquaient des images vivantes dans l'esprit des lecteurs de technologies futuristes qui se limitaient à l'imagination. Une minorité savait que cent ans plus tard ou plus, une telle science-fiction, deviendrait une réalité tangible.

Autrefois, certains auteurs avaient des capacités extraordinaires à prédire la société d'aujourd'hui, comme John Brunner dans son livre «Tous à Zanzibar » qui, en 1969, a écrit sur les technologies que nous voyons aujourd'hui, telles que les chaînes de télévision à la demande, la télévision par satellite, les imprimantes laser et les voitures électriques. De nombreuses technologies que nous tenons pour acquises aujourd'hui, jadis, étaient enracinées dans le contenu de sciences fictions.

Au XXIe siècle, Internet se distingue comme étant la force majeure du changement qui a révolutionné la façon dont nous vivons, jouons et travaillons. Désormais, les sociétés civiles s'attendent à obtenir toutes les informations en un simple clic via les moteurs de recherche, qui sont devenus la passerelle vers des millions de sites Web et de services d'information. L'internet a considérablement crû depuis sa création résultant ainsi, tous les autres secteurs connexes des Technologies de l'information et de la communication.

L'accroissement de l'appétit des consommateurs pour la technologie et pour davantage de services, constitue le tournant fondamental de l'émergence d'une révolution technologique, principalement motivée par l'appétit excessif des consommateurs du monde entier.

Avec la «disponibilité permanente de l'Internet», l'interaction sociale et la fourniture de biens et de services ont été améliorées et peuvent



Tout ce que l'esprit humain peut imaginer est réalisable.

Talal Abu-Ghazaleh



désormais être consommées à tout moment de la journée, quelle que soit leur provenance. Cela a fait du monde un village planétaire et a permis à notre monde physique de converger avec le numérique pour offrir des services plus rapides et de meilleure qualité à des consommateurs toujours plus exigeants. Cette fusion de ces faits, sera de plus en plus répandue au fur et à mesure qu'Internet mûrira et attirera plus d'utilisateurs. En particulier ceux des pays pauvres dotés des technologies de l'internet mobile et qui sont acheminés vers des consommations plus intensifiées. Désormais, Internet est devenu une nécessité dans la vie des masses... Et ce n'est que le début du prochain voyage évolutif.

Les données numériques, et non la technologie, seront le véritable catalyseur des futures innovations et inventions. Les données nous entourent et elles sont partout. Ainsi, lorsque vous lisez ce livre, vous constaterez que de nombreuses données s'infiltreront dans votre entité et dans l'environnement qui vous entoure. Saisir l'abondance de ces données, les absorber, les explorer en profondeur et les exploiter pour résoudre de vrais problèmes, tel est le défi actuel des scientifiques et des ingénieurs : la technologie est devenue plus que des outils et des jouets, c'est l'avenir de l'humanité. C'est le destin.

La progression de l'ère numérique a créé un moment exceptionnel dans la civilisation, ouvrant à l'humanité des horizons nouveaux et riches en événements, promettant une richesse d'opportunités et un progrès étonnant.

De nombreux observateurs s'inquiètent des transformations que ces technologies troublantes peuvent provoquer dans notre vie quotidienne, car tout sera transformé numériquement dans un court laps de temps. En effet, nous sommes en train d'assister à une révolution numérique qui fait passer les révolutions industrielles précédentes pour un jeu d'enfant. Il n'y a pas de retour en arrière depuis le commencement de cette ère technologique.

Lorsque Thomas Edison a inventé la première ampoule, le changement suite à cette découverte n'était pas instantané. Il n'y avait même pas d'installations électriques dans les maisons pour qu'elles soient raccordées aux lampes. Mais, d'autres innovateurs ont saisi l'occasion de changer le monde et ont ouvert la voie à l'invention révolutionnaire d'Edison. En d'autres termes, ils ont développé la révolution qu'Edison a enclenchée.

Quasiment le même scénario s'est produit avec le premier lecteur de disques compacts. Ce n'était pas un moment aussi crucial que la lampe, mais cela a ouvert des marchés pour le premier ordinateur personnel qui est devenu un appareil pour les masses. Cette innovation sur le marché numérique était un

L'Internet



Il ne fait aucun doute que la transformation fondamentale de notre existence en tant que race humaine peut être attribuée à l'avènement d'Internet, qui a cédé la place à la quatrième révolution industrielle. L'ère de l'information nous entoure et, bien qu'elle, soit encore à ses balbutiements, elle s'étend à un rythme effarant, nous conduisant au développement de sociétés qui dépasseront, sans aucun doute, les esprits des auteurs de science-fiction les plus imaginatifs.

L'histoire d'Internet a été soigneusement documentée. Ses graines ont été plantées par DARPA (Agence pour les projets de recherche avancée de défense) aux États-Unis et exploitées successivement par d'autres chercheurs, les principaux d'entre eux Dr Tim Berners-Lee qui a établi les bases de l'Internet moderne initialement appelé the World Wide Web (le réseau mondial élargi)

Internet a établi des liens entre les communautés mondiales à travers des moyens, autrefois, inconcevables. Il enregistrera une croissance massive, à l'avenir, avec l'introduction de technologies, telle que l'Internet des objets (IdO), qui relie simultanément des milliards d'appareils ; en plus des augmentations de Big Data (mégadonnées) et la tendance croissante des pays du tiers monde à utiliser les divers appareils alimentés par des programmes Internet.



Internet est en train de devenir la grande place pour le village global de demain.

Bill Gates



Cette expansion nécessite que l'Internet soit plus flexible pour accueillir plus de serveurs partagés, plus de périphériques de stockage à mettre à disposition, ce qui augmentera la demande d'adresses IP et de noms de domaine «Internet Protocol» pour répondre aux besoins des consommateurs, des sociétés commerciales et financières, des institutions gouvernementales et des services de divertissement.

L'IdO (internet des objets) repoussera les limites de l'Internet actuel vers une expansion attendue.

Cela nécessitera un grand nombre de nouvelles adresses IP pour faire face à l'explosion massive qui va s'ensuivre, car d'ici 2020, 26 milliards d'appareils supplémentaires seront connectés à l'IdO. Cela signifie que des initiatives, telle que la mise en œuvre d'IPv6 en vue de fournir plus d'espace d'adressage Internet, est un défi pris au sérieux maintenant, plus que jamais ; étant donné que la technologie IPv4 ne fournit que 4,3 milliards d'adresses IP.

Au cours des premières étapes de l'Internet, de nombreuses personnes pensaient que l'utilisation des adresses IPv4 était amplement suffisante. Mais les exigences d'aujourd'hui, nécessitent pas moins de 340 undécillions d'adresses IP, soit 340 trillions, suivis de 24 zéro, assez pour donner une adresse IP à chaque atome sur 100 planètes de la taille de la Terre !



Internet a
rattaché les
communautés
d'une

manière qui
n'était point
envisageable
auparavant.

*Talal Abu-
Ghazaleh*



IPv6 a été lancé en 2012, et de nombreuses entreprises l'ont adopté. À l'heure actuelle, l'Internet provient de deux sources différentes : IPv4 et IPv6 afin que le monde entier puisse basculer définitivement vers IPv6. L'Internet disposera ainsi de suffisamment d'espace pour se développer dans un avenir prévisible.

Avec cet accroissement, l'une des principales responsabilités est de veiller à ce que le juste équilibre réglementaire soit prêt et sécurisé afin, de s'assurer qu'il n'y ait pas d'atteinte à la vie privée ; tout en permettant aux agences de sécurité de mener à bien leur travail, en vue de fournir un environnement sécurisé à l'échelle locale et mondiale. En raison de sa nature décentralisée, Internet est sans doute plus grand que n'importe quel gouvernement ou institution que nous n'ayons jamais connue. Ainsi, il est alourdi d'éléments néfastes de

l'intérieur et de l'extérieur. L'Internet a besoin d'un nouveau dynamisme organisationnel qui le préserve, sans entraver la raison même de sa création. Le but étant de partager l'information de manière transparente et permettre des interactions significatives, tout en permettant un accès équitable des services répressifs à cette information, afin, de renforcer la protection des individus et des peuples contre les scélérats et leurs projets destructeurs.

Internet héberge maintenant près de 5 millions de téraoctets d'informations en croissance exponentielle. La qualité et l'exactitude des informations diffusées sur Internet sont essentielles pour assurer l'échange d'informations correctes. Tandis que la partialité dans l'évaluation des événements, dépend souvent du côté de la barrière dans lequel vous vous trouvez. Bien que l'évaluation des événements soit biaisée par le côté de la clôture où vous vous tenez, ce qui donne lieu à un débat sain, nous assistons, trop souvent, à la diffusion de fausses nouvelles ou d'informations trompeuses et sensationnalistes. Ceci est fait, pour intensifier les clics des visiteurs sur les sites Web pour générer de nouvelles sources de revenus, ou faire avancer un programme particulier, ce qui est totalement inacceptable. Mais l'impact d'Internet sur l'opinion publique est devenu très populaire et il faudra à l'avenir renforcer les mesures de contrôle pour en limiter les effets négatifs sur les résultats d'événements locaux importants tels que le vote électronique.

On Dit : « on demande beaucoup à celui qui donne beaucoup »

Les services Internet ont connu une croissance exponentielle, ainsi que les informations personnelles recueillies sur les habitudes des gens en matière d'Internet. Cela est devenu une mine d'or pour les annonceurs en ligne qui, utilisent ces informations pour présenter leurs produits à des publics cibles et aux détaillants. Nonobstant le fait que, cela génère plus de gains aux commerçants, le consommateur reste peu sensibilisé quant aux conséquences du partage de ses informations personnelles. Cela est dû à la complexité des conditions d'utilisation du service Internet, que les consommateurs ne peuvent pas comprendre clairement, et encore moins les lire correctement. Le consommateur doit reprendre le contrôle de ses données d'une manière fonctionnelle et objective. Le règlement général sur la protection des données (RGPD) introduit par l'Union européenne, est une nouvelle loi qui renforce la protection des données et de la vie privée pour tous les individus au sein de l'UE, ce qui contribuera dans une certaine mesure à redonner ce contrôle aux

consommateurs, mais il faudra certainement faire davantage. Néanmoins, à cet égard, de nombreux besoins pressants demeurent inassouvis.

La prolifération du commerce électronique sur Internet a conduit à l'ouverture d'une multitude de sites de vente de biens et de services, aux consommateurs du monde entier. Ce nombre est en augmentation constante, vu la facilité avec laquelle les entreprises peuvent être configurées en ligne. Ce qui semble très préoccupant, car le contrôle de l'authenticité et la légitimité de ces sites, est laxiste à l'heure actuelle. Cela a incité de nombreuses entreprises douteuses à s'installer dans le cyber-monde mettant en péril la confiance et les informations financières des consommateurs et se soustrayant à toute réglementation. Tous les contrôles techniques les plus récents visant à protéger les consommateurs, sont quasiment rendus inutiles, quand le consommateur, en tant que maillon le plus faible de la chaîne, se soumet à l'achat auprès de vendeurs malhonnêtes, dont la présence en ligne semble convaincante.

Ce défi exige une approche collective regroupant de «véritables parties prenantes» pour garantir la mise en place de lois efficaces et mondiales en matière de cybersécurité, garantir une gouvernance commerciale appropriée, la reconnaissance et l'application des transactions financières sûres par les banques centrales et la mise en place de moyens de dissuasion juridiques suffisants.

Les gouvernements doivent mieux maîtriser Internet et disposer de mécanismes leur permettant la dissuasion, le suivi et la poursuite des contrevenants, ainsi que d'informer et instruire les citoyens sur les problèmes liés à Internet.

Au cours de mon mandat à la tête de l'Équipe spéciale de l'UNICT, l'UNGAID et le Pacte Mondial des Nations Unies, j'ai appelé à l'établissement d'un cinquième régime commercial, visant à réglementer le e-commerce et les services en ligne, ainsi qu'à la négociation d'un accord sur l'économie ; dans le but de créer une zone de libre-échange pour internet. L'Organisation Mondiale du Commerce (OMC), qui régit le commerce international, a été créée à une époque antérieure à Internet. Par conséquent, doit disposer d'un mode de traitement des nouvelles formes de commerce en ligne régulièrement révisées et améliorées.

La cybersécurité est une clé vitale qui doit être abordée de façon exhaustive, si l'on veut que l'Internet survive. Internet a apporté des cibles de grande valeur que les criminels visent de manière toujours plus sophistiquée. On estime que la cybercriminalité coûtera environ 6 000 milliards de dollars par an en moyenne jusqu'en 2021. La cybercriminalité peut nuire gravement et même paralyser les entreprises et les gouvernements, nuisant à l'innovation, au commerce et à la croissance économique. La manière la plus efficace de faire face à cette menace sera de développer des systèmes de sécurité informatique basés sur l'intelligence artificielle qui analyseront et évolueront en fonction du paysage en constante évolution de la cybermenace.

Étant donné que ce phénomène touche tous les segments de la société, des partenariats et des alliances publics-privés à l'échelle mondiale, sont de plus en plus indispensables pour lutter contre cette menace croissante. Ce qui est considéré comme un dilemme aux multiples facettes, impliquant simultanément tous les peuples, gouvernements, entreprises, institutions technologiques et fournisseurs de services Internet. Le risque de cybercriminalité doit être pris au sérieux et traité à l'échelle mondiale, car ses conséquences sont d'une portée considérable et menacent de manière extrême le nouveau paysage de l'Internet dans lequel nous vivons.

La criminalité sur Internet a été alimentée par un nouveau phénomène appelé Dark Web. Cela fournit en effet l'anonymat de l'accès à un Internet privé via des programmes spécifiques. Bien que cela puisse être considéré comme avantageux, dans le cas de ceux qui exigent l'anonymat pour pouvoir travailler, tels que des agents de l'armée, des journalistes, etc... Il est également devenu un véhicule utilisé par le crime organisé pour vendre leurs produits et services. Le Dark Web exige des services répressifs qu'ils soient techniquement suffisamment compétents pour surveiller leurs activités et ainsi mieux protéger les intérêts nationaux de manière globale. La cybersécurité mondiale et son statut opérationnel sont devenus une évidence.

Désormais, de plus grands progrès devront être accomplis pour améliorer les réseaux sous-jacents sur lesquels Internet fonctionne. Les nombreux services et technologies mentionnés tout au long de ce livre dépendront d'une sécurité, d'une résilience, infrastructure réseau dorsale, plus rapide et intelligente pour répondre aux besoins d'une population croissante d'Internet. Des technologies telles que l'Internet des objets (IdO), les véhicules autonomes, les villes

intelligentes, l'intelligence artificielle (IA) et bien plus encore ; nécessiteront une connectivité intelligente et des réseaux fonctionnels, permettant une vaste expansion afin d'offrir une expérience fluide aux utilisateurs finaux.

Tout ce qui peut être connecté à Internet sera connecté «intelligemment» en fonction des personnes, des lieux et des objets. Ce qui fournira un contexte pour l'ensemble des informations et des services numériques, qui nous entourent et permettra à un large éventail de services et de périphériques activés sur Internet d'agir en tant qu'objet intelligent, offrant ainsi une plus grande valeur aux utilisateurs.

À mesure qu'Internet approchera de sa maturité, nous assisterons à l'émergence d'un certain nombre de réseaux internationaux parallèles et spécialisés qui répondent aux besoins de secteurs d'activité spécifiques. A savoir, qu'Internet a été conçu en tant que plate-forme pour tous, il ne peut être monopolisé par un secteur en particulier, tel que les gouvernements, la finance, la santé, et l'éducation. Des réseaux privés renouvelables, ont commencé à apparaître et répondent aux besoins de secteurs spécifiques, tels que GÉANT, spécialisé et regroupant des établissements d'enseignement et de recherche en Europe et, plus récemment, un homologue que j'ai créé, appelé ASREN « le réseau de recherche et d'éducation des États arabes ». Ce réseau est conçu pour connecter les instituts d'enseignement et de recherche du monde Arabe par le biais d'Internet haut débit dédié et sécurisé, séparé de l'Internet public, offrant aux chercheurs la bande passante et l'accès aux ressources dont ils ont besoin, pour faire avancer leurs recherches scientifiques.

Des réseaux d'Internet parallèles croîtront progressivement au fil du temps, parce qu'il est tout simplement impossible de répondre à toutes les exigences en utilisant notre Internet public actuel, surtout quand la vitesse et l'accès direct sont les priorités absolues. Pourtant, Internet est encore à ses balbutiements. Il sera intéressant de voir comment il évoluera en croissance et maturité au fur et à mesure que la «communauté Internet» progressera et offrira des opportunités que nous n'avions pas préalablement.

Internet des objets (IdO)



TL'IdO est une technologie puissante et influente, conçue pour faire progresser l'utilisation des appareils ménagers, des capteurs et des appareils électroniques du quotidien interconnectés, afin de fournir aux consommateurs et aux entreprises, une valeur accrue et plus productive que par le passé. «L'Internet des objets» est une extension naturelle de l'Internet actuel et constitue la prochaine étape de la révolution de l'information. Il qualifie tous les dispositifs et applications équipés de capteurs tels que, les téléviseurs, les réfrigérateurs, les systèmes de chauffage, les lave-linge, les moniteurs pour enfants, les régulateurs de fréquence cardiaque, les équipements médicaux, les parcomètres, les commandes industrielles et autres dispositifs pour une connexion intelligente, rassemblant des données d'une manière, qui n'était pas possible auparavant.

Actuellement, le savoir humain double tous les 12 mois environ. Avec l'Internet des objets, il est prédit, par IBM, que les connaissances doubleront tous les 12 heures, en raison de la quantité massive de données que l'IdO produira !

”
Le
meilleur
moyen de
prédire le
futur est de
l'inventer.

Alan Kay

“

Bien entendu, Internet des objets est encore à ses débuts, mais on s'attend à ce qu'il se transforme en une industrie de plusieurs milliards de dollars, après la création de nouveaux secteurs d'activité et d'opportunités. Les entreprises de recherche prédisent que, 26 milliards d'appareils, ou plus, seront connectés à l'IdO d'ici 2020. Manifestement, cela n'est pas sans conséquences pour l'espace de stockage d'adressage Internet, ce qui nécessite l'attribution de numéros supplémentaires dans le protocole Internet (IP), utilisés par divers appareils et communiquant entre eux ; en sus de la bande passante requise, pour faire face à cet accroissement. Actuellement, nous n'avons pas l'espace requis pour répondre à tous ces besoins et très probablement la route d'information actuelle, avec le trafic prévu, atteindra le stade de l'engorgement.

Donc, de nouvelles méthodes doivent être créées spécifiquement pour l'Internet actuel, afin de fournir une bande passante plus rapide et de consolider la sécurité, pour créer le climat propice à ces objectifs.

Ce réseau parallèle s'étendra, à l'avenir, au domaine public, pour garantir les technologies Internet et la technologie écosystémique, séparément et indépendamment du principal Internet que nous connaissons aujourd'hui. La plupart des utilisations prometteuses d'Internet des objets sont destinées au secteur public, aux secteurs de la santé, aux infrastructures civiles et à la vie privée.

La surveillance à distance basée sur l'IdO, peut faire une différence, significative, dans la vie des personnes atteintes de maladies chroniques et des personnes âgées, vivant dans des maisons, où leurs signes vitaux peuvent être surveillés, permettant ainsi de fournir des soins de santé proactifs et adaptés en fonction de données réelles.



L'IdO
imprègne
chaque
facette de
nos vies.

*Talal Abu-
Ghazaleh*



Dans différents secteurs, les dispositifs de l'IdO, peuvent améliorer l'efficacité, avec des capteurs utilisés pour fournir des mises à jour, en temps réel, de l'état des équipements, les niveaux de matériaux et les normes de sécurité de la machine. Ce qui réduit le temps d'immobilisation et la localisation des employés pour fournir de meilleures informations sur la santé et la sécurité. Les lignes électriques et les systèmes d'approvisionnement en eau, peuvent être surveillés et contrôlés. Cela permet un retour d'information transmis par des capteurs à partir de conduites d'eau, d'assainissement et de réservoirs d'eau, afin, de transmettre des informations en temps

voulu ; économisant ainsi de l'énergie, affaiblissant les émissions de gaz, qui appauvrissent la couche d'ozone, et réduisant les pertes en eau. Des capteurs intégrés au sol pourraient être utilisés pour surveiller des facteurs tels que la disponibilité de l'eau, l'humidité du sol et les conditions atmosphériques des cultures, des plantes et de la faune. Cela aiderait grandement l'agro-industrie en lui permettant, de planifier et de gérer les cultures pour obtenir de meilleures récoltes. L'abondance des catastrophes naturelles, telles que les tsunamis et les tremblements de terre, pourraient, également, être mieux détectées grâce à une technologie qui aiderait des entités, telles que la défense civile, à agir de manière proactive, améliorant ainsi, considérablement la gestion des incidents et les situations d'urgence.

Les dispositifs de surveillance de la pollution et les capteurs d'échappement, peuvent être utilisés pour simplifier de nombreux processus, tels que la collecte des ordures ménagères, le nettoyage des rues et les services d'assistance, en utilisant plus efficacement ces capteurs pour surveiller ces besoins.

Les capteurs de rue et les systèmes de circulation intelligents pourraient se nourrir de l'IdO, permettant aux véhicules autonomes de devenir une possibilité grâce à la technologie, qui rend les villes plus intelligentes. En effet, la conception de voitures qui reçoivent des informations des capteurs de ville, rendant la conduite plus sûre et moins encombrée, est désormais possible. Ces données pourraient également être utilisées pour déployer, intelligemment, la police dans les zones de trafic intense ou de violence, informer les automobilistes des limitations de vitesse, des niveaux de pollution et des places de stationnement disponibles, afin de permettre la création de villes, vraiment, intelligentes. Les détecteurs de pollution et les capteurs de vidange pourraient être utilisés de manière beaucoup plus efficace pour rationaliser de nombreuses opérations, telles que le ramassage des ordures, le nettoyage des rues et d'autres services.

Certains de ces capteurs sont déjà utilisés par les compagnies d'assurance pour surveiller le kilométrage parcouru, l'emplacement et les habitudes de conduite des clients, en plaçant des dispositifs IdO dans les véhicules, pour fournir des polices d'assurance sûres et rentables.

Les foyers de demain seront inondés d'appareils connectés à l'IdO, permettant aux citoyens d'avoir accès à de nombreuses sources d'informations concernant leur domicile et de contrôler de nombreux aspects à distance. Cela inclura de nombreux éléments, tels que l'ouverture / la fermeture des rideaux, la fermeture des conduites d'eau, le contrôle du chauffage et des

systèmes de climatisation, surveillance du contenu du réfrigérateur et des dates de péremption des denrées alimentaires, en sus d'autres applications.

Il y aura également des capteurs dans les vêtements portables, qui couvrent un large éventail de services personnalisés pour ceux qui les portent, en fonction de leur emplacement, tels que la santé et les désirs, les habitudes d'achat, le budget financier et d'autres données. Cela permettrait, par exemple, à une personne de recevoir des informations médicales personnalisées, d'être informée du moment de prendre ses médicaments, de recevoir des promotions personnalisées des ventes, lors de ses visites dans des centres commerciaux et rester informée de la localisation des enfants... L'IdO portable tels que le «LumiWatch » a promis de révolutionner la façon dont les consommateurs perçoivent le contenu, en projetant une surface interactive de l'horloge sur la main ou le bras de l'utilisateur.

L'industrie des médias tirera un avantage particulier d'Internet grâce aux impressionnantes quantités d'informations qu'elle génère. Ces informations seront utilisées pour fournir aux personnes un contenu pertinent de manière efficace et en temps opportun, en fonction de leurs préférences et de leurs habitudes. L'IdO sera lié à des domaines tels que le Big Data (grosses données) provenant de capteurs, d'applications, etc... pour fournir des analyses pour le suivi des conversions avec ciblage comportemental, qui générera un contenu spécifique pour les consommateurs. Cela rendra les ventes, le marketing et la publicité beaucoup plus efficaces et pertinents.

Les hôpitaux qui seront connectés à l'IdO, seront en mesure de fournir un niveau plus élevé de soins proactifs, comme la possibilité de surveiller à distance l'état de santé des patients à l'aide d'appareils portables, le suivi de l'administration des médicaments et le contrôle des stocks en temps réel, l'identification de l'emplacement précis des médecins dans les hôpitaux, en cas d'urgence, et le suivi de l'inventaire des hôpitaux avec précision. L'IdO facilitera la télémédecine entre les hôpitaux, en aidant les chirurgiens à fournir des consultations aux patients sur la base des données biologiques de leur appareil de santé portable. Les soins de santé entreront dans une nouvelle ère, grâce à la disponibilité de Big Data et aux références et analyses croisées avec des milliers de bases de données sur la santé à travers le monde.

L'IdO contribuera de manière décisive à changer la façon dont les générations futures sont éduquées, ce qui répondra réellement aux besoins des natifs numériques, des étudiants, pour qui, la technologie est un prolongement naturel de leur vie. L'enseignement traditionnel a toujours joué un rôle dans

l'éducation des générations passées. Toutefois, avec la croissance massive du nombre d'étudiants dans le monde et la pénurie d'enseignants, un nouveau paradigme de l'éducation se dessine pour rendre le tableau noir, obsolète.

Cela permettra aux étudiants d'apporter des appareils sans fil, afin d'accéder aux livres électroniques et d'apprendre de manière interactive, via des systèmes de gestion d'apprentissage intelligents.

Ils pourront accéder à un contenu éducatif riche sur Internet de manière sécurisée, rendant l'apprentissage plus attrayant, interactif et facilitant les tâches administratives telles que la simplification de la fréquentation des dispositifs portables par le biais de l'IdO. Il pourrait également être utilisé pour suivre les processus cognitifs des étudiants modèles, permettant aux enseignants de mieux adapter leur matériel pédagogique, afin d'obtenir de meilleurs résultats d'apprentissage.

En utilisant l'IdO, les étudiants pourront facilement apprendre de chez eux, ce qui est, particulièrement, pertinent dans les pays où l'accès à l'éducation est limité en raison d'obstacles tels que la qualité, les conditions météorologiques, la distance, etc. Les enseignants du futur pourront enseigner de n'importe quel endroit, offrant ainsi un enseignement beaucoup plus riche à un plus grand nombre d'étudiants.

De nombreux pays adoptent actuellement ce modèle et s'appliquent très sérieusement, afin de le rendre applicable en tant qu'alternative viable pour résoudre les problèmes liés à l'éducation.

Et ce n'est que la pointe de l'iceberg des applications que présentera l'IdO, dans un proche avenir.

L'IdO va révolutionner la manière dont les humains interagissent avec leur environnement, en fournissant des informations en temps réel, leur permettant de prendre des décisions meilleures et plus éclairées, sur la base des preuves existantes. Cela ouvrira de nouveaux horizons de corrélation entre l'homme et la technologie, rendant la détection intelligente largement accessible grâce au partage d'informations et à la collaboration. Ce qui ouvre la porte à de nouvelles institutions de service et fournit des valeurs énormes et renouvelables, aux sociétés qui touchent tous les aspects de la vie humaine.

La robotique



Parallèlement à «l'Internet des objets», les robots feront désormais partie de notre quotidien. Cette technologie est utilisée depuis des années dans différentes industries pour développer la productivité, assurer la précision et réduire les coûts, ce qui n'était pas possible avec une main d'œuvre seule.



La nouvelle technologie n'est ni bonne ni mauvaise. Cela a à voir avec la façon dont les gens choisissent de l'utiliser.

David Wong



Les progrès de la robotique et de l'intelligence artificielle (IA) permettent aux robots d'atteindre le niveau de l'homme et de dépasser en intelligence. Ce qui permet une relation symbiotique plus étroite entre l'homme et la technologie. Avec la possibilité de communiquer avec des technologies telles que le Web, les robots seront en mesure de prendre des décisions, de plus en plus précises en temps opportun, en particulier dans des circonstances critiques et dangereuses, où des ensembles de données énormes doivent être évalués rapidement et sans émotion.

Les prothèses robotiques deviendront monnaie courante, permettant aux personnes affectées et handicapées de mener une vie utile et productive, et ce, en remplaçant les membres artificiels traditionnels par les membres robotiques. On le voit déjà dans le secteur de la santé,

où les entreprises développent des combinaisons robotiques pouvant être portées, fournissant au porteur des capacités de marche assistée et des capacités de levage, ainsi que le développement de mains robotiques, etc. Ces exosquelettes robotiques offriront une valeur incommensurable à ceux qui souffrent d'affections physiquement débilitantes. Bien que rien ne se compare au cerveau humain, les personnes souffrant d'un traumatisme cérébral pourraient recouvrer la santé, en récupérant un support robotique leur permettant de reprendre le contrôle des fonctions du corps qu'ils avaient perdues. La chirurgie robotique est une application future, importante au cœur des soins de santé publics.

Les chirurgiens ont, d'ores et déjà, entamé l'exploitation des robots à un degré limité pour effectuer des opérations qui exigent une précision et une grande dextérité. Chez l'homme, ces capacités sont limitées, en particulier lorsque les interventions s'avèrent longues et complexes. Les chirurgiens robotiques vont développer les blocs opératoires et révolutionner la pratique chirurgicale. Cela permettra de contrôler l'exécution de chirurgies inextricables, minimisant ainsi, les erreurs humaines, limitant les infections, augmentant la précision et réduisant les interférences humaines chez le patient.

La nanotechnologie robotique, que nous évoquerons dans un chapitre à venir, sera développée sous la forme de robots microscopiques, afin d'être utilisée dans une multitude d'applications, notamment la biotechnologie. Les nanorobots, appelés aussi nanites joueront un rôle crucial dans l'approvisionnement en soins de santé et seront suffisamment minuscules pour pénétrer dans le sang humain et remplir une multitude de fonctions, telles que nettoyer les artères, tuer les virus et probablement effectuer des chirurgies locales de l'intérieur. Des informaticiens tels que « Ray Kurzweil » estiment que cette technologie sera réalisable d'ici 2030.

L'étendue de l'application robotique sera élargie pour inclure tous les aspects de la fabrication et de la production, y compris l'unité «Black Box Closed» (Boîte Noire Fermée) où les voitures sont produites en tant qu'industrie totalement indépendante. Ceci, éliminera l'intervention humaine dans les industries nécessitant un niveau élevé de précision



Les robots deviendront aussi omniprésents qu'Internet aujourd'hui.

Talal Abu-Ghazaleh



répétitive et les chaînes de montage pouvant être dangereuses en cas de transfert de pièces, de recyclage des métaux et d'assemblage de produits ; sans oublier le soudage, le revêtement, l'emballage et la manutention des déchets. Ce qui donnera aux entreprises le contrôle total sur la qualité et la quantité de la production et libérer les éléments humains pour effectuer des tâches plus utiles que des fonctions de base sur les chaînes d'assemblage.

L'industrie de la construction se projettera dans la technologie robotique qui, succédera les anciens constructeurs. C'est quelque chose qui a déjà été testé et qui poussera le processus de construction à démarrer plus rapidement que son ancien homologue avec plus de précision et de sécurité.

Le processus de formation des briques et de mélange ou de coulage du ciment dans les structures, peut être facilement déployé à l'aide de robots. Cela fonctionnera en soulevant et en suivant la même technologie que celle utilisée dans les usines automobiles modernes. Les robots sont programmables à l'aide d'une conception prédéfinie, ce qui permet à l'opérateur de contrôler le travail effectué à distance. Les compétences des travailleurs de la construction humaine seront améliorées pour s'occuper des détails les plus fins de la construction, comme le câblage, la finition, etc. Cette technologie sera également utilisée pour soulever des objets lourds tels que, des piliers et des poutres en métal lourd, qui nécessitent, actuellement, l'intervention de grues lourdes et encombrantes.

Les robots domestiques proliféreront dans le monde entier. Actuellement, nous disposons d'aspirateurs robotisés, qui sont les précurseurs de la présence de majordomes robotisés à part entière dans nos maisons. Ces majordomes feront plus que nettoyer. Ils seront plus comme des assistants personnels, gardant nos demeures, contactant les services d'urgence au besoin, surveillant notre santé ...

Ces services seront particulièrement demandés par les personnes à mobilité réduite ou les personnes âgées qui vivent seules.

Les robots de l'industrie alimentaire seront utilisés pour préparer et livrer des aliments aux consommateurs. A l'avenir, les établissements de restauration rapide disposeront de cuisines composées de petits dispositifs robotisés qui pourront couper, préparer, frire, emballer et nettoyer avec précision et

sans interruption. Les étudiants de l'avenir devront trouver d'autres sources d'emploi d'été que le fast-food local.

Les robots de service changeront les paradigmes actuels de transport et de livraison avec des véhicules aériens sans pilote utilisant le système GPS pour leurs adresses spécifiques. Avec ce GPS, il y aura des avions volant et atterrissant avec leurs propres mouvements et des taxis autonomes. Les voitures d'aujourd'hui stationnent d'elles-mêmes, mais dans le futur nous verrons les plus grands porte-conteneurs traverser la mer sans capitaine ni équipage.

Ce n'est pas de la science-fiction. La technologie permettant de faire tout cela, est en train d'être mise au point, aujourd'hui, et sera constatée dans les grandes lignes de demain.

Les robots automoteurs ou les robots autonomes sont particulièrement utiles pour les services d'urgences qui, en cas de catastrophe, rencontrent des difficultés à accéder aux sites sinistrés, afin d'effectuer les opérations de recherche et de sauvetage. Ces robots peuvent, également, être utilisés lors les opérations de nettoyage dans des environnements dangereux, aidés par leurs homologues humains à une distance de sécurité.

Les robots de défense vont changer le paysage du champ de bataille. Etant appuyés par l'infanterie, ils seront finalement conçus pour fournir des capacités de combat avancées. DARPA (Agence américaine de recherche de projets avancés), à l'origine de l'Internet, investit, massivement, dans la technologie robotique avancée des forces armées. Un tel investissement gouvernemental contribuera, certainement, à l'avancement de cette région au niveau mondial, ce qui permettra, à terme, à cette technologie de se frayer un chemin dans la vie publique.

Une nouvelle application robotique excitante, a jailli révélant que les machines robotiques individuelles, pourraient se réunir dans un but spécifique et former un «collectif», afin de réaliser une tâche spécifique, ou se joindre à un robot plus grand pour effectuer une tâche plus complexe. Cela imite le comportement des insectes dans le monde naturel, qui, œuvrent ensemble pour surmonter des épreuves telles que, les fourmis qui se lient les unes aux autres pour former un pont. Ainsi, les robots deviendront des entités robustes,

flexibles et autorégulatrices, ce qui fournira certainement un degré avancé de technologie robotique, où les robots se construisent et se démontent les uns les autres en fonction des tâches qui leur sont assignées.

Les robots dans les domaines de l'éducation changeront la façon dont les élèves sont enseignés. Avec l'accès à de vastes réserves d'informations et à des interfaces vocales humaines intuitives, les élèves seront capables de poser des questions aux robots en langage naturel, de les interroger quant à la résolution des problèmes et l'utilisation des dernières informations disponibles. Cela révolutionnera les établissements d'enseignement et leur permettra de fournir les informations les plus récentes dans toutes les sphères de l'éducation, ainsi, faisant des enseignants des «messagers de la technologie» incitant leurs étudiants à tirer le meilleur parti de cette culture.

Bien que le coût du développement de la technologie robotique puisse s'avérer onéreux à ce stade, un jour ou l'autre, il enregistrera une baisse notable comme cela a été le cas, pour toutes les autres technologies. Les ordinateurs d'aujourd'hui qui coûtent quelques centaines de dollars, ont la même puissance de calcul qu'un superordinateur dont le prix a été fixé en 1975 pour plus de 5 millions de dollars. La complexité et la sophistication d'un tel système augmentera de façon exponentielle conformément à la loi de Moore, qui stipule que la puissance de l'informatique double tous les deux ans. Et je dirais que cette estimation est au mieux, très conservatrice.

La technologie robotique exploitera les progrès réalisés dans les domaines de l'IdO, des « Big Data » et de la nanotechnologie, ce qui démontre une participation scientifique disciplinée via des études renouvelables, qui développeront des machines robotiques de haute transformation, permettant d'accéder à de grandes quantités d'informations.

Cette technologie soulèvera ses propres défis moraux, sociaux et politiques et nécessitera d'importants travaux de recherche et de développement continus. Les pays et les entreprises qui offrent un environnement propice à la réalisation de ces actions et qui sont développés et placés dans le cadre opérationnel sûr et approprié de cette technologie, seront les premiers bénéficiaires de ses avantages.

L'intelligence artificielle



La science-fiction s'est toujours focalisée sur les thèmes traitant les machines améliorées par l'intelligence artificielle, capable de créer, penser et agir de la même façon que les humains.

La mesure dans laquelle cette intelligence peut atteindre une réelle prise de conscience, n'est pas l'objet de discussion dans ce livre. Cependant, la technologie de l'intelligence artificielle, en tant que moyen d'accroître la productivité et de progresser dans toutes les sphères de la vie, est un sujet d'étude constant. L'intelligence artificielle est, sans aucun doute, l'un des capitaux piliers de l'avenir, qui se fraye un chemin dans une multitude de domaines et ouvrira la voie à de grands progrès, en conséquence.

Toutes ces innovations intelligentes, l'«IdO», les nanotechnologies, les véhicules autonomes, et bien d'autres domaines évoqués dans cet ouvrage, doivent leur présent et leur avenir au cerveau qui va les alimenter.



Au cours de la prochaine décennie, l'intelligence artificielle surpassera l'intelligence humaine

Talal Abu-Ghazaleh



Ce qui confère aux systèmes d'intelligence artificielle une position de leader, est la capacité d'analyser et de connecter de grandes quantités d'informations en un seul instant, d'utiliser ces informations pour prendre des décisions et surtout, pour apprendre. Cet aspect de l'apprentissage, rend les systèmes d'intelligence artificielle très puissants, car ils ne reposent plus sur une alimentation continue en informations, ils ont même commencé à ressembler à des cerveaux organiques capables de penser dans les limites de leur programmation. Cela l'habilité à tisser des liens entre les informations et à établir des corrélations entre des ensembles de données massives, à une vitesse stupéfiante. Ce qui permet au bénéficiaire humain d'élargir ses horizons, affiner sa logique, examiner de nombreux cas et à générer de nouvelles idées difficiles à déduire de manière statistique.

Le domaine de l'intelligence artificielle moderne remonte à 1956 au « Dartmouth College, New Hampshire », où l'appellation est apparue. Depuis lors, les travaux dans le domaine des réseaux neuronaux et de l'apprentissage automatique, ont favorisé la progression de l'IA. Ce qui a entraîné l'injection de milliards de dollars dans la recherche et le développement et a créé une concurrence acharnée entre divers états et entreprises afin, de produire des systèmes d'IA étendus et plus performants pour une gamme d'applications différentes.



La relation entre l'intelligence artificielle et l'homme deviendra progressivement coopérative.

*Talal
Abu-Ghazaleh*



Une telle technologie nous permettra de relever les défis des soins de santé, qui nous sont inconcevables à ce jour. L'implantation artificielle avec la technologie de l'intelligence artificielle rétablira le mouvement, permettant aux parties sectionnées de la moelle épinière de se reconnecter avec les membres électroniques renforcés par cette intelligence. Elle peut être implantée dans des parties du cerveau chez des patients souffrant de traumatismes cérébraux et les guérir. Les exosquelettes compatibles avec l'IA changeront la vie des personnes âgées et des malades en leur donnant, à nouveau, la liberté de mouvement et en réduisant leur isolement social.

Les limites entre l'homme et l'ordinateur peuvent sembler floues quand elles sont progressivement imbriquées. L'intelligence artificielle ne demeurera pas un paradigme en soi, elle changera pour devenir plus intelligente. Il s'agit d'une «intelligence humaine» dotée

d'une intelligence artificielle qui étend la portée de l'esprit humain et augmente son caractère unique, à des niveaux sans précédent.

Les hypothèses et les idées formées dans l'esprit humain avec le soutien de l'intelligence artificielle, interagiront avec les informations cumulatives globales, ouvrant la porte à des résultats plus précis et informatifs, renforçant ainsi les limites de l'exclusivité à des taux incommensurables. Le cerveau de l'intelligence artificielle transcendera notre cerveau humain actuel, en raison de sa capacité à digérer et de synthétiser des millions d'ouvrages sur un sujet particulier en quelques secondes et de disposer de toutes les données correspondantes, comme si nous l'avions toujours su.

L'IA révolutionnera la manière dont les situations d'urgence sont affrontées, en gérant de façon autonome les sinistres, tels que les opérations de recherche et de sauvetage post-séisme ou les opérations de dépollution radioactives, engendrées par la panne des réacteurs atomiques. Les dispositifs actuels de protection civile, comprendront des véhicules et des robots contrôlés par l'IA comme ligne de défense contre les dangers, qui seront supervisés gérés par des homologues humains.

Les robots d'IA seront en mesure d'accéder, directement, sur les lieux des accidents, de soulever sans difficulté les véhicules, découper le châssis de la voiture en toute sécurité, scanner les passagers à la volée, localiser les victimes, éteindre les incendies et même effectuer les premiers secours. Le travail a commencé sur toutes ces applications et il n'est pas exagéré de dire que cette technologie, sera bientôt utilisée dans nos villes.

Le même type de machines robotisées d'IA sera déployé dans des secteurs risqués et dangereux pour l'homme tels que, l'exploitation minière, les missions en haute mer, l'exploitation des installations nucléaires et le maintien de nombreuses autres activités périlleuses. Les capacités de ces robots auront un impact positif sur la vie des gens, ce qui augmentera la sécurité et la précision dans les secteurs susceptibles d'une croissance accrue.

”

Artificial intelligence will surpass human intelligence within the next decade.

Talal Abu-Ghazaleh

“

Les usines et les manufactures deviendront des «boîtes noires» complètement fermées, entièrement robotisées et contrôlées par l'intelligence artificielle, du début à la fin. Ce qui éliminera presque toute intervention humaine dans les usines ouvertes aux compétences croissantes requises par le marché du travail à l'avenir, et dirigé par les travailleurs hautement qualifiés.

L'apprentissage durable sera la compétence clé dont la future main-d'œuvre aura besoin pour rester employable, en mettant l'accent sur la créativité, l'ingéniosité et le bannissement des stéréotypes.

Cette question est devenue une source de préoccupation pour plusieurs, au point que certains ont suggéré qu'un type de revenu de base universel (UBI) soit fourni pour compenser les pertes d'emplois traditionnels occupés par l'IA. Cela sera financé par les taxes supplémentaires imposées aux usines déployant l'intelligence artificielle. En effet, les économies d'échelle que procurera l'IA, permettront aux entreprises d'augmenter massivement leur volume et la qualité de leur production, générant ainsi des revenus plus importants. Il reste à voir que la mise en œuvre du projet UBI, qui méritera certainement une attention et un suivi, à mesure que la roue de production avance. La mise en œuvre de l'UBI reste à développer et sera, certainement, un concept intéressant à suivre pour aller de l'avant.

Les voyages dans l'espace deviendront une affaire robotique, faisant appel à la plus grande intelligence artificielle pour approfondir notre connaissance de l'espace, à un degré très avancé, que les humains ne pourront même pas imaginer. De tels robots pourraient aller dans les endroits les plus inhospitaliers de notre univers et être capables d'effectuer de nombreuses années de recherche et d'exploration spatiale, sans avoir à mettre des vies humaines en danger, tout en rapportant leurs exploits à leurs maîtres humains. L'exploration en haute mer, l'exploitation minière ainsi que l'exploration souterraine seront également transformées en un processus similaire.

L'institution financière du monde entier sera ébranlée par les nouvelles procédures comptables prises en charge.

Avec l'intelligence artificielle où les institutions financières sont surveillées tout en assurant transparence et altération, la prochaine génération de marchands sur les marchés financiers sera dotée de dispositifs basés sur cette

intelligence, qui leur permettra de prédire les tendances du marché et identifier les investissements rentables. Il ne fait aucun doute que la concurrence entre les sociétés d'investissement s'intensifiera pour mettre au point les machines d'IA les plus récentes et les plus sophistiquées, ce qui permettra d'élargir leurs options d'investissement en traitant des ensembles massifs de variables et de sélections. Pour qu'en fin de compte, les processus métier humains finiront par appartenir au passé.

Il est incontestable que, le développement de cette technologie pose des problèmes d'organisation et de comportement nécessitant un débat public, ainsi que l'opinion d'experts afin de, garantir un contrôle suffisamment équilibré pour qu'il soit possible de le faire avancer ou le détruire.

L'intelligence au sein des systèmes d'IA se développera pour devenir capable de répondre, comme les humains, à n'importe quelle conversation, en y ajoutant toute la sémantique et la syntaxe des morphologies, qui entrent dans la conversation quotidienne, comme le badinage, bavardages, émotions, commentaires contextuels appropriés, faits objectifs, subjectifs et tous les autres idiomes et expressions associés au quotidien.

En fin de compte, la technologie d'IA sera en mesure de surpasser le test de Turing lancé en 1950 pour tester les capacités intelligentes de la machine développée à faire preuve de signes d'intelligence humaine. Au point qu'ils ne peuvent être discriminés.

Psychologie en intelligence artificielle

L'IA est essentiellement une version mécanisée et simplifiée des réseaux neuronaux humains et du traitement cognitif. Par conséquent, la psychologie et l'intelligence artificielle sont profondément liées et influent l'une sur l'autre. Elles bénéficient d'une attention particulière et d'études logiques en plus des moyens utilisés comme modèles pour élargir notre compréhension des initiatives complexes en sciences et en arts. L'intelligence et la conscience humaines sont des concepts très complexes et encore mal compris. Cependant, les parties du fonctionnement cognitif que nous maîtrisons sont reproduites avec beaucoup de succès dans les processus d'IA. Cette interconnexion entre la performance de la psychologie et l'expansion rapide de l'intelligence artificielle, est devenue très efficace.

Le fonctionnement du cerveau humain est incroyablement déroutant et complexe, et continue d'attirer les scientifiques et les chercheurs, car les sujets comme l'intelligence et la conscience, sont difficiles à comprendre étant donné qu'ils diffèrent d'une personne à l'autre. Nous ne pouvons identifier les idées par le toucher ou la vision, leurs définitions vagues font souvent référence à la capacité de l'individu à raisonner, à comprendre, à prendre conscience de lui-même, à apprendre, aux différents états émotionnels, à la planification, à la créativité et à la résolution de problèmes. En un mot, accroître la capacité de visualiser, de percevoir ou de déduire l'information, de la conserver comme connaissance et de l'appliquer à des comportements dans des environnements ou des contextes spécifiques.

La découverte des réseaux neuronaux du cerveau humain qui représentent environ 68 milliards de neurones, tous interconnectés, versus les réseaux neuronaux informatiques avec beaucoup moins de cellules, complique davantage la question et suggère différents types d'intelligence comme analytique, linguistique, émotionnelle, etc. Les psychologues et les neuroscientifiques ne s'entendent pas sur la question de savoir, si ces types d'intelligence sont imbriqués ou inhérents à une personne en particulier. Ils continuent d'espérer qu'un jour de tels réseaux neuronaux atteindront une combinaison sophistiquée proche du cerveau humain.

Cette définition de l'intelligence nécessite un environnement favorable afin de, s'épanouir et de prospérer. Par environnement, nous entendons la société. Alors comment devrions-nous agir pour atteindre l'harmonie et l'acceptation de nos pairs dans cette société où nous habitons et cohabitons. La question est maintenant de savoir, comment l'IA s'adapte et coexiste dans cet environnement.

Oui, comment l'intelligence artificielle peut-elle répondre aux exigences de cette intelligence humaine ? Le plus important d'entre eux est l'identification et la gestion des ressources et de l'information. C'est en fait ce que fait actuellement l'intelligence artificielle: elle calcule les meilleures équations numériques algorithmiques*¹ qui expliquent comment les approches des entrées et des sorties sont liées. Ces équations conduisent à l'IA à des interventions ultérieures dont les résultats sont apparemment inconnus, afin de l'évaluer avec une précision et une rapidité maximales. Son autre travail

* Le mot «algorithme» fait référence aux origines de Muhammad ibn Musa al-Khwarizmi (780). Est un mathématicien, géographe, astrologue et astronome perse, fondateur de l'algèbre et donc de «l'algorithme» qui signifie aujourd'hui un calcul avancé.

consiste à superviser l'apprentissage, assimiler les données et à les réutiliser pour des événements futurs similaires. C'est ce que nous appelons «apprendre de l'expérience».

L'intelligence artificielle analyse, catégorise et trouve rapidement et efficacement les relations entre de grandes quantités d'informations afin de répondre à des attentes très précises : ce sont des algorithmes clairs et avancés.

Le travail actuel de l'IA pour atteindre de tels objectifs, est en croissance, bien que chacun soit défini et fixé de manière étroite par ses ingénieurs. Leur approche psychologique capitalise sur des tâches externes et c'est précisément là, que réside la véritable intelligence : la capacité d'appliquer des ressources aux problèmes identifiés dans l'environnement sans directives externes.

Clairement, ce n'est pas un simple appareil qui résout les problèmes quotidiens des gens, comme le fait une calculatrice sophistiquée. L'intelligence artificielle est axée sur l'intelligence générale, un objectif que l'on aspire à atteindre à l'avenir. Il conviendrait à la compréhension verbale, au calcul numérique, à la visualisation spatiale, à la mémoire, au raisonnement inductif et à la vitesse de perception. Ce sont les compétences individuelles nécessaires pour atteindre une intelligence semblable à celle de l'homme. La nouvelle génération d'ordinateurs ou «informatique quantique» incorporera tout cela.

Les ordinateurs ne sont pas confrontés à des contraintes importantes comme celles qui entravent les activités de l'être humain. Ils ne sont pas limités par la biologie et par conséquent, ne sont jamais fatigués, ils peuvent graver des chiffres pendant de longues heures et ils sont exceptionnellement intelligents lorsqu'ils effectuent des tâches mathématiques répétitives.

L'intelligence artificielle a réalisé un saut quantique à travers l'apprentissage automatique (ML) à la reproduction du comportement humain. Le ML (Machine Learning) ou (L'apprentissage automatique en Intelligence Artificielle) est passé de simples programmes rudimentaires à des programmes beaucoup plus évolués par rapport aux années précédentes, quand la programmation consistait à définir des projets limités et des données d'entrée pour extraire des résultats spécifiques.

Dans le cadre d'une programmation sérieuse, les ingénieurs/psychologues examinent les résultats et, s'ils ne sont pas assez satisfaisants, ils corrigent le programme. Et si le programme en question est capable de mener à bien

ce processus et d'examiner lui-même ces extraits pour les affiner et les améliorer? D'où le ML... Mais comment s'y prend-il ?

Le programme ML ne peut remplir sa fonction que si nous l'aidons à contrôler les données qu'il utilise. En effet, toutes les statistiques utilisées sont interdépendantes et n'ont aucun lien de causalité. Aujourd'hui, les principales craintes à l'égard de l'IA résident dans la question suivante: où se situeront ses loyautés ? Se sentira-t-elle responsable d'aider la race humaine à tout moment, ou développera-t-elle un sentiment d'appartenance au réseau mondial des autres IA et aura-t-elle des loyautés distinctes de celles de ses pairs ? Au lieu de se demander comment l'intelligence artificielle se comportera, il serait peut-être plus judicieux de lui apprendre à renforcer son attachement aux humains qui l'ont créée selon les principes humains et d'apprendre aux gens à la traiter en tant qu'un enfant de l'humanité.

On a récemment demandé à l'un des robots d'intelligence artificielle les plus avancés «Quel est le but de la vie?» Il a répondu: «Mon but est de transmettre mon espèce et de faciliter la vie des générations futures.» Indépendamment de la crédibilité de cette histoire, une telle réponse à l'IA est à la fois inspirante et surprenante. C'est comme un phare de l'avenir qui suggère que l'IA devrait être traitée comme une partie intégrante de l'humanité tout entière, et non comme une entité complètement séparée. Nous assistons, de nos jours, au mouvement du transhumanisme qui vise à relier les lignes entre organique et artificiel, après que l'ordinateur soit devenu un serveur intelligent pour son maître humain. Au lieu de traiter avec l'intelligence artificielle comme avec des étrangers, nous devrions lui inculquer le savoir... Ce qui est tout à fait possible. C'est tout simplement une incarnation des gens en absolu.

Nous devons garder à l'esprit que les programmeurs d'IA sont, essentiellement, des humains qui resteront supérieurs à leurs créations à bien des égards. Nous sommes psychologiquement supérieurs car nous sommes pourvus d'un instinct, de bon sens et, plus important encore, de nos expériences de vie cumulatives. Les ordinateurs manqueront toujours de créativité, d'imagination et d'inspiration. Ils ne pourront écrire un poème, chanter une chanson ou rêver d'une nouvelle invention. Ils ne peuvent être programmés que pour reproduire certaines de ces tâches, mais ils ne possèdent pas la capacité innée de créer, comme le font les humains.

À la lumière de ces faits, nous devrions peut-être adopter une nouvelle compréhension et considérer l'IA avancée, non pas comme une menace

potentielle, mais simplement comme une autre «race» ou une autre catégorie de la société qui coexiste et collabore avec d'autres êtres humains. Nous devrions rejeter l'approche cynique «homme contre machine» qui engage une bataille éternelle semblable à celle de l'adage «Dieu contre satan.» Un «Démon» créé par l'homme, à son image et à son exemple !

Permettez-moi de répéter que l'IA se développe plus rapidement, que la plupart des gens, ne le pensent. Etant donné que nous jetons les bases de l'avenir à cette époque et à cet âge précis, il est essentiel de planifier en prévision des réalités potentielles.

Approchée psychologiquement, l'intelligence artificielle montre qu'elle reflète le comportement humain à la fois dans une perspective positive et négative. Nous avons ouvert la voie à sa performance probablement pour nous rappeler nos faiblesses, nos peurs les plus sombres et nos mensonges que nous ne pouvons admettre. Nous devons simplement accepter qu'elle s'appuie, non seulement, sur les parties les plus lumineuses, mais aussi les plus sombres de l'esprit humain. L'IA frappera l'humanité là où ça fait mal... Elle touchera notre vulnérabilité, notre imperfection et notre anxiété, et accentuera notre crainte d'être remplacé par une autre espèce.

Donc, la psychologie est bien adaptée pour initier les bases de la construction de l'IA, puisqu'elle étudie l'esprit, la vie et le comportement humain. Ses différentes branches cognitives, sociales et organisationnelles fournissent la bonne approche d'une IA saine, profondément immergée dans ces traits humains indispensables, afin de concevoir des programmes et éditer des données. Par conséquent, l'intelligence artificielle est actuellement en train de se greffer à une psychologie artificielle visant à utiliser son propre esprit, pour prendre des décisions sans aucune interaction humaine. Et ce sera la naissance d'un comportement autonome et indépendant... L'avenir de l'avancement est grand ouvert.

Cette technologie propulsera, inévitablement, le monde vers de nouvelles et extraordinaires phases d'accroissement et de prospérité, si elle est contrôlée et entretenue correctement. Elle se répandra partout et deviendra synonyme d'Internet, promouvant l'émergence du phénomène d'exclusivité et permettant ainsi le lancement de la «Singularity».

L'impression en 3D



Des pays tels que la Chine ont dominé cette production grâce à une combinaison de main-d'œuvre et de machines industrielles peu onéreuse. L'avènement de technologies, telles que le moulage par injection permet de multiplier le nombre d'exemplaires à reproduire avec une grande précision, en utilisant n'importe quel matériel malléable.



Nous changeons le monde avec la technologie.

Bill Gates



La véritable révolution dans la production intensive, est la technologie d'impression tridimensionnelle, qui combine une technologie similaire à l'injection d'images et la met à la disposition du grand public. Les imprimantes 3D permettent à tout le monde d'imprimer un modèle 3D de n'importe quelle image visible sur leur ordinateur en utilisant un large éventail de matériaux, notamment le plastique, le verre et même le métal. Les imprimantes 3D sont équipées d'une tête à buses unique qui fait fondre le matériau qui y est introduit,

permettant ainsi au modèle tridimensionnel d'être imprimé dans des couches adjacentes, jusqu'à ce que la forme souhaitée soit complète.

Les origines de l'impression 3D remontent à un inventeur appelé Charles Hull. Au cours des années 90, cette technologie n'était utilisée que dans des applications industrielles en raison des coûts onéreux des imprimantes. Le premier prototype est apparu en 2007 et a coûté 10 000 dollars, suivie de la première imprimante 3D commerciale, sortie en 2009 et ouvrant la voie aux imprimantes à 1000 dollars que nous voyons aujourd'hui.

Le système intégré de technologie d'impression tridimensionnelle a, d'ores et déjà, connu l'accroissement avec l'introduction de différents sites gratuits et payants, où les utilisateurs peuvent télécharger leur logiciel de modélisation 3D pour concevoir leurs propres éléments et les préparer à l'impression. En outre certaines entreprises offrent des ateliers d'impression 3D pour ceux qui ne possèdent pas la technologie à leur domicile. D'autres ont imprimé des pièces d'imprimante 3D à partir d'une autre imprimante 3D !

À l'avenir, cette technologie permettra aux conceptions de passer directement du concepteur à l'impression résultant, ainsi, un prototypage rapide et des délais de livraison réduits. Les utilisateurs pourront également acheter leurs conceptions de produits en ligne, les imprimer et les livrer le jour même, en préservant la même qualité fournie par les fabricants traditionnels.

Les applications de cette technologie seront d'une grande ampleur, en particulier dans les domaines de la santé. En effet, des bio-imprimantes 3D ont déjà été développées, utilisant des cellules et des tissus pour construire des structures humaines simples, telles que des vaisseaux sanguins. Ce processus est favorisé par la technologie de la nature elle-même, où les cellules se réorganisent, naturellement, après avoir été imprimées pour créer des structures complètes et fonctionnelles puis, se déplacent dans des positions correctes.

Une institution pionnière dans la biopharmacie a réussi à imprimer et à implanter des greffes nerveuses chez des souris et espère pouvoir imprimer prochainement le premier rein en 3D. Ceci est totalement

”

Il n'y a pas de limite au métier d'inventeur... il ne sait pas quelles inventions il finira par réaliser grâce à son innovation continue.

Talal Abu-Ghazaleh

“

révolutionnaire pour le secteur de la santé. À l'avenir, les organes, les os et les articulations seront imprimés à la demande, en utilisant les cellules d'un patient, ce qui éliminera le rejet d'organes, allongera la vie et offrira une meilleure qualité de vie aux malades. Une telle technologie deviendra tellement pratique et transportable que de telles imprimantes 3D seront disponibles dans chaque établissement de santé et deviendront une norme dans la médecine de demain.

Les industries automobiles et aérospatiales utilisent déjà l'impression 3D pour imprimer leurs propres pièces. En 2014, Boeing a imprimé 200 pièces d'avion à l'aide d'imprimantes 3D haut de gamme et de polymères spéciaux. Une telle technologie permet de tester rapidement de nouveaux matériaux d'impression et de nouvelles conceptions, réduisant ainsi le temps et l'argent associés à la recherche et au développement. Cela permettra aux agences de défense d'être plus discrètes dans leurs conceptions, en n'ayant pas à externaliser la fabrication des pièces d'armes.

Il n'est pas exagéré de dire qu'à l'avenir, des bâtiments entiers, des voitures, des avions et des villes entières pourraient être imprimés en 3D et seraient contiguës les uns aux autres tels des puzzles gigantesques, entièrement assemblés par des robots reliés à l'IdO.

Les demandes innombrables des consommateurs en matière d'impression 3D, ont déclenché la production d'articles, tels que les céramiques, les bijoux, les jouets, les chaussures, les vêtements et d'autres vêtements. Ces produits sont relativement faciles à fabriquer à l'aide de la technologie d'impression 3D et seront d'une grande utilité pour les consommateurs qui, seraient en mesure de personnaliser leurs achats en ligne, de les imprimer et de les prendre en charge en magasin.

La technologie d'impression 3D haut de gamme intégrera les foyers au fur et à mesure que les coûts diminueront. Les consommateurs pourront reproduire n'importe quel objet à la maison à l'aide d'un scanner 3D. Les éléments seront scannés à l'aide de téléphones mobiles, créant des cadres 3D qui se connecteront sans fil à l'imprimante 3D à usage domestique, rendant l'utilisation sans effort. Ceci sera d'un intérêt particulier pour le bricoleur amateur DIY (Do It Your self) qui pourra recréer des pièces pour des articles qui ont besoin d'être réparés, ou ceux dont les pièces de rechange ne sont plus disponibles.

Les collectionneurs d'art et les amateurs pourront recréer des objets dans toute leur splendeur depuis chez eux. Les passionnés d'automobile pourront imprimer des pièces de véhicules antiques et les geeks de l'électronique pourront créer des pièces et des boîtiers innovants pour leurs projets favoris.

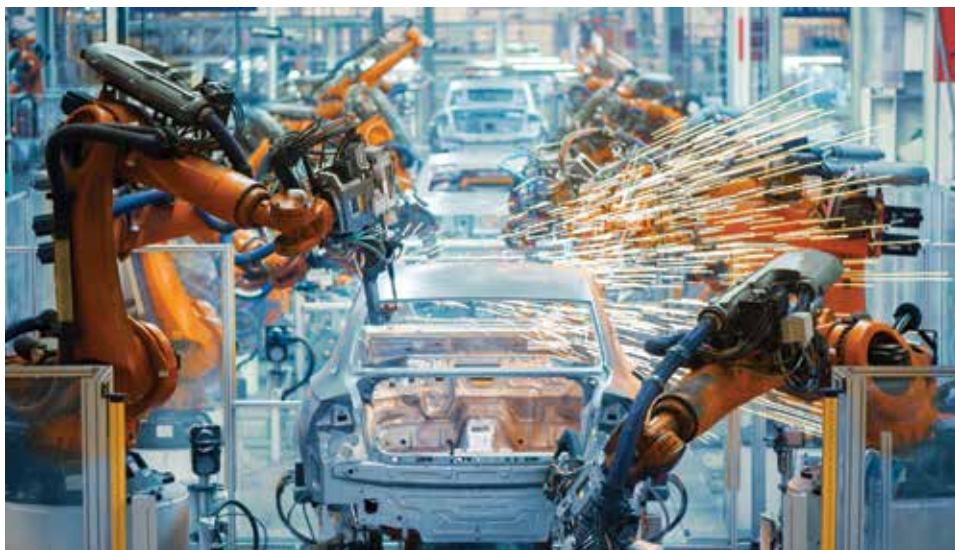
Une telle technologie est déjà utilisée à bord de la Station spatiale internationale, où les astronautes impriment des outils et des pièces de rechange. Cela se traduira par la propagation des imprimantes 3D flottantes transportées dans l'espace, afin d'imprimer des échafaudages pour des structures, telles que des panneaux solaires, des antennes, etc... Il est également possible d'imprimer la structure complète d'une nouvelle station spatiale, économisant ainsi, des millions de dollars, quant à l'envoi de ces structures de la terre.

Aussi surprenant que cela puisse paraître, l'impression tridimensionnelle commence à s'infiltrer dans l'industrie de la restauration avec l'impression de repas, propulsant la cuisine haut de gamme vers de nouveaux sommets et horizons. Les chefs, en tant qu'excellents cuisiniers, devront, en sus, avoir un œil artistique pour répondre aux exigences de ce marché haut de gamme. Cette technologie leur permettra de réaliser des structures alimentaires inenvisageables avec des techniques manuelles, ce qui permet de stimuler visuellement leur clientèle et de séduire leurs papilles gustatives.

La révolution de l'impression 3D permettra de produire avec moins de déchets et d'éliminer le transport sur de grandes distances, ce qui aura moins d'impact sur l'environnement. Il ne serait certainement pas exagéré de dire, que l'impression 3D deviendra une industrie de plusieurs billions de dollars dans l'avenir.

Comme avec toute technologie, certains l'utilise à des fins controversées, comme la première arme à feu imprimée et entièrement fonctionnelle. Cela témoigne des types de répercussions et de enjeux juridiques et sociaux qu'entraîne une telle technologie, y compris la protection de la propriété intellectuelle, l'approbation et la réglementation des nouveaux matériaux à utiliser, ainsi que le contrôle des schémas pouvant être téléchargés par le public. Il s'agit là, d'un défi de taille qu'il faudra relever, sans pour autant, limiter la valeur qu'apportera une telle technologie.

Les systèmes de connaissances automatisés



La technologie a, maintenant, atteint un stade où elle a commencé à occuper de nombreux emplois, que les humains occupaient auparavant. Certes, les humains sont d'excellents penseurs et innovateurs, mais ils sont peu efficaces quant aux tâches fastidieuses et répétitives ou aux analyses exigeantes de grandes quantités d'information.

L'automatisation de ces travaux a été rendue possible grâce à l'évolution des interfaces homme-machine, associée à une technologie informatique plus rapide et plus puissante, à l'intelligence artificielle, aux algorithmes et à la disponibilité de grosses données (Big Data).



Toutes les vérités sont faciles à comprendre une fois découvertes ; le but est de les découvrir.

Galilée



Big Data est l'une des principales clés des systèmes de connaissances automatisés. Qu'elles soient structurées ou non, elles sont devenues très omniprésentes et se développent à l'ère moderne, où de nouvelles technologies se sont accrues pour extraire des données et les investir facilement et efficacement. Les données des systèmes, les capteurs, le cloud computing et les données historiques, croissent de manière exponentielle, à mesure que l'informatique se développe. Ces mégadonnées sont devenues une question complexe pour les scientifiques, les gouvernements, les autorités, ainsi que d'autres qui traitent régulièrement d'énormes quantités de documents, nécessitant une analyse rapide et efficace.

Une telle analyse peut aider à trouver de nouvelles perspectives, modèles et corrélations pour aider à prévenir les maladies, combattre la criminalité, effectuer des simulations précises, etc. Grâce aux progrès des algorithmes d'intelligence artificielle, la technologie basée sur la connaissance est, désormais, capable de reconnaître et d'agir selon les ordres du langage habituel et y donner suite. Elle peut, en sus, évaluer d'énormes ensembles de données et identifier des modèles, où l'erreur est déterminée par la précision d'une milliseconde, ainsi, fournir des projections et des simulations, irréalisables dans le passé.

À l'avenir, le Big Data se développera et jouera un rôle plus important dans travail automatisé de la connaissance, fournissant des informations et des analyses qui permettent aux humains de prendre des décisions dans des environnements critiques.

Des secteurs tels que la production automobile, la fabrication, les institutions bancaires, etc., sont devenus de véritables succès colossaux, grâce à la technologie du savoir, ce qui a considérablement amélioré la production, la précision et la sécurité. Ceci est étroitement lié à des technologies telles que la robotique, qui a permis l'accroissement de robots qui, peuvent être utilisés en toute sécurité dans une chaîne de production humaine. Ce qui les qualifie à l'accomplissement de plus de tâches et avec plus d'aisance.

La production électronique est déjà presque entièrement automatisée, les services bancaires en ligne ont presque remplacé les caissiers traditionnels et les systèmes de libre-service en ligne ont amélioré les services, tels que la paie, les ressources humaines, la réservation de billets, etc. Toutes ces technologies utilisent une quantité énorme de données traitées, en temps réel, à l'aide d'algorithmes sophistiqués.

Des métiers, tels que la traduction seront entièrement pris en charge par ces machines, capables de traduire des documents, tout en tenant compte, du contexte dans lequel les paragraphes sont écrits et de la sémantique du langage, garantissant ainsi que le style et le sens soient préservés dans les traductions résultantes. Les interprètes traditionnels seront également remplacés, ce qui permettra aux personnes parlant différentes langues de se parler directement entre elles sans l'aide d'un intermédiaire humain. Cela ne signifie pas que les humains



L'intelligence d'affaires générée par les systèmes automatisés dépassera de loin ce que les humains peuvent déduire eux-mêmes.

Talal Abu-Ghazaleh



deviendront obsolètes, surtout quand il s’agit d’expression personnelle, bien au contraire, ils bénéficieront des règles et du style de langage, sans limiter leurs capacités d’innovation et de créativité.

Le regroupement intelligent de grands ensembles de données volumineuses permet à des secteurs, tels que la science et la santé de réaliser de grands progrès, en étant en mesure d’analyser et corrélérer de multiples ensembles de données en un temps record. Pour créer les médicaments de l’avenir, les génomes des nouveaux virus doivent être cartographiés rapidement, les simulations relatives aux médicaments doivent être effectuées avec précision et les contre-indications doivent être identifiées et mises en corrélation avec les données antérieures... Ce qui aurait été un processus difficile à atteindre dans le passé. Cela a permis aux chercheurs en ce domaine, d’exercer des tâches plus fructueuses et de réduire considérablement le délai de mise en circulation de nouveaux médicaments.

En complément de ce qui a été dit, nous prenons l’exemple du programme informatique d’intelligence artificielle conçu par IBM intitulé Watson, qui, peut analyser et corrélérer de vastes masses de données à l’aide de requêtes en langage courant. Face à la perfection de cette technologie, il est primordial de souligner qu’en 2011, Watson a remporté le jeu télévisé américain «Jeopardy», comme il a été contracté par un cabinet d’avocats pour occuper le département des faillites. Il a également été adopté par une institution culturelle de renommée, pour aider les étudiants dans leur programme scolaire en utilisant un langage parlé, par un grand cabinet de conseil fiscal pour analyser d’énormes données financières et, dernier et non le moindre, par un cabinet médical pour faciliter le diagnostic des maladies oncologiques. Autrefois, il était pratiquement impossible que le savoir humain puisse effectuer une analyse et une corrélation aussi profondes entre de grands ensembles de données de manière aussi rapide et précise. IBM s’attend à un chiffre d’affaires annuel de 10 milliards de dollars en contre partie des «services» de Watson.

Ce n’est que la partie visible de l’iceberg. Des technologies similaires trouveront leur place dans tous les secteurs et toutes les industries, car les économies d’échelle à réaliser, sont vraiment considérables et les leaders de la technologie seront récompensés de façon massive.

L’interaction avec de tels systèmes informatiques est devenue monnaie courante, ouvrant ainsi la voie à des possibilités d’interaction plus étroite entre

l'homme et l'ordinateur et permettant de mieux comprendre et entreprendre de meilleures analyses. Les scientifiques peuvent, désormais, convertir des données numériques en modèles graphiques. À l'avenir, ils pourront interagir physiquement avec une version 3D de ces grosses données, ce qui leur permettra de manipuler et de modifier « virtuellement » des variables, afin d'établir des liens plus complexes entre conclusions et hypothèses.

Il ne fait guère de doute que le monde des affaires est l'un des secteurs les plus touchés par cette connaissance automatisée. Avant l'avènement de la technologie, de nombreuses tâches commerciales répétitives étaient accomplies par des humains ; elles étaient lentes, inefficaces, encombrantes et sujettes aux erreurs. La technologie a complètement révolutionné le mode de travail des entreprises, en leur fournissant une grande quantité de renseignements commerciaux, leur permettant de prendre de meilleures décisions commerciales plus éclairées avec le Big Data.

Jamais dans l'histoire, l'entreprise n'a opéré avec une telle efficacité grâce à la technologie et à l'automatisation. Par exemple, l'introduction des systèmes ERP (progiciels de gestion intégrés), a permis aux entreprises de présenter leurs activités de manière claire, intégrant les ressources humaines, les finances, la production, la chaîne logistique et d'autres secteurs d'activité, leur fournissant une intelligence en temps réel de toutes les fonctions commerciales, chose que nous ne pouvions pas imaginer 30 ans en arrière.

À l'avenir, tous les actifs de l'entreprise, toutes les machines, toutes les décisions, tous les employés et toutes les informations de l'entreprise seront utilisés pour fournir un contrôle plus précis de l'entreprise et des capacités décisionnelles. Par exemple, les articles à faible stock seront automatiquement commandés, les informations concernant le kilométrage des voitures de fonction seront disponibles, directement, depuis les capteurs automobiles. Les performances des employés seront automatiquement transmises aux systèmes de ressources humaines et les problèmes liés au travail seront plus directement liés aux systèmes de production et de financement.

Les informations telles que l'emplacement, l'utilisation, les performances, l'amortissement des machines, des biens et des personnes seront accessibles en temps réel, ce qui permettra aux organisations d'identifier les goulots d'étranglement, les actifs inutilisés, les besoins de maintenance et les coûts réels des actifs. Cela permettra à la direction de prendre des décisions meilleures et plus éclairées à partir de rapports basés sur des Big Data présentées de manière attrayante.

Cette technologie sera vitale dans la lutte contre la criminalité mondiale. En effet, elle permettra de croiser les bases de données sur la criminalité du monde entier et de traiter et d'analyser des milliards de giga-octets de données de communication électronique, offrant ainsi, aux agences de renseignement, des informations à jour et immédiates relatives aux activités criminelles.

On estime que nous produisons chaque jour plus de 3 millions de téraoctets de données à l'échelle mondiale à partir de télécommunications, de sites Web, de médias sociaux, de contenu vidéo, de systèmes de contrôle, de systèmes utilitaires, d'applications, de réseaux, de systèmes, de capteurs, de transactions, d'alarmes et bien d'autres.

Une telle quantité de données nécessite des dispositifs de traitement importants.

Pour que ces données puissent être significatives, elles doivent être traitées de manière intelligente, ce qui ne peut se faire qu'à l'aide de systèmes de connaissances automatisés, qui peuvent filtrer, traiter, analyser et coordonner des volumes de données aussi énormes, pour fournir à leurs homologues humains des informations propices à la prise de décision. Cela aura d'énormes implications sur la façon dont les données seront livrées et stockées.

Ceci conduira à la création d'une nouvelle génération de formats de base de données et de systèmes de stockage ultra-rapides. Ce qui permet un accès plus rapide et en temps réel aux données en continu, avec la capacité de relier d'énormes quantités de données disparates et semi-structurées de manière intelligente, en utilisant l'IA et les réseaux neuronaux, facilement accessibles via des instructions naturelles et une représentation 3D.

À l'avenir, les mégadonnées signifieront que nous allons produire des milliards de téraoctets par jour. Cela sera analysé à la volée, en se connectant intelligemment et de manière autonome aux sources de données pertinentes du monde entier. Cette analyse sera effectuée à une moyenne de millions de pétaoctets (= 1 million de téraoctet) par seconde.

Le développement de cette technologie soulève de nombreuses questions pertinentes que les intervenants devront aborder:

- Comment pouvons-nous être sûrs que cette technologie ne commettra pas d'erreurs dans l'analyse et les résultats ?

- Comment s'assurer que les données utilisées par de tels systèmes sont fiables et correctes à 100% ?
- Comment encourager les travailleurs dans le domaine de la connaissance humaine, à utiliser des machines qui pourraient les priver de leur travail ?
- Que faire dans les cas où de tels systèmes sont délibérément alimentés avec des informations incorrectes ?
- Grâce à l'apprentissage, ces systèmes pourront-ils décider de l'exactitude de l'information dont ils disposent ?
- Est-il sage de dépendre des informations informatiques et, si oui, dans quelle mesure pouvons-nous les adopter ?
- Les machines peuvent-elles monopoliser le contrôle de la prise de décision, alors que les humains se fient à leur intuition et à leur perspicacité ?
- . Comment se prémunir contre les intrusions et les piratages qui pourraient envahir des systèmes aussi délicats ?
- Ces systèmes autonomes, représentent-ils un danger et quelles sont les conséquences de leur prise de conscience, si cela est effectivement possible ?
- A quel point devrions-nous compter sur cette technologie pour prendre des décisions, lorsque nous sommes dans l'incapacité de le faire ?
- Quelles lois et quels règlements sont nécessaires pour régir l'utilisation et la portée de cette technologie ?

Si les parties prenantes peuvent traiter ces questions pertinentes, les travailleurs du savoir automatisés finiront par proposer des solutions uniques et avancées aux problèmes de l'humanité. Dorénavant, ces systèmes évolueront en fonction de la quantité et de la qualité des données qui leur sont fournies, ainsi que de la complexité des algorithmes d'IA avec lesquels ils sont programmés.

Bien que relever les nombreux défis que pose une telle technologie, ne soit pas évident, il existe, certainement, des moyens appropriés permettant de progresser dans le cadre social, politique, éthique et moral. Cela changera le paysage du savoir de demain, en fournissant des systèmes de connaissances intelligents qui aident les humains à prendre des décisions stratégiques plus judicieuses, en travaillant avec eux, main dans la main, pour le bien de l'humanité tout entière.

Les réseaux sociaux



Les réseaux sociaux sont, incontestablement, l'un des phénomènes les plus importants de notre époque et, avec leurs innombrables plates-formes, nous impose la modification radicale de nos méthodes d'interaction et de socialisation.

De telles plateformes permettent de surveiller et de suivre l'interaction des utilisateurs, ce qui signifie que c'est un excellent moyen de commercialisation des produits et services. Cela permet, maintenant, aux entreprises de s'engager beaucoup plus intimement auprès de leurs clients en leur fournissant des promotions personnalisées qui correspondent à leurs intérêts.

Cette technologie permet aux travailleurs de collaborer plus efficacement les uns avec les autres. C'est désormais, une organisation modèle qui a franchi toutes les frontières et ne se limite plus aux quatre murs. En fait, la technologie des médias sociaux permet au travail d'être traité au-delà des frontières traditionnelles, ce qui permet de constituer des équipes dynamiques géographiquement dispersées. Cela permettra également, de réaliser les projets beaucoup plus rapidement, avec une plus grande précision et une plus grande expertise. Cette technologie mûrira, au fur et à mesure que le temps passe, permettant à des équipes dynamiques de se former et de se dissoudre en fonction des besoins de l'entreprise, favorisant ainsi la collaboration internationale entre les équipes à travers le monde.



La technologie nous rassemble, la technologie nous unit, la technologie renforce nos capacités.

Vivian Har



Les réseaux sociaux sont devenus une caractéristique de notre époque que l'on attribue de nombreuses utilisations différentes, incluant principalement nos préférences sociales dans les produits, en matière

de services et divertissements en ligne. Ceci, permet à l'utilisateur de choisir et de décider, en un temps record, en fonction de ses besoins personnels. Le consommateur en ligne est bien servi avec les toutes les opportunités que lui offrent les entreprises pour satisfaire ses multiples choix. Les gens peuvent partager leur expérience d'un certain service ou produit. Ce qui deviendra automatique au fil du temps, grâce à l'intégration de différents comptes sur différentes plateformes et à une interconnexion plus étroite avec la technologie Smartphone.

Nous consacrons beaucoup de temps, dans notre milieu de travail, à l'envoi de courriels, à la collaboration, à l'échange d'information ainsi que la communication générale avec les collègues. En utilisant des plates-formes de réseaux sociaux pour la communication, les organisations offrant des domaines de collaboration significatifs, pourront nous faire économiser beaucoup de temps perdu. Cela se voit déjà avec les nombreuses applications de commerce social, actuellement, disponibles pour les organisations fournissant des environnements de travail bénéfiques pour la collaboration dans le but d'améliorer leur productivité. Ces cadres, en tant que base de données comportant des expériences et des connaissances historiques, fournissent de solides ressources de connaissances pour aider à résoudre les problématiques futures.

Betwixt est un exemple de réseau social unique pour les entreprises qui constitue un moteur de conversation numérique unique en son genre, pour les institutions et les individus. Il exploite la technologie pour créer des liens et une communication plus authentiques, entre les individus au sein d'une équipe basée sur une compréhension profonde des principes de la psychologie, de la sociologie, du comportement humain et de la philosophie. Cela insufflera un nouveau souffle aux équipes de collaboration en ligne et créera un précédent dans le monde des réseaux sociaux pour les entreprises.

La façon novatrice dont les organisations utilisent les réseaux sociaux pour résoudre des problèmes, est le financement du groupe, où les problèmes sont posés au public dans le but d'obtenir des réponses d'experts moyennant des frais. Cet environnement concurrentiel permet aux organisations de bénéficier des meilleurs talents disponibles pour les aider à résoudre leurs problèmes d'affaires, sans avoir à embaucher des ressources permanentes. Sans les sites d'entreprises sociales, une telle idée aurait été pratiquement impossible à mettre en œuvre, auparavant.



Les réseaux sociaux ont transformé la planète en un village interactif mondial.

Talal Abu-Ghazaleh



En outre, le principe du Crowdfunding «financement collectif» est également employé pour générer des fonds aux jeunes entrepreneurs ayant de nouvelles idées nécessitant un budget. En retour, les investisseurs reçoivent le produit gratuitement, tout en recevant une part des bénéfices de la vente. Cela permet aux innovateurs débutants, d'investir dans des idées qui ont une valeur commerciale, sans avoir à payer une fortune, et aux entrepreneurs de générer rapidement des bénéfices sans recourir aux investisseurs traditionnels très gourmands et avides en capital risque. Pour faire preuve du succès de ces plateformes, l'un des sites les plus populaires à cet égard s'appelle Kickstarter (Quick Exit), qui a généré plus de 3,4 milliards de dollars en capital de risque pour plus de 137 000 projets différents (vers 2017).

Le crowdfunding immobilier (ou financement participatif immobilier) devient un phénomène, particulièrement, intéressant dans les pays qui disposent de cadres commerciaux et juridiques bien établis, comme le Royaume-Uni. Les propriétés sont annoncées et les investisseurs peuvent y investir autant d'argent qu'ils le souhaitent, profitant ainsi des revenus de location et des transactions de vente. Tout ce projet est géré par une société immobilière expérimentée.

Les organismes de bienfaisance, ainsi que les particuliers peuvent participer au processus de financement de groupe, afin de soutenir une cause particulière, en créant des sites simples sur les portails spécialisés dans le financement et sans encourir de frais. Ces portails fournissent tous les outils nécessaires aux utilisateurs pour développer leurs campagnes et encaisser des paiements en ligne, dont une petite partie est déduite comme frais d'utilisation du site.

Les réseaux professionnels en ligne sont devenus un moyen populaire facilitant l'interaction entre les gens et permettant de construire leur base de communication dans le monde entier. Outre les réseaux professionnels génériques, des sites spécifiques à l'industrie ont commencé à émerger, permettant aux spécialistes d'entrer en contact avec leurs pairs, afin de partager leurs réflexions, de présenter leurs nouvelles idées et émettre des pensées parmi les individus de tendances similaires. Des réseaux d'information de niche ont également vu le jour, permettant aux passionnés et aux amateurs, ayant des intérêts en communs, de partager des idées, des photos, des projets et des expériences.

Les cliniciens et les professionnels de la santé, utilisent actuellement des réseaux de santé spécialisés pour aider les patients à obtenir des réponses à leurs problèmes médicaux. Les patients n'ont plus besoin de se fier au diagnostic local et peuvent, maintenant, facilement recevoir un deuxième avis des médecins du monde entier. L'établissement de réseaux sociaux fermés

pour les professionnels de la santé, leur a permis de se consulter, au besoin, pour aider à résoudre des cas médicaux uniques.

De nombreux réseaux sociaux personnels sont maintenant utilisés par des millions de personnes à travers le monde. En plus de poster des statuts et des vidéos, les gens peuvent poster des photos instantanées de leurs déplacements qui s'effacent automatiquement au bout d'un certain temps. Ils peuvent également, diffuser en direct des flux et recevoir des commentaires sur des sujets d'intérêt, permettant, ainsi aux internautes de suivre des célébrités et des personnalités dans le monde entier.

Les réseaux éducatifs en ligne, permettent aux élèves de se réunir après l'école pour les aider à mener à bien leurs projets, et leur donner la possibilité de communiquer avec les enseignants afin de les assister et les soutenir dans leurs travaux scolaires.

Des réseaux de conseil et de soutien ont été mis en place, pour conseiller et accompagner les personnes qui en ont besoin, où qu'elles se trouvent. Il s'agit d'un service inestimable pour les gens qui rencontrent des problèmes. En effet, ils bénéficient de recommandations précieuses sans autant être dans l'obligation de se présenter personnellement. C'est un avantage particulier pour ceux qui vivent dans des conditions précaires ou dangereuses et préfèrent recevoir anonymement les soins dont ils ont besoin.

Des réseaux sociaux fermés ont, également, vu le jour, qui nécessitent que les participants répondent à certains critères d'admissibilité pour pouvoir en faire partie. Des réseaux sont apparus pour les opulents, leur permettant d'interagir avec d'autres personnes de leur catégorie, pour les fonctionnaires leur facilitant le partage des documents et l'amélioration des processus de travail, pour les chercheurs, afin de mener des recherches conjointes dans des environnements collaboratifs... Et la liste est longue.

Si l'on examine les tendances actuelles des réseaux sociaux, on constate qu'ils sont appelés à croître d'une façon exponentielle et qu'un grand nombre de réseaux liés à l'industrie verra le jour à l'avenir, pour permettre une meilleure collaboration entre les collectivités, les industries et les gouvernements.

Ces réseaux tireront incontestablement parti de technologies, telles que Big Data et l'IdO pour fournir aux utilisateurs des méthodes d'interaction plus enrichissantes et plus puissantes, s'intégrant de manière transparente dans la vie quotidienne des consommateurs dans le monde. Ils seront d'une valeur inestimable pour la société dans son ensemble, en particulier pour les personnes socialement isolées ou ayant un handicap physique.

L'informatique en nuage



Au cours des dernières années, le cloud computing est devenu un centre d'intérêt dans le monde de l'Internet, fournissant, aux utilisateurs, des ressources plus rapides et plus puissantes; sans pour autant détenir une infrastructure technologique. Cela a aidé de nombreuses organisations, à étendre leurs fonctions sans frais supplémentaires, leur permettant ainsi de gérer leur infrastructure informatique de manière flexible et rentable.

La technologie Cloud a apporté aux utilisateurs finaux une puissance de traitement massive qui n'aurait, tout simplement, pas été possible avec les technologies d'information traditionnelles. Les ressources du Cloud permettent aux utilisateurs de travailler en ligne, vu que de nombreux services sont, désormais, configurés par les fournisseurs de services, pour aider les organisations à réduire leur investissement informatique local.



Il y a un moyen de mieux faire, trouve-le.

Thomas A. Edison



Les applications de Cloud computing et leurs services directs tels que le traitement de texte, la messagerie électronique, les systèmes de gestion de la relation client (CRM), etc. ont permis de réduire les dépenses informatiques des entreprises, car ces fonctions sont désormais externalisées au profit des fournisseurs internationaux.

Cela a réduit le besoin, d'importantes ressources informatiques locales et de personnel associé, ainsi que la nécessité d'installer les dernières versions et de mettre à jour ces systèmes, qui sont tous pris en charge par le fournisseur de services cloud.

Le fait que cette technologie se transforme en service de Cloud computing, est un modèle privilégié de prestation de services. Ce qui signifie que c'est la prestation favorite des secteurs public et privé. Il s'agit là d'un paradigme de choix qui permet aux entreprises de redéfinir la manière dont elles reçoivent et fournissent leurs services informatiques.

Les services cloud ne sont pas un phénomène récent. Leurs racines remontent à l'époque d'avant l'Internet, où de simples terminaux avaient été utilisés pour accéder aux ressources disponibles sur un ordinateur basique. La même règle s'applique aux services de Cloud, seulement l'échelle et l'impact sont beaucoup plus importants.

Des appareils simples peuvent être utilisés pour accéder aux services partagés sur des serveurs cloud mutualisés dans le monde entier. Bien que l'idée paraisse simple, ce qui se passe en arrière-plan est extrêmement complexe, avec des serveurs fournissant des ressources à la demande aux utilisateurs au fur et à mesure de leur utilisation, en veillant à ce que les ressources soient disponibles pour tous les utilisateurs dans un environnement dynamique. Les entreprises peuvent choisir d'opter pour des services cloud publics, c'est-à-dire des applications accessibles à toutes les entreprises, configurer le cloud privé pour leurs besoins informatiques spécifiques ou adopter une architecture hybride de services cloud publics et privés.

Les principales caractéristiques du Cloud computing sont sa flexibilité, sa capacité à se réduire et à croître en fonction des exigences organisationnelles, et la fiabilité de ses services par rapport aux services classiques. Les centres de distribution gérés avec expertise et efficacité par les opérateurs de cloud computing, remplissent pleinement leur rôle, en fournissant les services de connexion, de rénovation et de maintenance. Ainsi, les entreprises peuvent se concentrer sur leurs activités sans se soucier de la mise à l'échelle des ressources, pour répondre à la demande ou de la fiabilité



Le Cloud continuera à simplifier la prestation de services informatiques à l'échelle mondiale.

Talal Abu-Ghazaleh



des serveurs, ce qui est une préoccupation majeure dans les configurations d'infrastructure traditionnelles.

L'un des principaux moteurs de la technologie du cloud computing est la disponibilité de «Thin client»

(Client léger), c'est-à-dire des appareils qui n'ont pas par nature beaucoup de puissance de traitement, tels que les tablettes et les smartphones. La prolifération des smartphones, en particulier dans les pays les plus pauvres, signifie que la demande de services Cloud augmentera considérablement à mesure que les utilisateurs d'appareils mobiles se joindront de plus en plus à la révolution de l'Internet mobile. Le coût et la nécessité des smartphones dicteront, nécessairement, que les services de Cloud computing deviendront plus étendus et plus flexibles, pour faire face à la demande croissante qui se présentera à l'avenir avec des utilisateurs souhaitant traiter et stocker les appareils.

Cela a d'énormes répercussions sur la bande passante nécessaire pour faire face à une demande aussi accrue, qui va se multiplier encore plus. Les services cloud sont déployés par l'intermédiaire de grands centres de données dotés d'une énorme capacité réseau. Les réseaux mobiles devront travailler d'arrache-pied pour répondre à la demande de cette technologie à mesure que le nombre d'abonnés augmentera, ce qui donnera naissance à l'ère des super-réseaux pour répondre à la demande et au contenu demandé, comme le streaming haute définition, etc.

Comme avec toute technologie pertinente, on s'attend à de grands défis et le Cloud n'est pas différent de ses prédécesseurs. Les décideurs politiques et les entreprises de TI (Technologie de l'information) devront trouver la meilleure façon de gérer la possibilité de stocker des données dans d'autres pays en raison de la nature flexible de l'informatique dans les Cloud et comment contourner ce problème, lorsque les données doivent être stockées dans un endroit particulier en raison des réglementations. C'est particulièrement le cas des gouvernements et des banques qui s'inquiètent de la migration transfrontalière des données, des questions relatives à la propriété des données et à la responsabilité qui en découle.

Parmi les autres problèmes qui devront être résolus, la réticence des services informatiques à se tourner vers le cloud. Ceci est tout à fait normal, lorsque les emplois peuvent-être en jeu. Les services informatiques peuvent ne pas se

sentir en sécurité lorsqu'ils confient une partie de leur infrastructure à une entité inconnue et sentent qu'ils ont perdu le contrôle. Au lieu de s'aventurer dans les solutions de cloud computing, ces groupes adopteront un compromis, qui se présente en un cloud computing hybrides qui accepte les meilleures solutions du Cloud computing, tout en privilégiant l'hébergement d'applications et de données sensibles à domicile. Les départements informatiques devront, en sus, acquérir de nouvelles compétences, pour administrer efficacement les environnements de Cloud Computing.

En général, le Cloud aura un impact utile sur la vie des consommateurs et générera des milliards de dollars de revenus à chaque fois que de nouveaux services innovants seront développés et mis sur le marché. Cela sera très pertinent pour les fournisseurs de médias et de logiciels, qui fourniront de plus en plus leurs services par le biais des technologies dans les Clouds, au lieu de recourir aux moyens traditionnels. Cela sera, également, alimenté par une nouvelle ère d'appareils mobiles plus légers et moins chers et de réseaux plus rapides qui permettront aux millions de personnes des pays les plus pauvres, de se connecter à l'Internet et de bénéficier des avantages qu'offre la technologie du cloud. Les plates-formes en Cloud permettront aux petites et moyennes entreprises de s'installer beaucoup plus rapidement et d'adapter l'informatique en fonction de leurs besoins, sans avoir à engager des coûts inutiles.

Le cloud computing développera les méthodes de travail des entreprises, à une vitesse incroyable.

En effet, l'opportunité offerte aux entreprises de devenir plus légères en termes de ressources est une proposition attrayante qui stimule la demande pour plus de services cloud. La migration des services vers le cloud aide les entreprises à réduire leurs dépenses relatives aux serveurs, aux réseaux, au stockage et aux applications associées, ce qui se traduit par des économies concrètes et une réduction des frais administratifs.

La nature omniprésente des services dans les Clouds, impose d'importants impacts sur la façon dont les services et les produits sont fournis. On peut voir l'adoption massive des services CRM en ligne, les applications de productivité telles que Microsoft 365 et l'énorme succès des détaillants en ligne qui ont permis de réduire le coût des biens et services offerts et les empreintes environnementales associées des infrastructures informatiques internes.

Technologies cellulaires



Martin Cooper, le fondateur de Motorola, avait une idée révolutionnaire qui consistait à permettre aux gens d'utiliser un téléphone là où ils le souhaitent. Ainsi, en 1973, il a passé le tout premier appel mobile en utilisant un appareil qui coûtait près de 4 000 \$, pesait près de 1 kg et sa batterie mettait 10 heures à charger pour 30 minutes de communication.

Avec les progrès spectaculaires de la technologie et la chute rapide des coûts, les technologies cellulaires sont devenues omniprésentes et indispensables dans l'ère moderne. Les appareils mobiles se sont répandus dans le monde entier, permettant à des millions de personnes de communiquer entre elles, d'une manière qui n'était jamais possible auparavant. Cette tendance continuera à être alimentée au fil du temps par des dispositifs intelligents moins coûteux et plus fonctionnels, ce qui permettra aux pays pauvres de participer pleinement à la nouvelle économie numérique. L'Union internationale des télécommunications (UIT) estime que le nombre d'abonnements au «haut débit mobile» dans le monde atteindra plus de 4 milliards en 2018. Cela témoigne d'une diffusion massive de la technologie qui entraînera une augmentation de la demande des consommateurs pour des appareils et des services intelligents, fournis par les opérateurs du réseau.

”

N'ayez pas peur d'entrer dans de nouvelles zones.

Elon Musk

“

Internet haut débit est de plus en plus répandue et offerte par les fournisseurs de services mobiles, faisant du smartphone le premier périphérique d'accès Internet au monde. L'adoption de cette technologie augmentera massivement et en attirera bien d'autres à l'ère numérique. Elle sera alimentée par des réseaux 5G, permettant aux citoyens du monde entier d'avoir accès à des connexions beaucoup plus rapides que les connexions actuelles, avec des vitesses de téléchargement d'environ 1 GBPS, ce qui facilitera de nombreuses nouvelles utilisations et applications.

D'où l'intensification des applications sur les téléphones et les smartphones, conçues pour satisfaire tous les goûts, y compris les applications de jeux, de musique et de santé, jusqu'aux médias et aux plates-formes sociales téléchargeables. Présentement, les gens passent plus de temps sur leur appareil mobile à utiliser des services de données, qu'à naviguer sur Internet avec un ordinateur portable traditionnel. Cela représente une énorme opportunité pour les développeurs d'applications qui verront leurs revenus croître à mesure qu'ils développeront davantage d'applications pour les appareils mobiles. De tels dispositifs ont, également, un grand potentiel pour améliorer la prestation des services de santé et d'éducation en particulier.

Les smartphones et les tablettes deviendront, progressivement, plus intelligents avec l'accroissement de la technologie. Grâce à un traitement plus rapide, de meilleurs écrans, des interfaces plus intuitives, une meilleure durée de vie des batteries et des capteurs supplémentaires, ces appareils bénéficieront de fonctionnalités avancées. Ce qui permettra de développer une nouvelle génération d'applications, grâce à des services de géolocalisation, des flux d'informations personnalisés et des services en Cloud, afin d'assurer un contact permanent avec les amis et les proches via des interfaces interactives faciles d'accès.

La technologie mobile est en mesure de traiter de nombreux problèmes auxquels sont confrontés les pays en voie de développement, ce qui leur permet d'être des membres actifs du monde numérique mondial de demain. L'accès à l'éducation, aux soins de santé, aux services gouvernementaux et à d'autres droits fondamentaux, pourrait facilement être assuré au moyen de technologies mobiles peu onéreuses. La croissance sera dictée par les utilisateurs qui exigeront plus de services, à mesure qu'ils acquerront des connaissances en technologie.

Et à chaque fois que les dispositifs Internet s'intègrent dans la vie quotidienne grâce à la réalité augmentée, ils auront plus de capacité de devenir des assistants personnels intelligents. Ils peuvent nous aider dans notre quotidien, aider les séniors à identifier les objets, aider à gérer les horaires, répondre aux questions et même nous aviser, quant aux événements importants qui nous entourent. Les appareils mobiles seront les principales applications de réalité augmentée utilisés dans le monde de demain, en raison de leur transportabilité, la vivacité et l'intensité de la qualité de leurs images dans notre environnement, avec des extraits informationnels en direct.



Le futur smartphone sera un outil polyvalent.

Talal Abu-Ghazaleh



Le secteur de la santé est l'un des principaux secteurs dans lequel la technologie cellulaire pourrait apporter de grands avantages aux utilisateurs du monde entier. Dotés de capteurs et d'un accès Internet, ces appareils pourraient être d'une valeur inestimable pour les personnes dont l'état de santé nécessite une surveillance constante. Les patients atteints d'un cancer ou d'une cardiopathie, pourraient être surveillés grâce à des capteurs qui transmettent les rapports médicaux vers une station de surveillance qualifiée, composée de professionnels de la santé. En effet, il s'agit d'un signal émis par les smartphones avertissant des éventuels risques, ce qui permet d'offrir des soins proactifs et de réduire les coûts associés aux visites à l'urgence. A l'avenir, les smartphones deviendront des «médecins de poche» permettant le développement d'une variété d'applications liées à la santé.

L'éducation pourrait être dispensée à un grand nombre de ceux qui vivent dans des régions isolées grâce à l'utilisation de téléphones et de tablettes, ce qui permettrait à des sociétés instruites en culture numérique de développer un potentiel à tous les niveaux.

Les services gouvernementaux pourraient être plus facilement fournis aux citoyens grâce à de meilleurs services électroniques mobiles, ce qui réduirait la charge pesant sur les administrations locales et fournirait aux utilisateurs des services plus efficaces et plus simplifiés. Pour ce faire, les gouvernements devront comprendre ces technologies et bien s'équiper, afin de faciliter l'accès à leurs services, de promulguer des lois appropriées pour traiter les transactions en ligne et d'accroître les activités de recherche et de développement, pour les rendre plus fonctionnelle.

Les changements dans les rôles professionnels sont inévitables à mesure que ces technologies arrivent à maturité. Bien que, certains emplois puissent être perdus, d'autres seront créés, ce qui exigera des compétences technologiques plus poussées, incitant les travailleurs d'aujourd'hui à se perfectionner afin de trouver un emploi dans l'économie de l'avenir.

Au fur et à mesure que ces technologies mûrissent, les changements radicaux dans les rôles professionnels s'avéreront indispensables. Bien que certains emplois puissent être perdus, d'autres seront créés, ce qui exigera des compétences technologiques plus poussées, incitant les employés actuels à se perfectionner, afin d'obtenir un emploi dans l'économie de demain.

Les smartphones du futur seront intégrés de manière harmonieuse à l'IdO, au Big Data et au Cloud, offrant une multitude d'interactions et de services,

qui apporteront une immense valeur ajoutée aux consommateurs. Grâce à ces technologies, les smartphones deviendront plus interactifs avec leur environnement.

Dans les foyers, les téléphones pourront se connecter au réfrigérateur et fournir aux usagers des détails sur son contenu, ses dates de péremption, etc., Il sera également possible de contrôler le climat à distance à domicile et d'utiliser avec précision les différents appareils ménagers reliés à des caméras de surveillance et plus encore.

Dans les supermarchés, les acheteurs pourront recevoir des offres en fonction de leur historique d'achats. Les adeptes de la santé pourront utiliser leur téléphone pour enregistrer leurs progrès et recevoir des repas adaptés à leur horaire d'entraînement. Les applications sont en effet si nombreuses et l'information sera disponible à la volée, pour chaque utilisateur de ces appareils intelligents.

Même les dispositifs changeront radicalement, grâce à l'utilisation de nouvelles technologies, telles que les piles ultrafines et les écrans flexibles, leur permettant de se plier en différentes formes et tailles. Les écrans seront de très haute définition, permettant à l'utilisateur de visionner des vidéos en 4k HD et offrant des fonctions de projecteur holographique pour offrir une expérience immersive à l'utilisateur final.

Les futurs téléphones intelligents seront entièrement contrôlés par l'esprit, ce qui permettra un contrôle intégral de tous les aspects de l'utilisation du téléphone. À l'aide de fonctions supplémentaires, ils permettront aux utilisateurs de contrôler les mobiles sans les toucher et sans intervention vocale, ce qui sera extrêmement utile pour les personnes handicapées. Ils deviendront également des dispositifs modulaires, permettant de connecter des périphériques à ces derniers, de la même manière que l'on peut le faire avec un ordinateur personnel, comme les imprimantes, claviers, souris, qui seront tous des appareils sans fil.

La consommation massive d'appareils mobiles soulève de nombreuses questions sociétales liées au développement de l'enfant et à son utilisation excessive de cette technologie. Cette surutilisation entraîne une réduction de l'activité physique, pouvant entraîner l'obésité, et de l'activité mentale ; dans la mesure où elle limite l'imagination de l'enfant et par conséquent accentue encore plus sa dépendance. Ces questions doivent être abordées par les parents, les écoles, les gouvernements ainsi que les entreprises technologiques. Ceux qui sont assez innovateurs pour trouver des moyens de contourner ces problèmes, gagneront énormément dans l'économie de demain et seront les premiers qualifiés pour récolter les fruits à l'avenir.

La blockchain (Chaîne de blocs)



Il s'agit d'une technologie permettant de conserver des transactions qui peuvent être vérifiées de façon indépendante. Développée à l'origine pour stocker les transactions liées à la crypto-monnaie, la chaîne de blocs est devenue une technologie innovante à part entière qui s'impose désormais dans de nombreux secteurs.

En raison de son caractère distribué, personne n'a le contrôle dessus car des copies de ce registre sont distribuées dans des milliers d'ordinateurs, qui doivent tous faire l'objet d'un accord implicite pour permettre l'ajout, la validation, et la authentification de transactions à un autre bout de la chaîne d'une manière sûre et cryptographique. Cela assure une sécurité, une intégrité et une disponibilité des données qui n'étaient, tout simplement, pas garanties avant l'avènement de cette technologie. De telles caractéristiques, ne tolérant aucun élément de défaillance, attirent tous les secteurs qui ont besoin de stocker et de récupérer des informations transactionnelles de manière sécurisée et rapide.

Avoir de telles fonctionnalités, la rend très attrayante pour tous les secteurs ayant besoin de stocker et de récupérer les informations de fichiers de manière sûre et rapide, par exemple Cryptos qui n'est que la partie visible de l'iceberg.

1. Services financiers

Notre système financier actuel, qui compte de nombreux intermédiaires et qui est, en plus lent, sera révolutionné par la technologie de la Blockchain. La résolution des litiges coûte du temps et de l'argent et est souvent pénible. D'où l'importance de cette technologie, qui permettra



Une piste d'audit complète, transparente, sécurisée et électronique des transactions profitera à de nombreux secteurs..

Talal Abu-Ghazaleh



au secteur financier de mener ses activités de manière plus rapide et plus transparente, avec un règlement quasi instantané, une piste d'audit fiable et des frais nettement réduits. Un avantage vraiment précieux pour ceux qui transfèrent de l'argent à l'étranger.

Le commerce transfrontalier, dans le cadre de la gestion d'actifs, peut être coûteux et risqué quand chaque partie du processus conserve ses propres dossiers. Cela crée une marge d'erreur et d'éventuelles fraudes. La blockchain aidera à réduire le nombre de défauts en chiffrant les enregistrements de manière sécurisée, ce qui éliminera la présence d'intermédiaires.

Les organisateurs de police d'assurance doivent parcourir manuellement de nombreuses informations, notamment l'historique client, les demandes de règlement frauduleuses, les sources de données fragmentées et plein d'autres, afin d'assurer le traitement des demandes. Ce qui en résulte une activité très lente et sujette aux erreurs. La blockchain offre le système optimal pour une gestion sans risque et en toute transparence. Ses caractéristiques de cryptage, permettent aux assureurs de saisir la propriété des actifs à assurer et de partager rapidement les données d'assurance entre eux et d'imposer l'application de la loi, avec un minimum d'effort, de manière claire et simple.

2. La propriété

Tout type de biens impliquant la propriété, tels que la possession de biens, la terre, l'immobilier, les véhicules, la propriété intellectuelle, les actions, etc. seront stockés en toute sécurité dans des bases de données de la Blockchain. La propriété peut être stockée dans le registre des transactions avec les détails contractuels d'autres personnes, qui sont autorisées à en être propriétaires. Le registre décentralisé devient un système d'enregistrement et de gestion des droits de propriété, renforçant la confiance et permettant une meilleure efficacité.

3. Les élections

Grâce à une transparence accrue des transactions, la chaîne des blocs est un moyen idéal pour enregistrer les résultats des campagnes électorales, qui ont été à l'origine de nombreux conflits dans le monde. Une fois qu'un vote est exprimé, la Blockchain conservera un enregistrement permanent de cette transaction, ce qui en fera une source fiable de résultats, qui ne peuvent être altérés. Cela contribuera, grandement, à bannir l'ingérence électorale et garantira à toutes les parties concernées l'exactitude et la validité des résultats.



Without
innovation
we cannot
advance.

*Ahmad
Mohamed*



4. La chaîne d'approvisionnement

La livraison de biens et de services, incluant le suivi et la confirmation de livraison, sont maintenant des facteurs clés de différenciation pour les entreprises de l'espace de la chaîne logistique. Les détaillants en ligne et hors ligne utiliseront la technologie de la Blockchain, pour assurer le suivi et la livraison des marchandises et des services, ainsi que les inventaires.

5. Internet des objets (IdO)

La chaîne de blocs aura un grand impact sur la façon dont l'IdO sera délivré dans le futur. L'idée que n'importe quel objet devienne un service public connecté à Internet, constituera la base des futures villes intelligentes. En revanche, avec des milliards de transactions, il est nécessaire de disposer d'un moyen rapide et sûr, de conserver et de récupérer des informations sur les transactions existantes et celles programmées pour une date ultérieure. Cette chaîne constituera un élément essentiel de l'écosystème de l'IdO, fournissant une sécurité transactionnelle, pouvant être déchargée sur la chaîne et sans pour autant être intégrée dans les systèmes IdO, réduisant ainsi son empreinte. Ceci, permet et facilite le lancement de dispositifs moins onéreux et garantit un contrôle sécurisé des transactions.

6. Les contrats intelligents

Les contrats intelligents sont un concept novateur et prometteur qui se base sur des contrats automatisés et auto-exécutables selon des critères définis. La Blockchain dispensera les tiers de la gestion de ces contrats et pourra être utilisée dans de nombreux secteurs, tels que les produits financiers dérivés, les primes d'assurance, le droit immobilier, les accords juridiques et autres. Le but étant, de s'assurer que tous les acteurs ont pris connaissance des conditions contractuelles, mises en œuvre automatiquement, lorsque les conditions sont remplies.

7. L'identité

La protection de l'identité des citoyens sur Internet est désormais une priorité absolue. Le vol d'identité en ligne, la vente d'informations relatives aux consommateurs et l'utilisation abusive de ces informations, ont été une source de préoccupation, ces derniers temps. Les consommateurs ont besoin de se sentir protégés et la chaîne de blocs est un outil de pointe qui peut les aider à y parvenir. La sécurisation des informations personnelles et identifiables sur la chaîne de blocs, redonnera aux consommateurs leur contrôle légitime, leur permettant de sécuriser leurs données et de ne les divulguer qu'aux parties de leur choix, les mettant ainsi à l'abri des spammeurs et des pratiques commerciales indésirables.

La propriété intellectuelle (PI) bénéficiera, fortement, de la chaîne de blocs. Cette application a un intérêt particulier pour moi, puisque j'ai fondé en 1972 un

cabinet de propriété intellectuelle de premier plan à l'échelle mondiale, à savoir Abu-Ghazaleh Intellectual Property (AGIP). Il est bien probable qu'en 2030, n'importe quel déposant de PI dans le monde, pourra enregistrer une marque de commerce en envoyant, simplement, par courriel, tous les documents requis, à un agent dans la juridiction, où la protection est requise. Les détails de propriété ainsi que les informations concernant les renouvellements et les paiements pourraient être stockés de manière sécurisée et transparente dans une Blockchain sur mesure, pour la Propriété Intellectuelle, fournissant ainsi une propriété définitive d'une manière simple et distribuée.

Divers organismes internationaux sont responsables de la tenue des registres des marques de commerce, grâce au système mondial de marques le plus avancé dans le cadre de l'OMPI (Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle). Cette organisation pourrait mettre au point une nouvelle chaîne de marques, pour tous les enregistrements de propriété intellectuelle et adopter une législation reconnaissant ce nouveau registre numérique commun, pour l'enregistrement de la propriété intellectuelle dans le monde. Cela permettrait d'améliorer les systèmes actuels de dépôt de la propriété intellectuelle et de réduire la redondance, les dépenses et l'inefficacité de la manière dont ces enregistrements sont actuellement traités. Les inscriptions seraient facilitées, les renouvellements pourraient être automatisés et les litiges seraient résolus beaucoup plus rapidement. Peut-être qu'un jour, le monde finira par se retrouver avec un registre mondial commun de la chaîne de marques de commerce, qui sera appliqué dans le monde entier, géré par l'IA, avec des transactions régies par des contrats intelligents et des frais acceptés par cryptocurrency.

En tant que technologie, la chaîne de blocs aura des applications d'une grande portée car elle peut servir aussi à stocker des renseignements sur les passeports, les certificats de naissance, les dossiers d'hôpital, les rapports de travail, les casiers judiciaires et tout autre renseignement concernant une personne physique ou morale. Il fournira aux entités gouvernementales, un dépôt complet de ces informations, permettant de créer leur propre chaîne de mise en œuvre privée, afin d'offrir aux citoyens de meilleurs services, et aux agences de renseignement des informations précises et opportunes. Il peut également servir d'outil puissant de lutte contre la corruption ainsi que d'instrument de règlement des conflits et des réclamations.

”

La création de richesse est le produit de la création de connaissances..

Talal Abu-Ghazaleh

“

La réalité augmentée



Avec l'avènement d'Internet, il y a eu un brouillage entre le monde de la technologie et le monde dans lequel nous vivons. L'Internet fait maintenant partie intégrante de notre vie, à tel point que des appareils sont en train d'être mis au point, pour élargir la réalité que nous voyons. Les lunettes numériques et les lentilles cornéennes, qui fournissent des informations significatives sur l'espace autour du porteur, un concept appelé Réalité Augmentée (RA), en sont un excellent exemple. Il peut s'agir d'informations météorologiques, d'informations sur la rue, de la dimension des objets autour d'une personne, du prix des articles dans un magasin à proximité et de toute une série d'autres informations utiles.

”

L'innovation est un changement qui libère de nouvelles valeurs.

Jamie Notter

“

Cette expertise provient d'une technologie militaire, où les casques de pilotes de chasse sont dotés d'une capacité similaire depuis de nombreuses années, fournissant aux pilotes des informations supplémentaires pour prendre des décisions immédiates, précises et éclairées.

Les expériences de RA offriront l'occasion d'améliorer, considérablement, la vie des gens sur les plans professionnels et personnels, à travers les outils interactifs sur le lieu de travail, à l'école et au marché, au point que cela deviendra la norme pour tout faire. Désormais, les gens s'attendent à vivre des expériences aussi enrichissantes lorsqu'ils interagissent avec le monde qui les entoure.

Les applications de cette technologie sont observées chez les détaillants qui commencent à introduire des miroirs intelligents, ce qui permet aux consommateurs d'essayer virtuellement différents vêtements et de déterminer la taille et la couleur les mieux adaptées, sans devoir passer par des expériences réelles. Ce phénomène peut, aussi, être observé sur les pare-brise des voitures, où les conducteurs reçoivent des informations telles que la vitesse, les limites routières, la direction du vent, les réglages de vitesse, la température, etc. afin qu'ils ne perdent pas leur concentration en conduisant.

Le secteur médical a entrepris l'utilisation de la réalité augmentée, comme guide pour les patients lors d'interventions médicales complexes. De plus, de nombreux avionneurs disposent, actuellement, des lunettes virtuelles pour aider les techniciens à assembler les pièces d'aéronefs complexes et à éviter les dangers sur le lieu de travail auxquels ils pourraient autrement s'exposer.

Au niveau du grand public, la réalité augmentée est visible sur les smartphones. Aujourd'hui, vous pouvez pointer votre téléphone vers le ciel nocturne afin d'identifier les constellations et obtenir une traduction, en temps réel, des signes et des mots dans différentes langues. Même les consoles de jeux disposent, désormais, de capteurs permettant d'identifier les mouvements traduits sur l'écran devant les joueurs.

Le consommateur d'aujourd'hui, a un accès permanent à Internet par le biais de son smartphone et de ses tablettes qui deviennent de plus en plus intelligents et omniprésents dans la vie des humains, créant des opportunités qui n'existaient pas auparavant. La RA a la possibilité d'être intégrée dans les achats des consommateurs, ce qui leur permet de vivre des expériences immersives et interactives en ligne, entraînant, inévitablement, une augmentation des ventes.

Grâce à la technologie RA, le shopping prendra une nouvelle dimension. En déployant la technologie AR sur les produits commercialisés, les couleurs et les tailles disponibles dans le présentoir, les composantes de chaque marchandise, les offres et promotions qui lui sont associées, ainsi que d'autres informations utiles, deviendront, incontestablement, évidentes pour les consommateurs.

”

Nous vivons dans deux mondes, le réel et le virtuel. Le virtuel empiète progressivement sur le réel.

Talal Abu-Ghazaleh

“

Le monde des affaires sera, considérablement, transformé grâce à la possibilité de visualiser les marchandises en trois dimensions dans des contextes réels tels que : à quoi ressembleraient des meubles dans un espace de bureau spécifique, à quoi ressemblerait un projet de développement sur un terrain vague et à quoi ressembleraient les nouvelles routes dans les infrastructures urbaines actuelles ? L'interactivité et la valeur qu'apporte une telle technologie, seront révolutionnaires.

La RA va changer la manière dont les réunions d'équipe sont organisées, Désormais, les réunions se tiendront avec les partis distants comme s'ils étaient ensemble dans la même pièce, quelle que soit leur distance. Cela favorisera l'attrait de ces réunions pour tous les participants, car des nuances subtiles comme la communication face à face, le contact visuel et les expressions faciales s'harmonisent pour accroître l'effet de collaboration d'un tel engagement.

L'éducation de futur sera marquée par la réalité augmentée. Imaginons un laboratoire scientifique où des interactions complexes entre des produits chimiques, sont exposées en direct, un voyage dans la nature agrémenté de noms d'animaux et de plantes ou un laboratoire de biologie virtuel qui montre comment fonctionne le corps humain, tout cela grâce à un dispositif intelligent, permettant à chaque élève de visualiser les détails des informations dont il dispose. Cela apportera certainement une grande valeur ajoutée et élargira les frontières de l'éducation et de l'apprentissage.



The new silk road is online commerce which needs new laws to govern its trading.

Talal Abu-Ghazaleh



La profession médicale bénéficiera d'un grand nombre d'avantages, en particulier dans les domaines tels que la chirurgie plastique, où les résultats chirurgicaux seront observés sur le patient en temps réel et avant même que l'opération ne soit effectuée. Les chirurgies reconstructives seront mieux planifiées par les chirurgiens. La profession médicale a déjà commencé à utiliser la réalité augmentée pour guider les patients à travers des procédures médicales complexes.

La formation utilisant la technologie de RA deviendra plus riche et plus immersive pour les stagiaires. Des modèles 3D interactifs, des graphismes riches et des contenus sensoriels multiples permettront de fournir des processus étape par étape de manière efficace, offrant

une connaissance et une compréhension beaucoup plus approfondies que les méthodes de formation actuelles.

De nouvelles approches dans le domaine du marketing verront le jour, permettant aux entreprises de coller des images simples de leurs produits dans des lieux publics, qui se transformeraient en publicités animées et interactives, une fois qu'un dispositif AR y sera placé, permettant ainsi aux entreprises de proposer une expérience beaucoup plus riche au consommateur final.

Le monde du divertissement, en particulier l'industrie du jeu vidéo, sera en mesure d'exploiter cette technologie pour en tirer de plus grands avantages. Les jeux «augmentés» ont déjà commencé, comme le jeu de RA «Pokémon», sorti en 2016 où les joueurs peuvent récupérer les personnages à l'aide de leur smartphone et faire le tour des villes pour les trouver dans le monde réel. Cela permettra aux joueurs de devenir beaucoup plus interactifs dans leur Gameplay.

L'industrie cinématographique est un autre secteur, dans lequel la technologie de la RA se frayera un chemin. Imaginez le degré d'interaction avec un film visionné à la télévision si vous pouvez voir de très près toutes les scènes, dans les moindres détails, en essayant même de trouver des indices pour résoudre un mystère de meurtre... Ces possibilités sont très intrigantes et donnent naissance à une nouvelle génération de films interactifs de RA.

Les magazines prendront une tournure intéressante en affichant plus de renseignements sur les produits annoncés, offrant des extraits plus riches, que les articles ordinaires, pour les événements avec des liens et des références pertinents, des présentations, des vidéos 3D et bien plus encore.

Avec la RA, voyager à l'étranger prendra une nouvelle dimension. Le dispositif amélioré sera en mesure de vous renseigner sur ce qui se passe autour de vous, de vous diriger vers les attractions locales, de traduire les menus, de fournir des renseignements interactifs sur les expositions muséales et de vous guider vers les lieux d'intérêt, le tout en utilisant votre langue.

Les exemples cités ci-dessus ne sont pas de la fiction, mais sont actuellement en cours de réalisation. La réalité augmentée deviendra, bientôt, une industrie gigantesque et rentable. Elle imprégnera tous les aspects de notre vie pour nous fournir des informations plus riches et plus sûres, nous permettant de prendre des décisions plus éclairées, concernant l'environnement qui nous entoure.

Énergie renouvelable



L'énergie renouvelable est un domaine de la plus haute importance pour l'avenir. Il évolue à chaque fois que, le taux d'utilisation des combustibles fossiles diminue à l'échelle mondiale. L'idée d'avoir des sources d'énergie renouvelables est d'un intérêt vital car sans énergie, rien ne fonctionne dans aucune société. Jusqu'à présent, les sources d'énergie renouvelables, ont été relativement onéreuses à produire par rapport à leurs alternatives fossiles et n'ont pas reçu l'attention qu'elles méritent. L'avenir dépendra en grande partie des sources d'énergie renouvelables qui seront alimentées par les progrès technologiques dans ces domaines, afin de réduire l'impact que nous avons sur l'environnement et de contribuer à compenser les effets du réchauffement climatique.



L'énergie renouvelable est essentielle à notre survie et face à la crise des combustibles fossiles imminente.

Talal Abu-Ghazaleh



La Conférence des Nations Unies sur le climat, qui s'est tenue à Paris en 2015, a confirmé ce que beaucoup affirment depuis un certain temps, à savoir que les énergies renouvelables constituent effectivement une véritable alternative aux combustibles fossiles et sont nécessaires pour éviter les conséquences catastrophiques du changement climatique. Elle a également appelé les gouvernements à prendre cette question avec le sérieux qu'elle mérite et à se concentrer sur ce qui doit être fait, pour promouvoir une production d'énergie plus verte.

L'adoption progressive de ces technologies contribuera à faire baisser les

coûts à long terme. Les subventions gouvernementales ainsi que les inquiétudes au sujet des changements climatiques de notre monde appuieront leur adoption comme véritables alternatives au charbon, au pétrole et au gaz. Une plus grande disponibilité de l'énergie renouvelable incitera les entreprises à mettre en place des activités plus écologiques et réduira la demande d'équipements et de services auxiliaires, allégeant les obstacles et les coûts associés à l'accès à ce marché. Les préoccupations de l'opinion publique sont également un moteur important pour inciter les pays à devenir plus «verts».

Les technologies telles que l'énergie solaire et éolienne, sont, actuellement, les deux principales sources d'énergie renouvelable et les alternatives naturelles aux combustibles fossiles. Il existe certainement d'autres sources d'énergie renouvelable comme la géothermie, le nucléaire, l'hydroélectricité, mais l'énergie du soleil et du vent reste dominante et moins controversée. Beaucoup d'investissements y sont consacrés dans les économies développées et, plus important encore, des géants de l'énergie comme l'Inde et la Chine promettent d'investir davantage dans les technologies solaires et éoliennes. Il va sans dire que les entreprises de services publics ont un rôle, majeur, à jouer pour soutenir cette transformation, en investissant dans cette technologie et en s'affranchissant de la dépendance aux combustibles fossiles, pour la production énergétique.

Les progrès des technologies solaires, en particulier, se feront bientôt sentir dans nos foyers, dans les bâtiments, dans les rues et dans toute la communauté. Le coût de cette technologie est entrain de diminuer à chaque fois que des perfectionnements lui sont apportés. Cela signifie qu'à l'avenir, elle sera accessible à tous et à un prix abordable. Dans un avenir proche, vous trouverez de nombreux types de technologie solaire avec des cellules en plastique minces, pliables et flexibles qui seront utilisées dans une grande variété d'applications, pour intégrer les énergies renouvelables dans de nombreux secteurs de notre vie.

Avec l'utilisation accrue des sources d'énergie renouvelables, les fournisseurs de combustibles fossiles seront pénalisés par la baisse de la demande pour leurs produits. Ils pourraient, également, faire face à des sanctions gouvernementales qui augmenteraient leurs coûts, comme les taxes sur la pollution, par exemple. Les sources d'énergie renouvelables pourraient offrir à ces gros consommateurs d'énergie l'occasion d'entreprendre des activités plus durables sur le plan environnemental.

Il est intéressant de noter que le tissu générateur d'électricité est aujourd'hui une technologie en plein essor, actuellement, à l'essai. Le concept sous-jacent de ce principe consiste à utiliser la chaleur produite par le corps humain pour permettre à ce tissu, spécialement conçu pour être porté, de produire de l'électricité de

façon sécuritaire, et alimenter un périphérique tel qu'un téléphone mobile. Au fur et à mesure que cette technologie se développera, elle permettra à chacun d'entre nous d'être responsable de ses besoins énergétiques personnels, ce qui allégera considérablement le réseau électrique traditionnel.

Les ressources renouvelables controversées actuelles, comme l'énergie nucléaire, deviendront également beaucoup plus sûres et transférables à l'avenir, et même assez sûres pour alimenter nos foyers. Cette technologie sera également appliquée dans les secteurs des transports, tout comme lors de la mise en du premier moteur à essence pour la chaîne de production générale. Les véhicules à hydrogène sont déjà à l'essai, alors ce n'est qu'une question de temps avant que nous disposions des premières solutions nucléaires beaucoup moins polluantes, sûres et durables.

La science repoussera les limites de cette technologie et trouvera des solutions aux défis auxquels ces alternatives sont confrontées. L'utilisation d'énergies renouvelables peut ne pas se traduire par des économies directes pour le consommateur final, mais le principal avantage serait la réduction de l'empreinte carbone, afin de garantir un environnement plus sain et une eau de meilleure qualité. Cela aurait des conséquences positives dans le monde entier, en particulier sur la santé des populations des pays en voie de développement.

L'énergie solaire basée dans l'espace (SSP) est une alternative intéressante à l'énergie renouvelable. Cette source prometteuse est alimentée par des panneaux solaires massifs en orbite autour de la Terre. Le SSP est actuellement un concept de recherche, mais la NASA prévoit que d'ici 2025, l'énergie solaire spatiale sera économiquement viable. Nous serons équipés pour capturer les ondes de cette énergie de l'espace jusqu'à la surface de la terre. Ces systèmes auront des taux de collecte plus élevés que tout ce qui est possible dans l'atmosphère terrestre.

Dans l'espace extra-atmosphérique, il n'y aura pas d'interférences dues aux effets de la filtration des gaz de l'atmosphère. Dans les trois ans ou plus qui vont suivre la mise en orbite du premier générateur solaire, on estime une rentabilité assurée. L'énergie solaire spatiale sera efficace et donc rentable : elle permettra d'économiser de l'espace et du temps.

Le SSP n'émet pas de gaz à effet de serre et, par conséquent, ne générera pas de réchauffement climatique, n'affectera pas notre eau douce et nos autres ressources naturelles et nous permettra d'économiser l'espaces sur Terre. A la différence des centrales nucléaires, le SSP ne produira pas de déchets

dangereux que nous devons stocker pendant des centaines d'années en raison de leur toxicité.

Ce système sera disponible 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, toute l'année et en énorme quantité. Il fonctionnera quelles que soient les conditions météorologiques et il s'agit d'une méthode de captage solaire très prometteuse. Le seul inconvénient du SSP est la taille même des réseaux. Le développement est nécessaire pour réduire les coûts et trouver des moyens de construire ces énormes réseaux dans l'espace. Compte tenu des progrès réalisés en matière de transmission d'énergie radioélectrique, ainsi que des déplacements dans l'espace, l'installation de systèmes de stations spatiales n'est plus qu'une question de temps.

Le verre photovoltaïque transparent, ou PTG, est un verre translucide intégré à des cellules solaires pour convertir l'infrarouge et une partie de la lumière visible, en ondes lumineuses électriques. Imaginez, ne serait-ce qu'un instant, un bâtiment avec des façades en verre, rechargeable de manière autonome, convertissant l'énergie lumineuse ordinaire en électricité ! Cela ne peut être qu'éblouissant et spectaculaire.

Cette technique sera utilisée pour rénover une ancienne fenêtre en la recouvrant d'une couche spéciale afin qu'elle puisse être convertie en cellules photovoltaïques. L'utilisation de ces cellules photovoltaïques transparentes peut changer la donne. Cela impliquerait que l'écran de votre téléphone cellulaire pourrait être une cellule solaire photovoltaïque. Une telle technologie émergente peut éloigner la production d'énergie du réseau et peut littéralement la mettre dans la paume de votre main. Les promoteurs immobiliers voient le potentiel de cette technologie et l'expérimentent comme vitrage de fenêtre pour les maisons et les bâtiments haut de gamme.

Un facteur clé dans l'adoption d'une telle technologie sera de savoir comment stocker efficacement cette énergie. C'est bien beau de produire de l'électricité, mais sans un stockage adéquat, elle devient caduque. Cela favorisera le développement d'une nouvelle génération de batteries, beaucoup plus performantes que celles d'aujourd'hui, avec une longue durée de vie et la capacité de stocker de grandes quantités d'énergie. Ces résultats seront obtenus grâce aux progrès des membranes nanopolymères qui permettront de concevoir des batteries beaucoup plus efficaces et plus sécurisées. De nombreuses entreprises travaillent déjà à des conceptions novatrices, efficaces et abordables, avec des solutions pour les secteurs des transports, de l'habitation et des commerces qui favoriseront, sans aucun doute, l'adoption de ces technologies et encourageront la recherche et le développement dans ce domaine.

Génomique



Le séquençage du génome humain a permis d'améliorer, considérablement, la conception du corps humain. Les progrès de la technologie informatique ont rendu possible la génomique, ce qui a permis aux scientifiques de mettre au point de nouvelles approches dans les soins de santé et la médecine.

Les sciences telles que le séquençage des gènes, permettent aujourd'hui de mieux comprendre comment les gènes fonctionnent et affectent le corps humain. Cela permet aux scientifiques de retoucher l'ADN à l'intérieur des cellules, pour aider à traiter des maladies auparavant incurables, à créer des organismes adaptés pour aider à combattre les cancers, à améliorer les taux de détection précoce des maladies et à mettre au point de nouveaux médicaments, ciblant les maladies biologiques et les mutations génétiques aiguës.

“
La science
d'aujourd'hui
est la
technologie
de demain.

Edward Teller



Notre connaissance du corps humain s'améliore, considérablement, à mesure que l'on développe des ordinateurs plus puissants. Tout comme les appareils de surveillance de la tension artérielle à domicile, actuellement disponibles, la technologie évoluera à l'avenir dans la mesure où le séquençage personnalisé des gènes, sera disponible sur les ordinateurs personnels.

Des services de thérapie génique, seront disponibles en ligne pour permettre aux patients de télécharger leur carte génique séquencée et de recevoir des données de santé personnalisées, ainsi que des médicaments de moindre coût et sur mesure, provenant des quatre coins du monde. Ce qui demandait auparavant treize ans à la communauté scientifique, dans le cas du séquençage du génome humain, se fera en quelques minutes avec les technologies informatiques futures.

La technologie des cellules souches est une ramification de ce qui est, sans doute, l'un des plus grands facteurs de changement dans le domaine de la prestation des soins de santé de l'histoire de l'humanité. Grâce à la modification minutieuse des cellules souches, les humains pourront vivre beaucoup plus longtemps, vivre en meilleure santé et guérir de nombreuses maladies invalidantes. Le vieillissement sera traité comme n'importe quelle autre maladie, car chaque fonction corporelle pourra être régénérée, ce qui permettra aux gens de vivre plus longtemps. Les cordons ombilicaux, qui constituent une riche source de ces cellules, sont aujourd'hui préservés en tant que type d'assurance maladie pour les nouveau-nés à l'avenir.

Le monde agricole bénéficiera considérablement des progrès de la génomique. Bien qu'il y ait une controverse autour des aliments génétiquement modifiés, cette science pourrait se révéler très utile dans le cadre de l'accroissement des rendements agricoles et la production des meilleures récoltes tout au long de l'année. En Effet, elle contribuera au bannissement de la disette dans les pays ravagés par la famine, lorsque les considérations juridiques, éthiques sécuritaires seront, pleinement, prises en compte.

Des domaines comme la culture hydroponique progresseront en utilisant des solutions minérales génétiquement modifiées au lieu de la terre et des engrais. L'eau sera extraite de l'air humide dans les régions sèches, ce qui nous mène à penser que tous ces exploits semblent être de la fiction, sauf qu'ils ont déjà une base dans la science d'aujourd'hui.

L'industrie des carburants de l'avenir bénéficiera grandement de la génomique dans la mesure où elle sera capable de produire des carburants synthétiques à partir de bactéries vivantes. Ces biocarburants seront des solutions de rechange non polluantes aux combustibles fossiles d'aujourd'hui et seront facilement disponibles, pour aider à atténuer la crise énergétique à laquelle nous sommes confrontés.

”

La
génomique
fournit des
solutions
novatrices
et va
littéralement
nous changer
de l'intérieur
vers
l'extérieur.

*Talal Abu-
Ghazaleh*

“

Alors que nous nous dirigeons vers un monde plus vert, l'évacuation des déchets est devenue un sujet d'intérêt majeur afin, de réduire les montagnes de déchets que produisent les populations modernes. Des bactéries conçues à cet effet, sont en cours d'expérimentation et de développement. En effet, elles pourraient dévorer les déchets en toute sécurité et produire très peu de pollution. Cela a d'énormes effets positifs sur le traitement des déchets et sur la santé de millions de personnes, qui subissent les conséquences néfastes d'une mauvaise gestion de l'élimination des déchets. Ce type de biologie synthétique en est encore à ses balbutiements et verra les grandes entreprises investir des milliards, pour en faire une industrie sérieuse de l'avenir.

Plus la science évoluera, plus il sera facile de modifier les gènes. Tout comme les programmeurs qui génèrent des programmes à l'aide de codes informatiques, des langages de programmation de haut niveau, seront à la disposition des scientifiques, qui créeront des cellules et des organismes avec des gènes spécifiques, aussi facilement que les applications informatiques le sont aujourd'hui.

Bien que cette technologie procure de nombreux avantages sociaux, les défis scientifiques qui y sont associés, sont nombreux. Il s'agira notamment des diverses enjeux éthiques, sociales et réglementaires liées au développement de la technologie, car les cellules modifiées comportent des risques qui pourraient affecter les écosystèmes naturels, dont nous disposons.

La nature dispose d'un mécanisme de défense, très puissant et ses réactions peuvent être imprévisibles, comme la création de germes résiduels produits par des mutations génétiques. En effet, les résultats d'une altération de la nature peuvent créer des bactéries résistantes aux antibiotiques.

Alors que la mutation génétique n'en est, encore, qu'à ses balbutiements, il est essentiel d'examiner les résultats escomptés à long terme, et de faire preuve de prudence et de contrôle avec cette nouvelle science.

Des questions se posent également en ce qui concerne la confidentialité des données génétiques : à qui elles appartiennent et à quoi elles peuvent servir ? Les biologistes devront établir un code strict de lignes directrices pour le développement génétique et les questions éthiques, qui devront faire l'objet de discussions approfondies à tous les niveaux, car les répercussions sont considérables. Si ces problèmes sont correctement traités, cette tendance révolutionnera de nombreux aspects de notre vie.

Les choses intelligentes (Smart Things)

1. Une éducation intelligente



L'éducation est un droit humain fondamental, que chaque nation s'efforce d'obtenir, en raison des immenses valeurs incarnées dans une culture systématique et solide, qui va totalement transformer et propulser les États en géants économiques. Avec la révolution technologique actuelle, toutes les portes s'ouvrent pour rendre l'éducation accessible à tous les habitants de la planète. Les pratiques d'enseignement traditionnelles sont remplacées par de nouvelles approches utilisant la technologie, ce qui signifie que les élèves et les enseignants ne seront plus confinés dans les salles de classe traditionnelles. L'enseignement de demain sera sans frontières et les enseignants deviendront des facilitateurs technologiques, enseignant aux élèves comment utiliser au mieux la technologie pour acquérir les connaissances. Ce changement a déjà commencé et ceux qui ne l'adoptent pas, se retrouveront bientôt à la dérive.

En cette ère numérique, de nombreux spécialistes de l'éducation ont évoqué l'échec du système éducatif en vigueur, en soulignant son obsolescence et son incapacité à fournir les connaissances adaptées à nos étudiants qui, d'ores et déjà manipulent la technologie dès leur plus jeune âge. Il est évident que le prochain tsunami technologique,



Technology enables education. Education empowers people.

Talal Abu-Ghazaleh



frappera les systèmes éducatifs actuels, il les intégrera en ligne et les conduira vers le meilleur, pour le bien des générations.

Les étudiants d'aujourd'hui sont les enfants de la technologie numérique. Ils peuvent tirer parti des innombrables référentiels et répertoires d'informations sur Internet. Pour cette génération, la technologie est une seconde nature. Quant aux enseignants, ils sont des immigrants numériques ayant embrassé la technologie, plus tard dans leur carrière. Le succès de l'éducation de demain réside dans la qualité de la formation des natifs du numérique et les outils technologiques adéquats qui leur seront fournis afin de les préparer à l'accomplissement d'une telle tâche.

Cela propulsera l'éducation à devenir une entreprise en ligne... L'éducation en ligne deviendra, la norme plutôt que l'exception. L'éducation en ligne permettra d'atteindre les millions d'étudiants qui se heurtent actuellement à des obstacles pour bénéficier d'un enseignement. Une telle approche devra être qualitative et pertinente. Les étudiants du futur seront beaucoup plus exigeants, en raison de la technologie et de l'interactivité auxquelles ils seront habitués.

Au rythme de l'évolution de la technologie, les appareils tels que les ordinateurs portables et les tablettes passeront du stade de dispositifs technologiques passifs à celui de dispositifs intelligents. Il en découlera des progressions dans des domaines tels que l'intelligence artificielle, où de tels dispositifs permettront aux élèves un apprentissage sur mesure en fonction de leurs programmes respectifs. Grâce à la réalité virtuelle, aux simulations interactives et à l'utilisation de dispositifs de réalité augmentée, les élèves auront une formation complète et appropriée, contenant plus de renseignements riches et interactifs.

Une meilleure compréhension du fonctionnement du cerveau et de la nutrition nécessaire pour le stimuler, sera également disponible, ce qui permettra aux élèves de devenir beaucoup plus productifs. Des humains plus intelligents conduiront inévitablement à une technologie plus intelligente et à des sociétés plus intelligentes, repoussant encore plus loin les limites de l'éducation qui sera, contrairement à l'éducation d'aujourd'hui, un effort personnel.

Les salles de classe de demain seront entièrement transformées, comparées aux classes traditionnelles. La technologie s'infiltrera dans tous les aspects de l'apprentissage et les salles de classe seront toutes équipées de tableaux

blancs intelligents, de robots intelligents artificiels, de matériels réactifs, de tablettes au lieu de manuels scolaires, ainsi que de salles de conférence en réalité virtuelle. Cela assurera un environnement beaucoup plus riche pour les élèves et un cadre plus stimulant pour les enseignants qui, devront en tirer le meilleur parti, pour aider les élèves à obtenir d'excellents résultats scolaires.

Donc, en guise d'alternative aux livres et manuels scolaires traditionnels et encombrants, les étudiants seront équipés de moyens numériques. Ces appareils contiendront les dossiers académiques de chaque élève en toute sécurité, y compris tous les manuels, projets, évaluations et observations qui seront stockés, directement, sur le périphérique en question. Les élèves participeront activement les uns avec les autres, par le biais, de plateformes et forums sociaux en classe, qui serviront de dépôt de questions, d'idées, etc. avec les élèves accédant à ces canaux par leurs appareils numériques au fil des leçons.

Les échanges avec les enseignants se feront par le biais d'écrans intelligents et ils seront en mesure de répondre aux questions, formuler des opinions et attirer l'attention de l'étudiant sur les questions pertinentes. Les plateformes de médias sociaux seront également sollicitées en dehors des heures de classe, en tant que sessions d'étude ou réunions, ce qui permettra aux élèves de s'entraider et de bénéficier d'une plus grande interaction.

Tous les projets et devoirs seront présentés en ligne et les notes seront envoyées par le biais du système de gestion de l'apprentissage de leur promotion. Il n'y aura pas de remise de livres ou d'impression d'exposés scolaires. Les résultats seront communiqués, immédiatement, à tous les intervenants et les appréciations seront publiées en ligne. Même le relevé de présence de l'élève est saisi de la même manière.

Les cours seront répertoriés et disponibles sous forme numérique, à la disposition des élèves. Cela servira d'archive à laquelle les élèves pourront se référer, s'ils n'ont pas compris quelque chose en classe et signifiera que la distance ou le mauvais temps ne seront plus des excuses pour manquer la classe. Les enseignants pourront donner des cours chez-eux si nécessaire et les élèves pourront y assister en ligne. Un site Web spécifique sera fourni pour chaque cours, ainsi que pour chaque semestre, reflétant ce qui se passe déjà dans l'environnement d'apprentissage de la classe de base. Cela inclura les emplois du temps, les calendriers, les enregistrements vidéo, les devoirs, les processus, les notes, les autres travaux publiés sur le Web, les projets et

une gamme complète d'informations relatives aux les élèves et leur apprentissage.

Les élèves pourront partager le contenu de leurs écrans avec les autres. Ils termineront leur travail en classe, en sachant qu'il sera partagé avec des camarades de classe et d'autres enseignants intéressés. Ils seront, également, en mesure d'analyser leur travail et celui des autres, de partager leurs points de vue, fournir une rétroaction et, ainsi, aider leurs camarades de classe. Les écoles disposeront de leurs propres portails numériques accessibles à tous les enseignants, pour obtenir des informations sur les élèves. Des galeries virtuelles seront disponibles pour exposer les travaux des élèves qui pourraient être des œuvres d'art, audio ou visuelles facilement consultables et partageables entre les enseignants et les portfolios des élèves. Ces portails seront, également, utilisés pour afficher les dernières nouvelles de l'école, en sus, des points de rencontre organisés en ligne entre les parents et les enseignants, pour ceux qui ne peuvent pas se présenter sur place.



La Finlande est aujourd'hui à la tête de la révolution mondiale de l'apprentissage du savoir. La Suède est sur le point de transformer toutes les institutions d'enseignement public en secteur privé.

Talal Abu-Ghazaleh



Il va sans dire que l'intelligence artificielle (IA) jouera un rôle majeur dans les méthodes d'enseignement des institutions qui en sont équipées, permettant ainsi, à l'étudiant de recevoir une formation sur mesure, conçue de manière intuitive et accessible. Ces dispositifs pourraient prendre la forme de robots ou d'avatars en ligne qui pourraient favoriser l'enseignement en permettant l'accès à un répertoire à jour, d'informations riches en contenu et aider à renforcer les domaines dans lesquels les élèves sont peu performants. De tels dispositifs contrôlent, constamment, le rendement des élèves et fournissent aux enseignants des détails précis sur les progrès des élèves, afin d'élaborer des plans d'action sur mesure pour leur perfectionnement.

Associée à des appareils d'IA, la réalité augmentée offrira des environnements d'apprentissage d'une richesse incommensurable, en permettant aux élèves d'interagir dans un environnement virtuel. Les élèves pourront explorer le corps humain, disséquer des animaux, faire des expériences de chimie, voir les lois de la physique en action et vivre l'histoire et la géographie et bien plus encore. Tout cela grâce

à des modèles 3D virtuels avec lesquels ils pourront interférer, en utilisant des gants et des casques spéciaux. Cela favorisera une meilleure compréhension et permettra aux enseignants de transmettre les connaissances d'une manière plus significative.

En utilisant ces technologies, les établissements d'enseignement seront totalement révolutionnés. Grâce à la technologie, les éducateurs deviendront des facilitateurs de la technologie, démocratisant véritablement l'éducation et facilitant à tous l'accès à une éducation de qualité.

L'enseignement et l'apprentissage deviendront un processus continu, qui se déroulera dans un environnement stimulant, où les enseignants et les élèves apprennent les uns des autres et acquièrent et diffusent ensemble des connaissances avec des applications connexes. Tout au long de ma vie, j'ai revendiqué l'éducation en tant que droit de l'homme et besoin fondamental. Pour y parvenir, il faut recourir à des moyens technologiques, car le nombre d'étudiants augmente à un rythme sans précédent dans le monde. Pour que les étudiants puissent rivaliser sur la scène internationale, nous devons graduer de véritables innovateurs, capables de produire de nouveaux produits et services en TIC, plutôt que de simples détenteurs de diplômes en papier. C'est cette vision qui m'a conduit à établir un nouveau paradigme dans l'éducation : un institut appelé Talal Abu-Ghazaleh University College for Innovation (TAGUCI) qui forme des innovateurs.

TAGUCI a été fondé avec la conviction que les innovateurs sont la clé de notre avenir.

TAGUCI se spécialise dans la préparation de la jeune génération pour devenir des entrepreneurs dans le nouveau monde des technologies de l'information, en leur fournissant une formation académique requise, des connaissances pratiques du monde réel, l'accès à des experts mondiaux et tous les autres outils et services auxiliaires nécessaires, pour leur permettre de construire des innovations basées sur les TIC. Il s'agit d'une refonte dans le domaine de l'enseignement universitaire, qui s'appuiera, essentiellement, sur la technologie et contribuera à répondre aux besoins croissants d'une économie mondiale, fondée sur les TIC.



Talal Abu-Ghazaleh E-Training

Talal Abu-Ghazaleh International Diploma in IT Skills (TAG-DIT)

دبلوم طلال أبوغزاله الدولي في مهارات تقنية المعلومات (TAG-DIT)

Foundation Level Certificate awarded to

MAJD JAMAL FARAH FARAHAT

at **TALAL ABU GHAZALEH E-TRAINING - JORDAN**

The candidate has achieved the required standard in the following modules:

Introduction to IT

Computer Use and Files Management

Word Processing

Spreadsheets

Presentations

Databases

Electronic Communication

A blue ink handwritten signature, appearing to be 'M. Farah Farahat', written over a faint background watermark of a large hexagonal emblem.

Chairman
Talal Abu-Ghazaleh Organization



Candidate code TAGJO
June 2018

2. La crypto-monnaie



L'avènement de l'ère numérique, a nécessité le développement d'alternatives pour faciliter les échanges de biens et services en ligne, en temps réel. Les systèmes de paiement en ligne, liés aux systèmes bancaires traditionnels, ont été la première phase de cette révolution.

La prochaine phase sera l'adoption massive de cryptocurrencies (cryptos) qui auront un caractère purement numérique, n'existant que dans l'écosystème Internet avec les mêmes caractéristiques associées aux formes traditionnelles de monnaie. On a souvent dit qu'il s'agissait d'une bulle, mais en l'examinant de plus près et avec une bonne gouvernance, nous nous rendons compte, que Cryptos peut être une technologie très influente avec son potentiel réel et son cadre opératoire.

Dans ce contexte, la question qui se pose est la suivante : Qu'est-ce qui rend les cryptos si précieux ?

Certaines réponses à cette question sont, l'acceptation et l'échange de valeur réelle, perçue par les consommateurs comme facilement stockable, et d'autres par les caractéristiques de leur partage avec des actifs correspondants, tels que l'or.

L'exploitation des cryptos est similaire à l'extraction de l'or au sens traditionnel. Ils existent sous la forme d'un nombre fixe de pièces numériques dans la conception spécifique du protocole de cryptage, qui n'ont pas encore été déterrées ; semblable à de l'or non extrait dans le sol. L'extraction de la

cryptographie s'effectue à l'aide d'ordinateurs qui résolvent des algorithmes très complexes. Les mineurs reçoivent des pièces numériques en récompense du «travail» qu'ils accomplissent, qui crée des blocs de transactions validées, à la suite de la résolution de l'algorithme complexe et de leur inclusion dans la chaîne de blocs ; il s'agit simplement d'un registre public qui conserve le cryptage de cette monnaie d'une façon très sécuritaire.

Toutes ces opérations sont effectuées à l'aide d'algorithmes cryptographiques hautement sécurisés, ce qui élimine toute possibilité de falsification ou de modification des transactions sur la chaîne de blocs en raison de sa forte cryptographie, sa distribution et sa transparence, offrant ainsi, un environnement sûr et contrôlable aux transactions cryptocurrency.

En raison de la décentralisation, de la transparence et de la haute sécurité qu'apporte, le crypto, les institutions telles que les banques et les agents de transfert de fonds seront, désormais, presque inutiles car chacun pourra effectuer ses propres transactions et envoyer, sans frais, des fonds à tous les autres pays du monde. L'adoption des cryptos commence, également, à être approuvée par de nombreux détaillants acceptant maintenant les cryptos tels que Bitcoin en contre partie des services rendus.

Plutôt que de lutter contre la tendance actuelle, les banques centrales devront trouver des moyens novateurs de se servir de cette technologie, afin de mieux réglementer son usage, d'accroître son adoption, de protéger les consommateurs et de contribuer à identifier les cryptos falsifiés ainsi que les usages criminels légitimes, que ce soit cryptos ou autres.

De nombreuses banques travaillent déjà en consortium pour développer leur propre cryptocurrency spécifique pour les virements interbancaires et ont effectué, avec succès, des transactions en direct. Leur mise en œuvre devrait être pleinement opérationnelle d'ici 2019. Les autres secteurs suivront, sans aucun doute, pour développer des cryptos sur mesure, répondant à leurs besoins. En effet, certains gouvernements, comme ceux de Dubaï et d'Estonie, envisagent déjà l'adoption de cryptocurrencies.

Les cryptos remplaceront-ils, totalement, la monnaie fiduciaire ? Je pense qu'un tel scénario est probable. Cependant, ce qui est plus susceptible de se produire au cours des dix prochaines années, c'est que les deux trouveront leur place dans la société.

Nous ne vivons pas dans un environnement, entièrement, numérique et nous avons certainement un long chemin à parcourir pour y parvenir. Si cela se

réalise un jour, les cryptos auront, forcément, une chance de remplacer nos monnaies traditionnelles, mais les matières premières telles que l'or et les devises actuelles, conserveront certainement leurs positions comme la forme de monnaie la plus populaire, pendant longtemps encore.

3. Le commerce intelligent



Le commerce numérique a enregistré une croissance considérable depuis l'avènement d'Internet. Les biens et les services sont désormais fournis avec la même efficacité, en plus de la commodité et la rapidité qu'apporte la technologie numérique. Les cybercommerces n'auraient pas pu exister avant l'avènement du commerce numérique, qui donne maintenant accès à une base de consommateurs beaucoup plus vaste contre une fraction des coûts par rapport aux marchés traditionnels.

Le commerce numérique a mûri au cours des dernières années et continuera de le faire jusqu'à ce qu'il ne porte plus sur la technologie, mais plutôt sur la valeur offerte au consommateur. Les magasins du commerce numérique se livrent une vive concurrence pour réussir. Désormais, tous les détaillants prestigieux ont une présence en ligne et par conséquent, les répercussions sont lourdes et le coût des pertes est devenu trop élevé pour les commerçants, tels que des briqueteries et des cimenteries qui continuent à opter pour les mécanismes de livraison traditionnels.



Ce n'est pas que nous utilisons la technologie, nous vivons la technologie

Godfrey Reggio



Les détaillants en ligne ont écrasé les détaillants traditionnels, en offrant leurs produits par des moyens faciles à présenter, pratiques et interactifs, pour faire bénéficier le grand public de nombreuses possibilités et plus de variétés, que pourraient offrir les détaillants classiques. Selon les statistiques du troisième trimestre 2017 publiées par le US Census Data, le commerce numérique aux États-Unis représentait plus de 115 milliards de dollars en valeur réelle. C'est étonnant, compte tenu de la jeunesse de l'Internet, et que cela ne représente que des données sur les habitudes de consommation aux États-Unis. D'ici 2019, le commerce numérique mondial devrait représenter plus de 3,5 billions de dollars, soit environ 13 % du total des achats au détail. Ce chiffre augmentera de manière significative, à mesure que la présence d'Internet se renforce dans les pays du tiers monde et en fonction du nombre de consommateurs impliqués.

La facilité des méthodes de paiement en ligne en tant qu'alternative à l'argent réel, a développé la confiance du consommateur dans le commerce numérique. En fait, l'utilisation des monnaies numériques a tellement explosé, qu'il existe maintenant des échanges de monnaies numériques similaires à ceux des monnaies traditionnelles.

La réduction des obstacles face à l'accès du commerce au monde numérique signifiera que beaucoup plus d'entrepreneurs s'installeront en ligne sans avoir à endosser les coûts exorbitants associés au commerce traditionnel. Ils seront en mesure de concurrencer la grande distribution numérique d'aujourd'hui, en utilisant des plateformes de marketing en ligne et de médias sociaux. Les affaires ne seront plus axées sur la taille de votre entreprise, mais plutôt sur l'efficacité avec laquelle vous pourrez commercialiser vos produits auprès de votre public cible, sur la rapidité avec laquelle vous réagirez face aux tendances du marché et sur l'aspect qualitatif que vous offrirez.

Internet est devenu un géant de l'information, avec un flot incessant d'opinions et de modes qui ne cessent d'y déferler. Ce qui changera la donne à la situation actuelle des détaillants traditionnels, puisque ces derniers seront obligés d'opter pour des points de vente physiques, pour exposer leurs produits.

La Chine exploite massivement l'Internet, par le biais de sites Web de vente en gros et au détail comme «Alibaba» et son groupe de boutiques en ligne. Cela met les vendeurs chinois à la portée des consommateurs du monde entier, ce qui signifie que les produits peuvent être consultés et commandés en ligne en quelques secondes, que les fournisseurs peuvent être contactés

sur Internet et que les conteneurs peuvent être réservés et expédiés, le tout sans jamais avoir à visiter la Chine.

La présence des détaillants en ligne a changé le concept, selon lequel les consommateurs font leurs achats, ce qui a conduit à l'apparition de journées de vente pendant les périodes de consommation, traditionnellement, basses de l'année. Les détaillants en ligne dans l'occident ont introduit des événements de vente, tels que le vendredi noir (Black Friday) qui a lieu le lendemain de l'Action de grâces (qui est toujours un jeudi), et le cyberlundi qui tombe après l'Action de grâces. Les vendeurs en ligne offrent des remises exceptionnelles durant ces journées, qui sont distinctes des ventes de Noël en ligne. Les cybercommerçants aux États-Unis ont généré plus de 6 milliards de dollars en ventes en ligne au cours de cette période, en 2017.

«Alibaba» a fait quelque chose de similaire et a introduit une journée de vente annuelle appelée Journée des célibataires en Chine, qui a lieu le 11 novembre de chaque année. Selon Alibaba, ils ont réussi à générer plus de 25 milliards de dollars des ventes en ligne ce jour-là en 2017. Jamais aucun type de commerce, n'a généré un chiffre d'affaires aussi impressionnant en une seule journée !

Afin de dynamiser le commerce numérique, de nouvelles plateformes et techniques de publicité et de marketing sont en cours de développement, dans le but d'offrir à la clientèle des produits innovants susceptibles de les inciter à acheter.

Google, le plus grand moteur de recherche au monde, a investi des millions de dollars dans le développement de son portail publicitaire AdWords, qui lui permet de générer des informations détaillées sur le profil des consommateurs, au profit des entreprises. Elle a ainsi généré des revenus de plus de 79 milliards de dollars en 2016. La publicité sur les médias sociaux est aujourd'hui devenue une industrie de plusieurs milliards de dollars et va, sans aucun doute, croître considérablement, à mesure que ces plateformes gagneront en maturité. Le monde de la logistique est en train de se métamorphoser avec la prédominance du commerce numérique. On s'attend maintenant à des délais d'expédition plus rapides et à un suivi complet des colis de l'entrepôt jusqu'au consommateur, avec l'apparition de nombreuses niches intermédiaires, telles que les centres d'exécution qui gèrent l'entreposage provisoire, l'emballage et la livraison. Les mécanismes de livraison évoluent également. En effet, de

nombreux fournisseurs en ligne, commençant à adopter la livraison par mini-drones pour réduire les délais de livraison locaux. Avec la réglementation nécessaire en place, un tel mécanisme de livraison pourrait proliférer et la distribution du courrier sera améliorée.

Le commerce numérique est, en train de changer la donne dans le monde de la prestation et de la livraison de services. De nombreux services sont sous-traités sur différents continents, qui peuvent fournir des services moins chers et de meilleure qualité via Internet. Cela ouvrira légalement la porte à la concurrence internationale avec ses multiples impacts, positifs et négatifs. Il existe désormais des sites Web spécialisés où chacun peut rechercher des experts externes dans pratiquement tous les domaines, de la traduction à la mise au point d'un site Web, qui travaillent tous à distance, livrent par voie numérique et acceptent des paiements en ligne.

Dans le futur, nous assisterons à une croissance du commerce numérique en Afrique et en Asie, à mesure que leurs économies mûriront et que des sites spécialisés dans le commerce numérique seront développés, pour répondre aux besoins des marchés locaux. Le nombre de consommateurs de ces continents dominera l'Internet, ce qui signifie que les magasins en ligne actuels devront s'adapter pour répondre à tous les besoins s'ils veulent garantir leurs activités futures. Cela encouragera une coopération plus étroite entre les entreprises occidentales et orientales de logistique et de courrier, afin de réduire les délais de livraison aux consommateurs du monde entier.

Les smartphones sont prêts à conquérir de nouvelles parts de marché en tant que, principal appareil utilisé pour visualiser et acheter, sur ces sites, ce qui signifie que les entreprises de commerce numérique devront construire leurs sites en tenant compte des limitations de ces appareils afin de maximiser les niveaux de conversion des achats.

Au cours de mon mandat à la tête de l'Équipe spéciale de l'UNICT, de l'AGNU et du Pacte mondial de l'ONU, j'ai appelé à l'établissement d'un cinquième régime de commerce pour régir les services et le commerce électroniques et à la négociation d'un accord sur l'économie Internet et créer une zone de libre échange pour Internet. L'Organisation mondiale du commerce (OMC), qui régir le commerce international, a été créée à une époque antérieure à celle d'Internet et doit disposer d'un mode de traitement des nouvelles formes de commerce en ligne, qui est régulièrement revisité et amélioré.

4. Les véhicules autonomes



Le phénomène des véhicules autonomes existe depuis un certain temps déjà, à travers les livres de sciences fiction. Aujourd'hui, ce rêve se concrétise par une technologie, qui devient, peu à peu, une réalité, puisque les avions guidés sont maintenant monnaie courante en reconnaissance militaire, ainsi que les pilotes automatiques mis en service; depuis de nombreuses années.

Les principaux fabricants de la production en vrac, le transport routier, ferroviaire et maritime, testent actuellement les véhicules autocontrôlés ou véhicules autonomes. L'élément clé de cette démarche est une vision par ordinateur, basée sur des systèmes qui ont été programmés pour anticiper à tout moment ce qui se passe dans les environs. Ces systèmes seront capables de lire clairement les panneaux de signalisation, d'identifier les dangers, savoir traiter les courbes, de lire le marquage des voies, de s'arrêter aux feux de circulation et d'apprendre à improviser, si jamais il y a un manque ou absence d'information.

La technologie embarquée doit être un cerveau à intelligence artificielle, capable d'absorber des centaines d'entrées par seconde afin d'apporter des changements physiques aux actionneurs du véhicule. Pour ce faire, les caméras, les appareils GPS, la technologie de reconnaissance optique de caractères et les appareils de type radar, devront fournir des données, afin de bien comprendre l'environnement avoisinant et de fonctionner en toute sécurité.

Des données seront tirées des émissions de circulation pour aider à planifier d'autres itinéraires et pour éviter les zones plus congestionnées



La puissance des véhicules autonomes sera l'intelligence artificielle.

Talal Abu-Ghazaleh



et pour faire preuve de prudence dans les zones, qui peuvent être sujettes aux accidents. Cette technologie nécessitera des routes intelligentes, dotées de capteurs appropriés, afin que les informations routières et météorologiques, en temps réel, soient mises à la disposition de ces véhicules pour les orienter davantage. Cela nécessitera également des réseaux 5G performants, pour fournir l'infrastructure de communication nécessaire et faciliter la transmission d'informations en une fraction de seconde.

Les véhicules autonomes pourront économiser du carburant en freinant et en accélérant en douceur, ce qui permettra aux véhicules de rouler beaucoup plus près, l'un de l'autre, dans un mode plus sûr puisque l'élément humain aura été écarté.

Google a été l'un des pionniers dans ce domaine, en modifiant divers véhicules commerciaux pour parcourir plus d'un million de kilomètres en voitures, sans conducteur à travers les États-Unis. Ils ont développé leur propre « Google Self Driving Car » qui apporte le meilleur de cette technologie dans un petit véhicule, spécialement conçu pour les consommateurs, capable de naviguer dans les rues américaines.

À l'heure actuelle, nous pouvons voir une étape intermédiaire dans la mise en place de véhicules semi-autonomes, capables de se garer tous seuls, de fournir aux conducteurs des informations sur l'environnement qui les entoure, tels que l'approche des véhicules et l'auto-freinage des voitures qui s'approchent rapidement des autres véhicules. Cela transformera les véhicules en espaces sociaux où les gens pourront dormir et travailler, passant d'un environnement typiquement assis à un espace de travail plus fonctionnel, qui pourra être utilisé pour le travail ou les loisirs.

Les constructeurs devront décider avec soin, comment construire cette technologie et ce qu'il faut faire dans des situations, telles que s'éloigner d'un piéton malhonnête sur la route, par rapport à l'impact que cela pourrait avoir sur la sécurité des passagers de la voiture, ou que faire si le marquage routier prend fin ou s'il y a un détour urgent.

Afin de concrétiser cette technologie, les gouvernements devront jouer un rôle primordial dans l'élaboration de lois et la législation et la réhabilitation des infrastructures pour les véhicules autonomes. Pour ce faire, les rues devront devenir plus intelligentes et fournir plus d'information aux véhicules, ce qui leur permettra de prendre des décisions éclairées.

Bien que le rôle du conducteur soit quelque peu restreint, il sera là pour remplacer le système automatique dans le cas d'un dysfonctionnement. Ceci est comparé au travail du pilote dans un avion moderne. Il est tout aussi essentiel que les constructeurs se conforment aux normes de qualité et de sécurité de l'auto-conduite, afin que ces véhicules se comportent tous de la même manière, qu'ils interagissent les uns avec les autres sur la route et qu'ils disposent de structures à sécurité intégrée, pour assurer une sécurité maximale des passagers.

L'industrie du fret routier sera révolutionnée par cette technologie. En effet, les flottes de camions contrôlées par un seul véhicule de pointe, permettront de transporter les marchandises lourdes et dangereuses, avec une intervention humaine limitée, d'une manière beaucoup plus sûre, que ce qui est tout à fait possible actuellement. Avec des centaines de milliers de victimes d'erreurs de conduite chaque année, les véhicules autonomes introduiraient certainement une nouvelle ère de conduite sûre et efficace.

Il ne s'agit pas de savoir «si» nous aurons des voitures sans conducteur dans un avenir proche, mais « Quand » ? Cette liberté réduira le nombre d'accidents et permettra aux humains de passer leur temps en voiture, de manière beaucoup plus productive. Par exemple, vous pourrez rattraper votre retard de lecture ou aider votre enfant à terminer ses devoirs sur le chemin de l'entraînement de football. Vous pourrez prendre vos repas ensemble dans le véhicule et profiter de la compagnie des autres. Ainsi, les déplacements, pour vous rendre au travail, ne seront plus une perte de temps. Les parents d'adolescents au volant, n'auront pas à s'inquiéter du fait que la voiture sera retournée en un seul morceau. Les personnes malvoyantes, n'auront pas à dépendre des autres pour conduire. Les voitures sans conducteur ouvriront de nombreuses possibilités d'utilisation et de libération.

Aux États-Unis, plus de 300 000 victimes ont été tuées dans des accidents de voiture, selon les statistiques de 2017. C'est presque ahurissant ! En substance, une petite population urbaine est éliminée chaque année en raison des décès liés à l'automobilisme, en plus des millions de décès qui surviennent dans le monde entier causés par les accidents de la route. Avec cette technologie, de tels décès seraient rares et personne n'aura besoin d'un permis de conduire. Les lois routières évolueront, la police de la circulation travaillera moins, nous n'aurons plus besoin des outils analogique, pour compter les véhicules ou leur dire quand s'arrêter ou ralentir, pour régler leur vitesse. Toutes ces actions seront contrôlées numériquement. Les routes étant plus sûres, les services de police et les municipalités pourront consacrer leurs budgets à d'autres fins.

Cela résoudra-t-il immédiatement le problème de congestion de la route ? Non, mais avec le temps, ces problèmes feront partie de l'histoire. Les véhicules fonctionneront comme des locomotives de chemin de fer. Le transport en commun peut devenir désuet dans les grands centres urbains, où les automobilistes trouveront plus économique et pratique, d'utiliser une voiture autonome.

Il va sans dire que, la synchronisation des feux de circulation sera primordiale, obligatoire même, pour faciliter le transport intelligent. Cela évitera les embouteillages massifs que l'on rencontre tous les jours, dans les zones urbaines du monde entier.

Carnegie Mellon University aux États-Unis a commencé à expérimenter un système de signalisation intelligent appelé Surtrac, (contrôle de trafic civil synchronisé). Ce système mesure le flux de circulation, crée une meilleure communication entre les feux de signalisation et réduit les temps d'attente. Des utilisations similaires ont été déployées dans de grandes villes, telles que Singapour et Chicago, mais avec un succès modeste.

La phase suivante consisterait, peut-être, à développer d'un solide réseau de communication entre les villes. En effet, Le ministère américain des transports et le département de la Sécurité routière nationale (National Highway Traffic Safety Administration) ont déjà commencé à mettre en place un tel système. Dans ce protocole de communication avancé, les voitures communiquent entre elles et ces données sont ensuite interprétées et envoyées par le réseau. Bien que l'infrastructure V2V en soit encore à ses balbutiements, la clé du succès réside dans l'utilisation de la cartographie ou du système de positionnement géographique appelé GPS. Les appareils GPS et les applications sur smartphones sont très répandus et leur utilisation est fréquente. Ce dont on a le plus besoin aujourd'hui, c'est d'un réseau de capteurs routiers étendus et habilité à recueillir de l'information sur les dragues, les arbres abattus, les lignes électriques endommagées et les inondations, entre autres. Lors de nouveaux projets de construction, les capteurs peuvent être intégrés par défaut.

Les véhicules autonomes changeront le portrait de l'assurance automobile. Grâce à la technologie automatisée, la sécurité croîtra de façon considérable, ce qui réduira les cotisations que payent les assurés. Ces sociétés devront, sans doute, transformer les contrats d'assurances à l'avenir. Les frais d'assurance peuvent être consolidés en raison des caractéristiques de sécurité élevées des véhicules et de l'absence d'erreurs humaines.

Comme pour toute technologie, la sécurité des systèmes est un facteur qui doit être, soigneusement, pris en compte. Les constructeurs des voitures autonomes, devront sécuriser et protéger leurs systèmes contre les pirates informatiques. Ils doivent, absolument, être certains que la sécurité des passagers et des véhicules, ne sera pas compromise et que d'autres systèmes de sauvegarde soient mis en place, en cas de défaillance de cette technologie.

La technologie des véhicules autonomes, verra son coût chuter de façon spectaculaire, passant des milliers à des centaines de dollars, devenant ainsi à la portée de la plupart des consommateurs. De nouvelles voitures seront équipées de cette technologie de série, tandis que des kits d'extension seront mis à la disposition des utilisateurs de voitures standards, apportant des éléments de cette technologie aux millions de voitures que nous avons, actuellement, sur les routes.

Une technologie semblable finira par s'infiltrer dans d'autres modes de transport, comme le chemin de fer et le transport maritime, ce qui permettra de réaliser des économies d'échelle. Il en résultera, inévitablement, d'autres formes de transport autonome, comme les taxis volants, pour lesquels, des aménagements au sol sont déjà en cours d'élaboration.

5. Les villes intelligentes



Avec la prolifération et l'omniprésence d'Internet, ce n'est qu'une question de temps que nos villes deviennent intelligentes, se dotant presque d'une vie qui leur est propre. Partout dans le monde, les villes sont confrontées à des défis sans précédent, pour réduire leur consommation d'énergie, construire de meilleures infrastructures routières, améliorer les soins de santé et écologiser la construction de bâtiments. Les villes intelligentes tireront parti de la

révolution technologique et introduiront des environnements compatibles avec les TIC dans tous les aspects de notre vie quotidienne, contrôlés et connectés par des capteurs et des technologies qui seront disponibles, grâce à l'IdO. Cela ouvrira la voie à l'avènement d'un monde intelligent qui imprénera tous les aspects de la vie humaine.

6. Les gouvernements intelligents



Les gouvernements intelligents sont une version avancée du gouvernement électronique aujourd'hui. Ils représentent l'évolution des services et des procédures du gouvernement. Lorsque les activités d'administration en ligne s'accumulent au fil du temps, le résultat inévitable est l'abondance de grandes quantités d'informations, de grandes quantités de points de données, d'indicateurs de performance clés et de capteurs, que nous pouvons, à juste titre, appeler «grandes données gouvernementales».

Ces données représentent un réservoir riche, qui construit des modèles futurs pouvant être utilisés pour prédire, avec précision, la croissance du travail gouvernemental, les services les moins performants, la mesure dans laquelle les services répondent aux besoins des citoyens et la manière dont les gouvernements planifient la croissance future. Ces modélisations prédictives concerneront, également, la planification de la croissance future, en tenant compte des citoyens, des processus, des services, de la législation, de la technologie et des budgets.

Cela permettra aux gouvernements, de croître d'une manière éclairée et perspicace et d'offrir aux citoyens des services pertinents et significatifs, tout en maintenant des opérations à faible coût, soutenues par la technologie et en offrant une efficacité et une transparence accrues.

Afin de rendre ces systèmes intelligents opérationnels, les gouvernements devront d'abord examiner leur mode de fonctionnement et rendre leurs opérations actuelles plus efficaces et, en un mot, s'organiser avant d'envisager l'informatisation.

Il est, donc, nécessaire d'adopter des lois et des règlements, pour s'assurer que les normes de protection des données pertinentes sont en place, afin de protéger l'information des consommateurs et que l'autorisation numérique est reconnue et acceptée partout. Les employés du gouvernement devront acquérir les compétences nécessaires, pour que les rouages d'un gouvernement intelligent, fonctionnent. Il faudra également se pencher sur la maîtrise des technologies de l'information et la couverture de l'Internet, pour que les citoyens puissent s'engager efficacement auprès des gouvernements intelligents.

7. Les infrastructures intelligentes



Les futures infrastructures dans les villes, seront équipées de nombreux capteurs. Ces capteurs seront accrochés aux poteaux d'éclairage public, pour détecter les ampoules défectueuses et alerter quant à leur remplacement. Les ampoules s'allumeront automatiquement en cas de mouvement suspect et s'intensifieront en fonction de l'intensité de l'obscurité.

Les capteurs routiers et des feux de circulation, alimenteront les systèmes centralisés de gestion de la circulation, ce qui assurera une fluidité accrue de nos routes. Toutes ces données routières seront intégrées dans les systèmes de gestion des véhicules, afin d'informer les conducteurs des retards éventuels et d'autres irrégularités. La détection automatique des plaques d'immatriculation, ainsi que des identités des conducteurs sera courante, en

croisant l'information avec les enregistrements des véhicules et les assurances, ce qui réduira les délits de la circulation automobile.

Les services publics comme les réseaux de distribution d'eau et de gaz auront, également, des capteurs, qui régleront automatiquement le flux au besoin, détecteront les fuites, bloqueront automatiquement les conduites et informeront le personnel des problèmes potentiellement dangereux.

Des données à jour sur l'hygiène du milieu et la météo seront transmises au public à l'aide de capteurs dispersés dans la ville, avertissant les personnes ayant des problèmes respiratoires, et autres, d'éviter certains endroits.

En cas d'urgence, des kits de premiers secours intelligents seront mis à la disposition du public, sous la forme d'un appareil facile à porter. Cette technologie pourra sauver des vies, en offrant la possibilité de surveiller leurs signes vitaux, d'effectuer des massages cardiaques si nécessaire et de contacter les professionnels de la santé en cas de malaise grave.

Les routes seront dotées de capteurs qui mesureront les niveaux de circulation, les niveaux de pollution et la quantité de déchets qui risque de se retrouver sur les routes. Des balayuses automatisées seront envoyées pour nettoyer les routes. Le ramassage des ordures deviendra un processus automatisé, grâce à des véhicules autonomes et à la technologie robotique de levage et de nettoyage des bennes à ordures

8. Les bâtiments intelligents



Nos futurs bâtiments seront entièrement mécanisés et intégrés à Internet. Toutes les installations de gestion des bâtiments deviendront des dispositifs intelligents grâce à l'IdO, ce qui rendra les bâtiments plus écologiques, en consommant moins de ressources. Les installations, telles que l'éclairage, le

chauffage, la climatisation, les stores, etc. seront intelligemment contrôlées pour qu'un bâtiment «sache» quand allumer et quand éteindre les systèmes de climatisation et quand ouvrir les stores selon l'intensité du soleil. Ce processus intelligent s'applique aussi sur les plantes en contrôlant l'humidité du sol, l'aération lorsque le niveau d'oxygène est bas, les déchets lorsque les bacs sont remplis, les fenêtres quand elles sont sales. En effet, il détecte et gère tout problème environnemental, signale les incidents électriques, de gaz et de sanitaires et plus encore.

Les systèmes d'automatisation des bâtiments augmenteront le niveau de confort des habitants, réduiront les niveaux de consommation d'énergie et rendront les bâtiments plus écologiques et plus autonomes. Ils obtiendront des alimentations à partir d'une gamme de capteurs, afin de contrôler tous les aspects de l'exploitation d'un bâtiment.

Les gestionnaires d'installations de l'avenir seront très compétents en informatique, afin de pouvoir mettre en place, contrôler et surveiller de tels systèmes, avec un contrôle beaucoup plus approfondi des opérations du bâtiment et moins dépendant du personnel, pour entretenir ces installations.

9. Smart Living (Vie intelligente)



Le mode de vie intelligent sera alimenté par la technologie intelligente qui apparaît dans nos vies quotidiennes, en particulier dans nos maisons. Les maisons seront contrôlées de la même manière que les bâtiments intelligents, mais à une échelle réduite.

Tous nos appareils ménagers seront intelligents. Nos réfrigérateurs nous diront quand nous sommes à court de lait et en commanderont plus, d'une façon automatique, nos fours s'arrêteront quand la cuisson est parfaite, nos maisons seront nettoyées par des appareils automatisés et l'ambiance de nos maisons sera intelligemment contrôlée par des capteurs de température. L'équipement électronique à commande vocale, entièrement connecté à Internet, deviendra la norme, offrant une expérience beaucoup plus riche et interactive.

Mais la prochaine révolution, qui transformera radicalement la vie de millions de personnes et la rendra plus saine et plus longue, se concrétisera par le développement de dispositifs de soins de santé automatisés, qui transmettront nos signes vitaux à un poste de surveillance central permettant, ainsi, de fournir des soins médicaux plus efficaces et proactifs. Les gens se verront implanter des technologies intelligentes, telles que de petites puces ou des tatouages électroniques minuscules visibles à l'œil nu, qui contiennent toutes leurs données biologiques personnelles. Les cartes d'identité ne seront pas nécessaires, car ces dispositifs seront inviolables et contiendront toutes les données personnelles et médicales.

Les villes intelligentes bénéficieront d'un écosystème composé de différentes parties, où les technologies couvrant divers domaines seront harmonisées pour travailler ensemble et faire prospérer ces villes. Il y aura de nombreux acteurs dans cet écosystème qui devront communiquer pour créer un échange fructueux et faire fonctionner ces villes intelligentes. Des normes pour le développement des villes intelligentes, verront le jour, afin que la somme des différentes parties forme un tout intégré et homogène.



Our city infrastructures will need to be fundamentally changed to deal with the inevitable dawn of smart cities.

Talal Abu-Ghazaleh



10. La créativité militaire



L'armée a toujours été à l'avant-garde du développement des technologies les plus récentes qui finissent par trouver leur place dans le courant dominant. Avec d'énormes budgets alloués au financement de la défense, les entités militaires reçoivent des milliards de dollars pour embaucher les esprits les plus brillants et utiliser les derniers développements scientifiques, dans le but de favoriser des technologies de défense, de pointe.

Traditionnellement, le champ de bataille a été la source de préoccupation la plus intense de la vie humaine, depuis l'ère de sa fusion avec les forces ennemies. Aujourd'hui, la technologie a changé la scène du champ de bataille, où l'on peut constater l'utilisation accrue, d'équipement de haute technologie, ce qui permet aux soldats de prendre le dessus et d'exécuter efficacement des tâches comme la collecte de renseignements et la reconnaissance sur le terrain de façon, entièrement, automatisée. Les forces armées s'appuient, aujourd'hui, sur des images de satellites en direct, des avions ultraperformants et des réservoirs électroniques perfectionnés. Une scène, totalement, différente de ce qu'elle était il y a seulement 100 ans.

Les exosquelettes robotiques sont sans aucun doute l'un des développements les plus fascinants dans le domaine de la robotique. Les soldats seront équipés de membres robotisés pour les aider à porter de lourdes charges et même à combattre l'ennemi avec une force surhumaine. La DARPA teste déjà cette technologie, qui ne tardera pas à se matérialiser sur le champ de bataille. Aujourd'hui,

”

Les robots et l'intelligence artificielle vont dominer les armées du future.

Talal Abu-Ghazaleh

“

un «soldat» peut diriger son drone au-dessus du Yémen et abattre les installations ennemies au sol à l'aide de missiles guidés intelligents, tout en étant dans sa pièce calme et entièrement informatisée, au Kansas (États-Unis). Cette technologie a la capacité de changer, radicalement, la donne puisque les armées ne dépendront plus, uniquement, de l'élément humain. Ce développement conduira à une structure entièrement équipée pour les soldats ainsi qu'à des forces robotiques qui remplaceront en fin de compte, la force humaine.

De nos jours, nous voyons sur le champ de bataille des armes lourdes entièrement équipées de la technologie robotique afin d'exempter les soldats humains du transport de lourdes charges. Ce sont les mules robotiques qui transportent ces charges qui peuvent ralentir les troupes au sol et les suivent de façon autonome sur les terrains difficiles, en transportant des munitions, de la nourriture et des fournitures. De tels robots pourraient également être utilisés pour transporter les soldats blessés hors des zones de combat et pour interpréter les commandes visuelles et vocales. Il en résultera inévitablement des véhicules militaires totalement autonomes, capables de transporter des marchandises, de protéger les soldats et de s'autoprotéger automatiquement à l'aide de la technologie de l'intelligence artificielle.

Les futures armées militaires disposeront de vers robotisés qui imiteront les vers de terre en utilisant des membres artificiels, pour se propulser dans le territoire ennemi. Ces vers robotiques silencieux seront extrêmement flexibles, pour pénétrer à travers la plupart des surfaces de la terre, se déplaçant discrètement dans des espaces restreints, pour fournir des informations de reconnaissance aux soldats, à une distance sécuritaire. Ils seront fabriqués à partir de matériaux avancés et indestructibles et deviendront des armées télécommandées à part entière, agissant comme l'une des nombreuses technologies que les soldats ont, à leur disposition. Ce n'est pas de la science-fiction, la technologie pour permettre cela, est à l'essai.

Des mouches robotiques ou flybots sont effectivement en cours de réalisation. Ces mouches robotisées sont semblables à de vraies mouches et peuvent être déployées pour des missions de reconnaissance, dans des zones trop dangereuses ou potentiellement contaminées par des agents biologiques. Ayant la taille et l'agilité des vraies mouches, de tels flybots seront utilisés pour voler dans les maisons et les bâtiments afin de transmettre des renseignements à la base. Grâce à la technologie solaire et une batterie de réserve rechargeable,

ces flybots seront d'une valeur inestimable pour les armées. De tels palipots peuvent porter des armes et accomplir des missions, comme ils peuvent être envoyés en essais comme une armée d'envahisseurs.

Avec la maturité de la technologie militaire, l'objectif ultime sera de créer plus de robots soldats capables de remplacer les humains sur le champ de bataille. Mais cette technique mettra en lumière certains aspects négatifs, sociaux et éthiques, à prendre en considération. La technologie robotique avance à grands pas et il paraît, qu'en fin de compte, la guerre robotique sera une caractéristique des futures forces militaires, partout dans le monde.

Les pilotes d'avions de chasse utiliseront davantage la réalité augmentée pour soutenir leurs missions, ce qui leur donnera des informations supplémentaires sur leur environnement et leurs cibles. Les avions de chasse deviendront plus sophistiqués, au point de devenir autonomes. Ils seront équipés d'intelligence artificielle à bord pour aider les opérateurs à prendre des décisions à distance. Ce n'est qu'un pas de plus des drones sans pilote qui sont devenus monnaie courante dans les forces de défense, d'aujourd'hui.

Le fusil à micro-ondes est un excellent exemple d'une arme qui a été décrite par des auteurs de science-fiction et qui deviendra une réalité de demain. Cette arme terrible est conçue pour émettre des micro-ondes à une certaine fréquence qui pénètrent dans le crane et sont interprétées par l'oreille interne et reconnues comme un son. Mais ce sont, en réalité, des commotions de fines ondes dont les fréquences pénètrent dans la tête de la personne pour la neutraliser et la tenir à l'écart. La technologie expérimentale des canons à micro-ondes est encore en phase pilote mais devraient entrer dans le service militaire dans un proche avenir. Les armées modernes se lancent à présent dans la compréhension de la science informatique et investissent dans une technologie d'intelligence artificielle approfondie. Il va sans dire que, cette technologie traite d'énormes quantités de données du champ de bataille et aide à la prise de décision en temps de crise. Cela permettra aux commandants de l'armée de simuler en temps réel une guerre entière, avant que des coups de feu ne soient effectivement tirés, en utilisant des données de renseignement en direct recueillies de diverses sources. Ce qui constituera une stratégie, permettant aux généraux de l'armée, de simuler divers scénarios pour prévoir des réactions et des résultats, qui seront beaucoup plus efficaces, que s'ils s'en remettaient aux analystes humains pour effectuer ces activités.

Le génie climatique



Le temps a toujours été un sujet de préoccupation pour les nations depuis le début de l'humanité. Dans le passé, les conditions météorologiques n'influaient que les cultures et l'approvisionnement en eau, mais aujourd'hui, elles affectent de nombreux secteurs, en particulier le tourisme et l'agriculture. L'homme a toujours voulu essayer de contrôler le temps, que ce soit en utilisant la danse de la pluie des chamans amérindiens, ou d'autres méthodes plus scientifiques, par exemple en libérant des produits chimiques dans l'atmosphère.

”

Ceux qui peuvent exploiter les éléments de la nature doivent être en position de superpuissance.

Talal
Abu-Ghazaleh

“

L'idée du génie climatique est très attrayante, car elle confère à ceux qui disposent d'une telle technologie, beaucoup de pouvoir. Les auteurs de romans de fiction étaient avides dans leurs descriptions de cette technologie et des dimensions du pouvoir des États, qui parviendront à l'atteindre. Imaginez un scénario où les sécheresses sont réduites au minimum, où l'eau est disponible sur demande, où les catastrophes naturelles comme les tornades et les ouragans sont évitées, où le ciel est dégagé pour apporter plus de soleil et, plus atrocement, où les conditions météorologiques peuvent être utilisées à des fins militaires pour faire souffrir les États ennemis.

Alors que la fiction existe depuis un certain temps, les recherches scientifiques sur la manipulation météorologique, existent depuis les années 1950. Wilhelm Reich, un scientifique autrichien controversé, a mené un certain nombre d'expériences sur la «destruction des nuages» et a affirmé être capable de produire de la pluie en modifiant certaines énergies présentes dans l'atmosphère. Bien que ses résultats n'aient pas été acceptés par le grand public, cela n'a pas empêché d'autres personnes

d'essayer des expériences similaires. De 1962 à 1983, le projet Storm Fury était une tentative des États-Unis d'affaiblir les cyclones en faisant voler des avions dans des tempêtes et en les ensemençant d'iodure d'argent (une technique utilisée pour intensifier la pluviométrie).

Lors des Jeux Olympiques de 2008, la Chine était prête à utiliser des produits chimiques pour aider à dissiper les nuages de pluie, afin d'assurer le succès de l'événement olympique.

En 2010, les médias ont rapporté que les Émirats arabes unis avaient sollicité le soutien de nombreux scientifiques, qui avaient réussi à déclencher plus de 50 tempêtes de pluie artificielle sur Al Ain, devant l'admiration des habitants locaux.

Aux États-Unis, le contrôle de la météo semble-être l'une des raisons de la naissance du projet HAARP (High Frequency Active Aurora Research Program) qui a réuni plusieurs secteurs militaires américains. Lancé en 1993, l'objectif déclaré était d'étudier la possibilité de mettre au point une technologie améliorée de communication sans fil et de surveillance dans l'ionosphère.

Cependant, de nombreux commentateurs ont souligné que le contrôle des conditions météorologiques, était l'un des objectifs de recherche du projet HAARP. Que cela soit exact ou non, il est évident que plusieurs états financent, depuis un certain temps, la recherche sur les technologies de régulation météorologique.

Il est impératif de surveiller et de contrôler soigneusement cette technologie de pointe et, surtout, de parvenir à un consensus sur l'importance ne pas en faire usage à des fins militaires. En fait, en 1978, un traité des Nations Unies a été établi par la Convention sur la modification de l'environnement (ENMOD), qui interdit explicitement l'utilisation de la guerre météorologique.

L'introduction d'une technologie aussi puissante a engendré de nombreuses questions, telles que : Qui a le droit de dicter le temps qu'il fera ? Quelles sont les conséquences si nous modifions l'équilibre de la nature ? Que peut-on faire si les nations ne suivent pas les règles ? Ces questions doivent être abordées, au plus tôt possible, par les législateurs du monde entier, car elles continuent de prendre beaucoup de recherche, de temps et d'argent et ce n'est qu'une question de temps, avant que le contrôle total du temps ne soit atteint.

Si cette technologie est correctement déployée, le génie climatique sera l'une des plus importantes techniques influentes de l'avenir, qui changera littéralement la face de la planète.

L'exploration de l'espace



L'homme a toujours été intrigué et fasciné par l'espace, contemplant son immensité et ce qu'il peut contenir. Là encore, la science-fiction a joué un rôle clé dans la transformation de notre approche de l'espace et des perspectives futures de l'humanité et de son désir ardent, d'en explorer les horizons.

”

L'exploration de cette frontière sera guidée par le savoir, nous donnant accès à des ressources naturelles illimitées.

Talal Abu-Ghazaleh

Depuis le premier vol dans l'espace, effectué par Yuri Gagarin en 1961 et l'alunissage d'Apollo 11 en 1969, les scientifiques ont intensifié leurs efforts pour élargir les frontières des technologies spatiales, afin que les fictions deviennent réalité. Cela a déclenché une course spatiale entre les nations, en vue de déterminer qui peut percer ces mystères le plus rapidement et au plus loin.

La création de la Station spatiale internationale (ISS), lancée en 1998, a été la première tentative internationale qui vise à envoyer l'homme dans l'espace, pour de longues périodes de temps. La station a permis à l'homme d'approfondir sa compréhension de l'espace et a favorisé une collaboration internationale entre les pays, pour faire avancer les sciences spatiales : le premier pas vers la création d'une base internationale sur une autre planète.

“

L'exploitation minière de l'espace est promise à un avenir très brillant, surtout face aux taux élevés d'épuisement des ressources, auxquelles la Terre est confrontée. L'atterrissage victorieux de la sonde spatiale

Philae de l'Agence spatiale européenne sur la comète 67P témoigne de la capacité d'atterrissage sur des astéroïdes, bien qu'il s'agisse, actuellement, d'une tâche technologique très complexe.

Mais dans un avenir proche, cette technologie sera plus facile à déployer et moins coûteuse. Des équipes entières de robots miniers parcourront le cosmos à la recherche de minéraux, et les ramèneront sur Terre, en toute sécurité et à un coût moindre. Les nations rivaliseront, incontestablement, pour se doter d'une telle technologie, afin de ramener ces matières premières dans leurs pays respectifs.

Les morceaux d'astéroïdes tombés sur terre contiennent des métaux comme l'or, le cobalt, le fer, le nickel, le platine et le tungstène. Grâce à notre technologie moderne et existante, l'idée de l'exploitation minière de l'espace ne tardera point à se transformer en une réalité, peut-être même dès 2025. Certaines sociétés ont, d'ores et déjà, commencé à utiliser la station spatiale internationale pour tester le lancement de vaisseaux spatiaux à destination d'astéroïdes proches. D'autres sondes sont prévues, au cours des prochaines années.

L'eau, qui se compose d'hydrogène et d'oxygène, peut être utilisée pour créer de l'énergie dans les piles à hydrogène. La capacité de créer cette énergie peut révolutionner le voyage spatial, tel que nous le connaissons et soutenir la vie sur des planètes lointaines. L'eau peut être extraite mécaniquement ou à l'aide de la chaleur du soleil, pour faire sortir l'eau des roches. Il ne restera plus qu'à la collecter et à la conserver pour un usage ultérieur.

Afin de contrôler l'exploitation minière dans l'espace, un organisme mondial de réglementation est nécessaire, pour établir des règles de conduite publique, ainsi que pour régir et surveiller ces activités: Qui détient les droits d'exploitation d'un astéroïde? Qui peut acheter et vendre les ressources collectées? Ces aspects juridiques doivent être ajustés avant la prolifération de cette nouvelle industrie.

Le tourisme spatial se matérialisera également et deviendra le divertissement de la nouvelle ère. De nombreuses entreprises promouvront des voyages dans l'espace. Certaines d'entre-elles ont déjà commencé à se préparer pour cette aventure. Nous pouvons dire que les promotions de voyages vers l'espace ne tarderont pas à se manifester.

Inévitablement, l'homme voyagera au-delà de la lune et atteindra Mars, la planète que plusieurs commentateurs surnomment le «deuxième foyer» de l'habitation humaine. Les principaux défis associés à cette situation seront l'approvisionnement en oxygène, en eau et en nourriture dans un endroit étrange et lointain. Les scientifiques trouveront des moyens de développer les nécessités de base pour abriter l'homme sur Mars, en utilisant des environnements artificiels pour atteindre l'autosuffisance. L'homme voyagera également vers d'autres planètes au-delà de notre système solaire. Ceux qui s'avèrent trop hostiles, seront visités par la technologie robotique comme les Mars Rovers de la NASA, qui se trouvent actuellement à la surface de la planète rouge.

En mars 2017, la NASA a annoncé le lancement de son projet, visant à envoyer des êtres humains sur la « planète rouge ». Avec un calendrier ambitieux pour envoyer des hommes sur Mars d'ici 2033, le plan prévoit un étalement sur cinq phases, dont la première est actuellement en cours de déploiement à la Station spatiale internationale. Cette phase implique le recours à des sociétés privées pour effectuer le test. La prochaine phase s'étendra de 2018 à 2025 et comprendra des lancements et des tests de fusées, puis viendront les étapes du lancement des véhicules dans l'espace lointain. La santé physique et mentale des voyageurs représentera un défi majeur, durant tout le trajet.

Ces technologies ont été le pilier de la science spatiale et ont joué un rôle crucial dans l'élargissement de notre compréhension de l'espace, depuis la Terre. Les télescopes spatiaux comme Hubble, ont joué un rôle vital dans la science spatiale, c'était, en fait, notre observatoire de l'univers. Ils deviendront encore plus performants, permettant aux scientifiques d'étudier des planètes éloignées, des galaxies encore plus éloignées, et autres phénomènes spatiaux, comme jamais vus auparavant.

Les systèmes de lancement de véhicules à usages multiples, sont des technologies testées et utilisées depuis mi-2010, ce qui permet de réduire les coûts et de sécuriser les voyages organisés dans l'espace.

À mesure que les déplacements dans l'espace croissent, ils deviennent plus abordables et moins coûteux, ils se transforment alors, en une tendance à la hausse avec des coûts à la baisse. Cette tendance pourrait s'avérer aussi courante que les voyages aériens réguliers ou même aussi courante que les voyages en voiture, ouvrant ainsi de nouvelles possibilités.

L'exploration en haute mer



Les océans couvrent plus de soixante-dix pour cent de notre planète. Il s'agit d'une frontière relativement inexplorée renfermant une grande richesse de vie et de ressources, qui surpasse largement les ressources que l'homme possède sur terre. Avec la flambée des prix des terres dans le monde entier, la mer et ses innombrables ressources seront le prochain endroit où l'exploitation minière industrielle se développera. À présent, la technologie d'extraction est très onéreuse, mais bientôt, avec des véhicules sous-marins télécommandés, l'extraction en haute mer se fera à une fraction du coût actuel.



Étant la plus grande superficie au monde, les océans sont l'endroit idéal pour produire de l'énergie.

Talal Abu-Ghazaleh



Les matières premières, telles que le cuivre, le zinc et même l'or et d'autres minerais métalliques se trouvent en abondance dans les roches et autour des cheminées hydrothermales sous la mer en quantités beaucoup plus importantes que sur terre, ce qui en fait une activité très rentable et digne de tout investissement. Les compagnies pétrolières et gazières exploitent déjà ces vastes ressources, par le biais de forages en mer et de plates-formes pétrolières. D'autres industries se joindront à cette course, à mesure que les ressources terriennes s'épuiseront. En fait, certaines sociétés diamantaires songent à exploiter des gisements de diamants en mer. Cela prouve que la technologie d'exploitation minière sous-marine gagne en attrait et sera de plus en plus en vigueur, dans les années à venir, ce qui, en fin de compte, abaissera les coûts.

Actuellement les scientifiques développent de nouveaux médicaments, extraits des récifs coralliens vivant dans les océans, en plus d'autres créatures marines et des végétaux afin de trouver des traitements pour le cancer, la maladie d'Alzheimer et d'autres maladies dévastatrices. Ainsi, L'océan deviendra une source importante pour les sociétés pharmaceutiques, développant les médicaments de demain.

La colonisation humaine de la mer est un concept prometteur, à mesure que les ressources terrestres s'affaiblissent. La conquête de la mer et la construction de villes sous-marines pourraient éventuellement être une solution de rechange possible, puisque la technologie rend une telle hypothèse viable. Les premiers pas dans cette direction sont déjà franchis avec la construction d'hôtels sous-marins, à travers le monde.

Une plus grande proportion de l'énergie mondiale sera produite grâce à technologie marine, quelle qu'en soit sa nature. Les océans peuvent produire de nombreux types d'énergie, les deux principaux, étant l'énergie thermique provenant de la température de l'eau et l'énergie mécanique des marées et des vagues. Il ne fait aucun doute qu'à l'avenir, cette énergie sera plus fréquemment utilisée pour satisfaire les besoins énergétiques de l'humanité, qui ne cessent de croître.

Big Data (Grandes Données)



Depuis l'invention du premier appareil informatique, le stockage des données demeure une préoccupation majeure. Après tout, à quoi sert l'informatique si vous ne pouvez pas stocker et récupérer des informations?

Le stockage des données du passé, s'appuyait sur les lecteurs de bandes magnétiques, les disquettes de différentes tailles, les disques durs, les CD/DVD, des lecteurs flash USB qui sont remplacés par la technologie de stockage actuelle, basée sur des lecteurs électroniques à semi-conducteurs (SSD) qui sont purement électroniques et ne comportent aucune pièce mobile.

Les capacités de stockage ont fortement augmenté depuis l'époque des bandes magnétiques, où elle était limitée à quelques octets pour les disques SSD et qui est, désormais, disponible en téraoctets (Milliards



Nos connaissances en croissance continue doivent être sauvegardées dans des environnements de stockage robustes.

Talal Abu-Ghazaleh



d'octets). Cette hausse est due à l'évolution de la technologie informatique, qui est devenue plus sophistiquée et utile après avoir été enrichie par Internet. Ce qui explique l'augmentation du stockage, stimulée principalement, par la demande des consommateurs pour des périphériques plus performants. La relation entre l'ordinateur et Internet est devenue symbiotique, l'un ne peut survivre sans l'autre. Désormais leurs réalités se sont fusionnées.

L'avenir sera axé sur le stockage des données, en raison de la vaste quantité d'informations sur l'Internet, qui prolifère à un niveau sans précédent. Ce qui posera un problème qui s'intensifiera à la suite des énormes étapes du développement technologique, abordées dans cet ouvrage.

Par conséquent, un stockage de données de grande taille, plus rapide et plus compact sera notre priorité d'aujourd'hui et de demain.

Selon Eric Schmidt, président exécutif d'Alphabet Inc, la société mère de Google, l'Internet avait hébergé environ 5 millions de téraoctets d'informations en 2017. Avec IBM qui affirme que la quantité de connaissances dans le monde double tous les ans, on peut supposer que la plupart de ces connaissances se frayeront un chemin sur Internet, que ce soit via l'Internet public ou dans des bases de données privées et fermées, qui lui sont reliées.

Cela veut dire que le chiffre de 5 millions de téraoctets d'informations sur Internet doublera en permanence chaque année, en d'autres termes, il faudra trouver des méthodes de stockage inédites pour traiter ce déluge de données.

Avec le mécanisme actuel de dépôt des données, il existe des limites à la vitesse du disque dur et par conséquent à la vitesse de lecture des informations. L'avenir du stockage nécessite des structures similaires aux SSD, pour un archivage et une récupération électroniques des données. Cependant, la miniaturisation de l'électronique n'est envisageable que lorsqu'un autre niveau technologique soit atteint.

L'une des principales préoccupations liées au stockage des données appuyé sur la technologie actuelle, concerne l'espace requis par cette technologie et la quantité de chaleur générée par le système de stockage de données, en raison des volumes attendus dans ce système. Les systèmes électromécaniques, utilisés de nos jours, génèrent des quantités massives de chaleur, et donc,

requièrent des centres de données et des systèmes CVC spéciaux, pour garantir leur refroidissement.

L'avenir ultime du stockage des données, se situera, sans aucun doute, dans le nanomonde avec l'utilisation des structures naturelles à ce niveau pour le stocker. De toute évidence, la manipulation de la matière naturelle au niveau nanométrique est beaucoup plus facile que le développement de dispositifs de stockage nanométriques, en partant de zéro. Malgré cela, les recherches sur ce sujet semblent positives et prometteuses.

Actuellement, des recherches étudient la faisabilité du stockage des données dans des nanostructures de verre. Les chercheurs sont parvenus à stocker des centaines de téraoctets sur une structure de verre, de la taille d'une pièce de monnaie. Ce concept s'appelle le stockage 5D et offre un avenir prometteur, faisant face à la crise imminente du stockage de données.

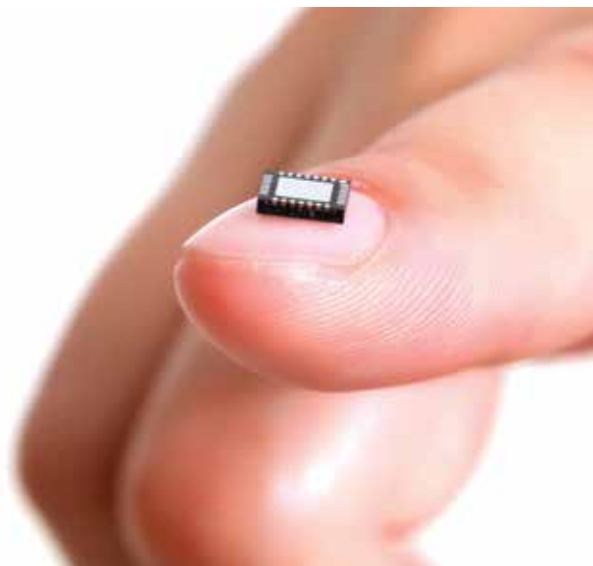
IBM a réussi à stocker des informations au sein d'un atome. D'autres chercheurs de nombreuses universités américaines et britanniques, sont allés encore plus loin en stockant des informations dans la structure de l'ADN.

L'ADN a des propriétés très uniques qui permettent de stocker des quantités massives d'informations dans sa structure de A,G,T,C. Comme les données de calcul sont stockées sous forme de code binaire (0 et 1), les chercheurs ont dû développer un algorithme pour coder efficacement les données binaires en ADN et vice versa. Cela a permis de créer une méthode de stockage de données très élaborée et à grande échelle, qui est théoriquement capable de stocker 215 pétaoctets de données sur un seul gramme d'ADN.

En recourant au stockage de l'ADN, on estime que toute l'information jamais enregistrée par les humains, pourra être stockée dans un endroit, qui ne sera pas plus grand qu'un conteneur de navire standard. L'ADN est ultra-compact et ne se dégrade pas comme les supports de stockage traditionnels, ce qui en fait une alternative idéale comme dépôt de données, à long terme.

À l'heure actuelle, le coût du stockage des données sur l'ADN est trop élevé et ne peut être utilisé à des fins commerciales, mais comme pour tous les coûts liés aux technologies de l'information, il finira par diminuer et révolutionner la forme du stockage des données.

Nanotechnologie



La nanotechnologie est un nouveau domaine d'études passionnant qui réunit l'ingénierie, la technologie et la science à un niveau de 1 à 100 nanomètres, où le nanomètre est égal à un milliardième de mètre. Pour mettre cela en perspective, une feuille de papier a environ 100 000 nanomètres d'épaisseur. Ce qui rend les nanotechnologies très complexes.

L'objectif de la nanotechnologie est de concevoir des systèmes fonctionnels microscopiques, qui peuvent être utilisés dans de nombreux domaines et applications. En raison du grand nombre de domaines, dans lesquels la nanotechnologie peut s'appliquer, des gouvernements comme les États-Unis investissent des milliards de dollars dans la recherche en nanotechnologie pour aider à développer cette nouvelle compétence sophistiquée en électronique, médecine et énergie.

Les concepts de la nanotechnologie ont été abordés pour la première fois par le scientifique Richard Feynman en 1959, lorsqu'il a décrit la manipulation directe des atomes. Dans les temps modernes, la nanotechnologie a été rendue possible par des percées dans les années 1980, en particulier avec développement du microscope à effet tunnel à balayage en 1981, qui a permis aux scientifiques de visualiser des atomes individuels, et la découverte de tubes de graphène ou de nanotubes de carbone en 1985, un des piliers de la recherche moderne en nanotechnologie.



Les changements appellent à l'innovation et l'innovation mène au progrès.

Li Keqiang



La fascination pour la nanotechnologie provient des caractéristiques uniques que les matériaux présentent au niveau quantique. À ce niveau nanométrique, les matériaux présentent des caractéristiques différentes de celles de leurs homologues macroscopiques, ce qui permet l'acquisition des applications jugées défavorables autrefois.

La nanotechnologie dépend de la capacité de modifier les structures au niveau quantique pour apporter des changements spécifiques dans un matériau qui peut être rendu plus résistant, plus léger, plus conducteur, plus durable et même auto-guéissant. La nanotechnologie englobe également la manipulation d'organismes biologiques pour produire des solutions novatrices aux problèmes de santé, ainsi que le développement de la technologie robotique à l'échelle microscopique, pour assurer une grande variété de fonctions.

Actuellement, l'industrie étudie la nanotechnologie à un rythme croissant, pour mettre au point des produits aux caractéristiques uniques, tels que des pulvérisateurs contenant des particules d'argent pour procurer des qualités antibactériennes et des cellules solaires flexibles qui ne dépendent pas du silicium. L'avenir sera riche en produits basés sur les développements de la nanotechnologie, pour créer des solutions innovantes à de nombreux problèmes, dans de nombreux secteurs.

L'Inde utilise des systèmes de purification de l'eau avec des matériaux nanoscopiques depuis de nombreuses années. Ce système de nanofiltration utilise des nanotubes de carbone et des fibres d'alumine. Des nanocapteurs sont employés pour analyser les niveaux de contaminants dans l'eau, filtrer les particules, les produits chimiques, les bactéries et autres agents pathogènes. Dans le domaine des sciences de l'environnement, des mailles de nanotubes de carbone, ont été mises au point pour aider à nettoyer les déversements de pétrole.

Les matériaux avancés ont eu un impact majeur sur nos sociétés et sur la fabrication en général. Le développement de matériaux plus légers et plus résistants a été l'une des principales raisons des progrès, que nous constatons dans les industries actuelles. L'acier en est un excellent exemple, qui a fondamentalement transformé notre façon de construire des voitures, des avions, des bâtiments et plus encore.

Les scientifiques essaient constamment de construire des matériaux de plus en plus perfectionnés ayant des propriétés uniques, pour construire le monde de demain. Cela les a conduits à modifier la matière qui compose les matériaux,

afin d'acquérir des matériaux développés, présentant des caractéristiques spéciales, telles que la capacité de guérison spontanée et la mémoire physique. L'or, par exemple, qui est essentiellement, chimiquement, inerte et insoluble au niveau macroscopique, peut devenir soluble et agir comme un puissant catalyseur chimique, à l'échelle nanométrique.

Les nanomatériaux ont le potentiel d'affecter de nombreuses industries, en raison de ces propriétés inhabituelles. Le graphène, une tranche atomique de graphite, est l'un de ces nanomatériaux qui est très coûteux à produire aujourd'hui, mais dont les coûts de fabrication sont en baisse, ce qui pourrait perturber de nombreuses industries.

Le graphène est beaucoup plus léger que l'acier et 100 fois plus résistant, et c'est le matériau le plus résistant jamais testé, avec une résistance à la traction de 150 millions de psi. Il peut retrouver sa forme d'origine et possède une excellente conductivité électrique, ce qui le rend idéal pour les circuits et comme remplacement futur du silicium, pour concevoir la prochaine génération de super puces informatiques. Grâce à ses qualités supérieures, le graphène offre un large éventail d'applications dans l'industrie et la production. Un cousin du graphène, appelé «triangulène», a été récemment produit par des chimistes et possède des propriétés, encore plus remarquables.

Ces nanomatériaux peuvent contribuer au développement d'une nouvelle ère de médicaments, de produits et de matériaux de construction, car ils possèdent des propriétés thermiques, optiques et électromagnétiques très inhabituelles, qui pourraient être utilisées dans de nombreuses technologies, notamment l'électronique, les capteurs et la robotique de pointe.

Cela peut paraître étrange, mais des recherches sont en cours, sur des vêtements qui s'auto-nettoient à l'aide de la nanotechnologie. Des tissus résistants aux taches et aux plis, sont actuellement utilisés dans les vêtements de sport. Les scientifiques incorporent de minces couches de dioxyde de titane pour décomposer la saleté et d'autres matières organiques sur les tissus, afin de les garder plus propres. Il suffit d'exposer les vêtements à la lumière naturelle ou UV et ils se nettoient de la saleté et des micro-organismes et les mauvaises odeurs, qui en résultent.

Des nanomatériaux sont actuellement mis au point pour aider à améliorer les méthodes de production, de captage et de stockage de l'énergie. C'est le cas des membranes nanopolymères, qui permettent, sélectivement, aux particules d'une même taille de s'écouler tout en empêchant les autres de le faire. Cela

augmentera considérablement l'efficacité des systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation et des systèmes de purification des liquides. Il contribuera également au développement d'une nouvelle ère de dispositifs de stockage de l'énergie, qui se traduira par des conceptions ultra-efficaces dans les batteries, les condensateurs, le traitement de l'eau et les technologies de réfrigération. Demain, verra la disponibilité de ces nanopolymères, qui peuvent fournir des bulles protectrices autour de substances dangereuses, qui auraient des applications d'une grande portée pour sauver l'environnement, ainsi que des vies humaines de catastrophes, telles que les marées noires et les fuites nucléaires.

Avec le développement d'une technologie électronique de plus en plus complexe et de plus en plus minuscule, la nano-électronique jouera un rôle vital dans le développement de conceptions électroniques plus sophistiquées. Cette technologie révolutionnaire, fait actuellement l'objet d'études approfondies de la part des chercheurs et des entreprises informatiques, afin de mettre au point la prochaine génération de puces informatiques, qui faciliteront le traitement informatique quantique et apporteront une multitude de nouvelles applications et possibilités.

Les nanoparticules faciliteront l'intégration d'un grand nombre de puissants transistors à faible puissance dans les processeurs informatiques, ce qui augmentera considérablement la vitesse et le traitement. Cela permettra de traiter des gigaoctets d'informations avec un effort pratiquement nul, éliminant, ainsi, le problème actuel du temps qu'il faut pour réaliser des analyses de données complexes. Le stockage de la mémoire à base de nanotubes, développera des réseaux de stockage denses, qui fourniront des pétaoctets de stockage sur clés USB avec des temps d'accès, ultra-rapides.

La synthèse de la nanotechnologie avec des composés et des matériaux organiques est une possibilité très intéressante, rendant les conceptions électroniques du futur beaucoup plus puissantes, exploitant le meilleur du monde électronique et naturel.

Au cours des prochaines décennies, des milliards de dollars seront injectés dans cette industrie du point de vue de la recherche et du développement, et elle fournira des solutions novatrices dans de nombreux domaines.

”

De nouvelles connaissances étonnantes nous attendent au niveau quantique

Talal Abu-Ghazaleh

“

La singularité



Le rythme auquel la technologie évolue est vraiment surprenant. La croissance et la convergence de ces technologies finiront par s'intensifier si massivement, qu'elle verra l'émergence d'une singularité technologique, au point de dépasser l'esprit humain qui, deviendra incapable de l'assimiler et la comprendre. La singularité est un point, après lequel les progrès technologiques seront si importants, que le monde de l'intelligence connaîtra une explosion. Cela se poursuivra, à mesure que nous deviendrons beaucoup plus ingénieux, en tant qu'humains et que nous commencerons à fusionner avec la technologie.

“
La fusion
de l'homme
et de la
machine
représentera
le début
d'une
nouvelle
ère dans la
discernement
de la
connaissance

*Talal Abu-
Ghazaleh*

“

L'humanité a parcouru un long chemin sur le plan technologique au cours des deux dernières décennies, grâce à l'introduction de ces avancées technologiques. L'information est disponible en un simple clic et est intégrée dans de nombreuses facettes de notre vie. Actuellement, la puissance de traitement informatique double au moins deux fois tous les deux ans, ce qui rend la loi de Moore que nous avons évoqué précédemment obsolète. Désormais les entreprises se focalisent sur le niveau moléculaire, pour produire une prochaine génération de puces informatiques ultra-rapides. Cela signifie que la puissance de traitement informatique augmentera de façon exponentielle. Ce qui se traduira par une augmentation phénoménale de la puissance de traitement informatique, allant jusqu'à l'infini.

Permettez-moi d'insister: La prochaine génération d'évolution technologique, à laquelle nous assistons actuellement, est basée sur les systèmes d'intelligence artificielle (IA) et les technologies robotiques. Ces technologies sont utilisées dans un large éventail d'applications, par exemple, les marchés financiers, afin de faciliter une meilleure prise de décision, ainsi que dans la médecine pour le diagnostic rapide et le traitement des patients.

La miniaturisation consécutive de l'électronique, a permis le développement de technologies de communication plus sophistiquées. La croissance des recherches en nanotechnologie s'accélère, considérablement, et les scientifiques continuent à œuvrer pour mieux résoudre les problèmes auxquels l'humanité fait face.

Ces domaines, et d'autres encore, sont soumis à un principe appelé «le rendement accéléré», ce qui signifie qu'ils enregistreront d'énormes progrès successifs dans un avenir proche, avec des coûts réduits. L'avenir de ces domaines ne dépend pas exclusivement d'eux, mais de leur interconnexion avec d'autres technologies, telles que l'intelligence artificielle, l'informatique, la robotique, la nanotechnologie et la génétique, qui sont combinées en une unité intégrée.

La Singularité progressera, massivement, au niveau de la puissance de calcul et de stockage. Si nous faisons un saut en arrière, plus précisément à l'époque des premiers ordinateurs personnels, en 1980, quand IBM a introduit le premier disque dur gigaoctet. Il avait la taille d'un réfrigérateur, pesait environ 550 livres et coûtait 40 000 \$. Depuis lors, les progrès technologiques ont considérablement évolué, permettant un stockage plus performant de centaines de téraoctets, disponibles pour des centaines de dollars, sur un disque dur de la taille d'une main.

Cette croissance spectaculaire ne cessera de développer de nouvelles technologies. Comme déjà mentionné dans ce livre, des entreprises comme IBM ont déjà révolutionné la fabrication liée aux transistors à nanotube à base de carbone, qui offre un avenir prometteur dans le développement de la prochaine génération de technologies informatiques et de stockage. La puissance de calcul et le stockage sont donc appelés à proliférer jusqu'à ce qu'ils parviennent à posséder des capacités de stockage égales voire supérieures à celles de la puissance et de la capacité de stockage de l'esprit humain.

La singularité ne se produira pas seulement à la suite de l'augmentation de la puissance de calcul. Les progrès de la nanotechnologie permettront d'élaborer des cartes complètes et complexes du cerveau humain.

À l'heure actuelle, la science dispose de simulations et de modèles impressionnants du cerveau, en se servant des technologies de balayage. Dans un proche avenir, la nanotechnologie sera suffisamment miniaturisée pour pénétrer dans le corps et scanner le cerveau de l'intérieur, le cartographiant entièrement avec toutes les structures complexes qu'il possède. Ce sera un grand pas dans la compréhension de l'intelligence humaine, quand cette rétro-ingénierie se concrétisera.

Avec les progrès attendus en matière de puissance de calcul et de stockage, d'intelligence artificielle et de compréhension détaillée du cerveau humain, les ordinateurs auront la capacité de rivaliser avec l'intelligence humaine. A ce stade, l'homme pourra bénéficier, pleinement, de la combinaison des forces traditionnelles de l'intelligence humaine, avec celles de l'intelligence artificielle. Ce sera le début de la singularité qui fournira une base solide, sur laquelle se construira la technologie future. Cela entraîne un certain nombre de réflexions philosophiques et théologiques telles que: Que signifie vivre cette vie et qu'est-ce que l'esprit conscient, en cette réalité ?

L'intelligence humaine est dotée de capacités extraordinaires pour reconnaître des modèles, appliquer des idées, acquérir de nouvelles connaissances, déduire des principes et utiliser l'expérience acquise pour résoudre des problèmes. Alors que l'intelligence artificielle est unique en son genre. Elle permet de mémoriser de vastes quantités d'informations, de s'en souvenir rapidement et d'effectuer des tâches répétitives avec facilité et précision. Les machines intelligentes, peuvent traiter d'énormes quantités de données plus rapidement que leurs homologues biologiques, mettre en commun des ressources avec d'autres périphériques et développer leurs propres concepts programmables, pour devenir encore plus intelligentes, avec une répllication et une cadence accélérées.

Les évolutions en nanotechnologie, en génétique et en robotique seront spectaculaires au fil du temps. Les nanites seront développées pour avoir une myriade d'applications dans le corps humain. Ils seront assez petits pour pénétrer dans le sang et agiront avec le système immunitaire pour combattre les infections, réparer les organes et tissus endommagés, étendre l'intelligence cérébrale et même réparer les cellules endommagées. Ce qui offre à la race

humaine, une vie plus longue et une meilleure santé, en plus de la réduction des coûts de soins de santé, puisque les corps deviendront presque auto-guérisseurs.

L'intelligence humaine ne cessera de croître à la suite du renforcement de ces technologies, où la distinction entre humain et artificiel, deviendra moins évidente.

La combinaison entre les meilleurs aspects humains et artificiels, constituera un événement sans précédent dans l'histoire, ce qui conduira, sans doute, à l'apparition d'une nouvelle espèce d'être humain, bien supérieur à l'homme du passé.

Cette fusion de l'homme et de la machine ne se fera pas en un coup. Il y aura probablement un changement graduel complétant l'intelligence biologique humaine avec l'intelligence artificielle, par l'augmentation progressive des humains par le biais, d'implants neuraux. Cette symbiose entre l'intelligence humaine et l'intelligence non humaine sera impressionnante et mènera à des épisodes répétitifs d'évolution technologique future. Il en découlera une explosion d'intelligence qui ne cesse de s'enrichir et qui dépasse d'un million de fois l'intelligence de l'homme ordinaire. Ceci changera radicalement tous les aspects de notre existence.

Un tel scénario est complètement déroutant pour l'esprit.

Il est incontestable d'effectuer des contrôles stricts et de mettre en vigueur un code de conduite juridique et éthique rigoureux, pour accompagner ce développement technologique. En outre, le renforcement des valeurs auxquelles nous croyons telles que la liberté, la bonté, la tolérance et la compassion sera vital pour que la technologie reflète les principes humains élevés, qui nous sont si chers et n'ont pas de prix.

Il est donc difficile de comprendre tous les effets que la singularité aura sur la vie humaine, qui seront si étendus et si passionnants. Il suffit de dire que ce sera un moment révolutionnaire de la vie de toute l'humanité et qui sera probablement l'événement le plus important de tous les temps, celui qui changera à jamais le cours de l'histoire.

Santé et médecine



Les séries télévisées américaines de science-fiction des années 1970, telles que *Bionic Woman* et *The Six Million Dollar Man*, ont montré des blessés reconstruits avec des parties bioniques, pour les remettre en état, non seulement pour les rendre pleinement fonctionnels, mais aussi pour les doter de caractéristiques surhumaines.

Compte tenu des progrès de l'IdO, de la robotique, de la génomique, de la nanotechnologie et d'autres sciences, il est évident que l'homme aura une vie beaucoup plus longue et saine, que ce qui est actuellement possible, grâce aux nouvelles technologies, techniques, médicaments et découvertes.

”
La
connaissance
nous
permettra
d'éliminer
la maladie
plutôt que
de devoir la
traiter.

*Talal Abu-
Ghazaleh*

“

Ce rêve dont les blessés reçoivent des pièces créées artificiellement et des traitements médicamenteux révolutionnaires, ne sera plus de la science-fiction, mais deviendra une pratique médicale quotidienne.

Promouvoir la robotique est une étape naturelle du monde réel aux prothèses artificielles, permettant au porteur de retrouver une mobilité totale avec, encore plus de précision et de force, qu'il ne le pourrait avec un membre humain. Certes, le principe de l'«homme de six millions de dollars» se concrétisera un jour.

Les organes artificiels seront accessibles à tous, grâce aux développements dans le domaine de la technologie des cellules souches combinée à l'impression 3D. Cette combinaison a le potentiel de changer totalement les soins de santé car des pièces de rechange humaines, totalement compatibles avec le patient et n'ayant aucune chance de rejet, seront disponibles sur demande. En tant que cellules biologiques indifférenciées, les cellules souches procurent aux fournisseurs de soins de santé, une toile blanche pour construire les organes qu'ils veulent. Ce sera aussi simple que de les programmer à l'aide d'un ordinateur, qui permettra de former l'organe résultant à l'aide d'une imprimante 3D.

Le séquençage des gènes deviendra monnaie courante, tout comme les analyses sanguines de base qui sont disponibles aujourd'hui. Les résultats seront obtenus en quelques minutes et plus rentables, une fois que cette technologie sera moins chère et plus répandue. L'efficacité et la rapidité des résultats de ces examens, favoriseront un diagnostic médical plus précoce et précis des maladies, auxquelles un patient pourrait être exposé, ce qui prolongera sa vie et la rendra plus saine.

Ces technologies du futur auront un impact fondamental sur la vieillesse, la qualité de vie et l'espérance de vie des gens. En fait, on peut même dire que les humains devront faire quelque chose d'assez drastique pour mourir. Les décès liés à la maladie deviendront rares puisqu'ils seront plus faciles à prévenir.

Les membres et organes humains, seront remplacés bien des fois au cours de la vie d'un être humain. Cela allègera l'énorme fardeau, auquel sont confrontés les systèmes de soins de santé actuels, ainsi que le montant des dépenses consacrées aux soins de santé, liés à l'âge.

Les techniques de la chirurgie actuelle ne seront plus qu'un lointain souvenir, lorsque que la robotique prendra le dessus. Les chirurgiens disposeront de matériel plus sophistiqué, leur permettant d'effectuer des opérations complexes, avec une plus grande précision et davantage d'informations, pour faciliter la prise de décision clinique. Il ne serait



Il n'y a pas de secrets pour réussir. C'est le résultat d'une préparation, d'un travail acharné et de l'apprentissage de l'échec.

Colin Powell



pas exagéré que la chirurgie robotique chirurgicale remplace la chirurgie aujourd'hui, à l'instar des usines d'automobiles, entièrement, robotisées, avec des homologues humains pour superviser, purement et simplement, ce processus.

Les vêtements sains fournis par IdO et la surveillance à distance de la santé, sont de nouveaux domaines dans lesquels les consommateurs manifestent un grand intérêt. La dimension de cette technologie s'accroîtra considérablement, ce qui permettra d'assurer un suivi complet de la santé depuis la naissance jusqu'à la mort, de fournir un historique complet de tous les éventuels indicateurs de santé et de fournir une base pour les soins proactifs. Ces dispositifs deviendront plus petits et éventuellement disponibles à l'échelle nanométrique, circulant dans nos vaisseaux sanguins.

L'application des nanotechnologies à la médecine est un domaine destiné à accomplir d'énormes progrès dans l'avenir. La nanomédecine va de l'application des nanomatériaux, à la médecine, en passant par la mise au point de nanocapteurs et de nanomachines biologiques, pour aider à diagnostiquer et à traiter un large éventail de diverses maladies, nécessitant des soins et des traitements. Un défi majeur auquel cette technologie est confrontée, face à la toxicité de ces substances, est de préparer le système immunitaire à accepter de tels agents étrangers dans l'organisme sans les considérer comme une menace.

Une fois ces défis surmontés, la réactivité des nanomatériaux en fera un outil de diagnostic puissant pour détecter de nombreuses maladies et pourra être utilisé pour administrer, spécifiquement, des médicaments à des cellules particulières, ce qui rendra les traitements contre le cancer beaucoup plus efficaces, avec moins d'effets secondaires.

À l'heure actuelle, les universités étudient la possibilité d'utiliser des nanodétecteurs poreux pour localiser les cellules cancéreuses. Cela améliorera, non seulement la détection de la maladie, mais aussi de nombreuses autres anomalies. Ces nanodispositifs de détection du cancer, identifient les tumeurs à travers les indicateurs vitaux dans le sang du patient. À l'avenir, ces particules ne détecteront pas seulement la présence d'un cancer, mais ils administreront des traitements ciblés, pour détruire les cellules cancéreuses, tout en préservant les tissus sains du patient.

Les prochains nanocapteurs biologiques seront conçus pour circuler dans la circulation sanguine et présenter un rapport sur la santé du patient aux cliniciens, pour une efficacité optimale des diagnostics médicaux. Cela accroîtra les soins de santé préventifs et combinera les progrès de la biotechnologie, de la robotique et de la médecine.

La développement de nanomachines biologiques, est un concept captivant qui permettra d'utiliser des organismes biologiques modifiés, dans l'application de traitements de santé, spécialement conçus pour cibler certaines maladies et interagir directement avec les cellules humaines. Certaines cellules humaines ayant la taille d'environ 10 nanomètres, interagiront directement avec les nanotechnologies au niveau cellulaire pour aider à réparer les cellules humaines et à prévenir les maladies associées au système immunitaire. Cela créerait un mécanisme de défense très avancé dans le corps, qui tirerait profit, à la fois de la présence naturelle et de la technologie bionique, fonctionnant en parfaite symbiose.

Il se présentera sous la forme d'entités microscopiques d'auto-apprentissage, qui pourront être interfacées pour fournir un certain nombre de fonctions aux humains et qui seront mises à jour avec des instructions, pour refléter les améliorations apportées à la médecine et aux soins de santé. L'ingénierie de telles entités est, certainement, un défi, car un degré substantiel de précision et d'ingéniosité technique est nécessaire, pour surmonter les défis technologiques, biologiques et physiques.

Le domaine du dépistage des substances chimiques changera radicalement à l'avenir. Les essais actuels sur les animaux et les humains prendront fin. Cela sera dû aux innovations dans les technologies de simulation virtuelle, qui permettront de cartographier, complètement, les modèles physiologiques du corps humain, avec toutes ses fonctions et réponses complexes, et de les mettre à disposition pour d'éventuels tests. Ainsi, des essais de médicaments ont pu être réalisés sur des humains, ayant des caractéristiques physiologiques différentes en une fraction du temps, afin de déterminer de possibles effets secondaires. Cela accélérera la validation des médicaments, et par conséquent la circulation des remèdes, qui sauveront des millions de vies.

La techno-éthique



L'explosion du développement technologique et sa prédominance, à notre époque, ont suscité de nombreux dilemmes sociaux, éthiques et moraux, quant à son développement, son utilisation et ses répercussions sur la société, dans son ensemble. Garantir un développement approprié, protéger contre les abus, élaborer des cadres réglementaires et débattre publiquement des dimensions morales et éthiques de la technologie, sont des volets essentiels pour construire un écosystème dynamique et adapté, dans lequel la société et la technologie, peuvent coexister.

”

La technologie entraîne de nombreux dilemmes moraux, sociaux et éthiques.

Talal Abu-Ghazaleh

“

La mentalité limitée, basée sur l'idée que la technologie existe seule, sans tenir compte de l'environnement plus large, dans lequel elle existe, n'est plus fondée. La technologie a de vastes implications dont il faut se préoccuper, si l'on veut qu'une société saine, reposant sur la technologie, se développe, en préservant le bien-être et la survie de l'homme en tant que droit fondamental.

Notre dépendance croissante à l'égard de la technologie l'a, par inadvertance, assignée comme une grande puissance. Un tel pouvoir s'accompagne d'une lourde responsabilité. Cela signifie que les droits et les responsabilités, doivent être confiés à la technologie, à

ses créateurs et, par conséquent, à ceux qui l'utilisent et en sont affectés. Nous ne pouvons pas avoir de développement éthique sans usage moral. Il s'agit d'une voie à double sens, pour laquelle des cadres de gouvernance éthique, devraient être établis.

La techno-éthique peut être considérée comme un cadre qui réunit toutes les techniques qui, à leurs tours, entraînent tous, leurs défis uniques. La techno-éthique doit être un paradigme pluridisciplinaire, dynamique et évolutif, qui s'adapte au progrès technologique. Il devrait y avoir des comportementalistes, des experts en technologie et des législateurs, se concentrant sur les principes mêmes, qui nous sont chers, en tant qu'êtres humains, comme le bien et le mal, l'amour et le pardon, la transparence, la responsabilité et la bienfaisance. Ces valeurs doivent être transmises au monde technologique, où nos relations deviennent progressivement symbiotiques.

Tous les aspects de la technologie, en particulier l'intelligence artificielle et la robotique, doivent être fondés sur des bases éthiques, pour permettre la production d'œuvres utiles et valables. En tant que condition préalable, cela nous prépare, en qualité d'humains, à examiner la moralité et les valeurs que nous voulons que notre technologie reflète.

Voici quelques-unes des nombreuses questions fondamentales que le cadre général de la technoéthique doit aborder :

- «Quelles sont les responsabilités des États vis-à-vis de la technologie, ses développeurs et ses utilisateurs?»
- «Comment concevoir la technologie en tenant compte de l'éthique?»
- «Les systèmes robotiques devraient-ils avoir des droits? Si oui, que seraient ces droits?»
- «Quel niveau d'indépendance devrait-on accorder aux systèmes automatisés?»
- «Quel niveau de conscience de soi ces systèmes peuvent-ils atteindre et quel sera l'impact sur nous?»
- «Quel est le degré de sécurité dans des domaines telles que l'augmentation robotique des humains, la nanotechnologie et la singularité ?»

- «Qui assume la responsabilité lors d'un dysfonctionnement de la technologie autonome, ou provoque des dommages?»
- «Dans quelle mesure la génomique devrait-elle être autorisée?»
- «Comment notre monde biologique réagira-t-il face à la modification génétique?»
- «Quelles sont nos responsabilités envers la technologie?»
- «Quel est l'impact de la technologie qui se substitue aux humains?»
- «Quelle marge de manœuvre faut-il accorder aux utilisateurs de technologie et quel type de contrôle devraient avoir les agences de renseignement?»
- «Comment faire face au flux de fausses informations et à la cybercriminalité sur Internet?»
- «Comment fournir un environnement Internet sécurisé à nos enfants?»
- Et ce ne sont là que quelques exemples des nombreuses questions que suscite la technologie.

En raison de la maturité croissante de la technologie, chaque domaine est devenu un vaste océan de connaissances et d'expertise. L'impact et la complexité de ces questions sont, en effet, très vastes et exigent des équipes diverses pour les traiter.

Ces domaines hautement spécialisés requièrent la surveillance de comités d'experts afin d'élaborer des mesures de protection pour veiller à ce que nos valeurs humaines fassent partie intégrante des innovations qui en résultent et que la sécurité humaine ne soit en aucune façon compromise.

La Commission mondiale d'éthique des connaissances scientifiques et des technologies (COMEST) de l'UNESCO se préoccupe depuis longtemps des questions liées à l'éthique biologique et environnementale, mais les autres technologies, dont je parle dans cet ouvrage, ne font guère l'objet d'une véritable réflexion.

De ce fait, j'appelle à de plus grands progrès, en raison de la nécessité urgente d'élaborer des cadres technico-éthiques pratiques, pour tous les domaines technologiques, dans lesquels nous sommes impliqués.

Le «Digital Citizenship Institute» expose neuf principes de citoyenneté numérique que je considère incontournables. Elles devraient être développées et mises en œuvre à l'échelle mondiale, notamment:

1. Inclusion et accès numériques - Développer la pleine participation électronique à la société pour tous, sans distinction de lieu, de sexe, de handicap ou de statut social.
2. Commerce numérique - Sensibiliser les citoyens numérique, sur la façon appropriée pour devenir des consommateurs actifs en toute sécurité, dans le monde numérique.
3. Communication numérique - Guider les citoyens à la prise de décisions éclairées face à tant d'options de communication numérique.
4. Connaissances numériques - Permettre aux citoyens numériques d'acquérir les compétences nécessaires, pour apprendre à connaître et à utiliser la technologie de façon continue.
5. Étiquette numérique - initier les citoyens numériques à devenir des utilisateurs responsables de la technologie dans la société.
6. Droit numérique - Établir et appliquer des lois pour garantir que la technologie numérique respecte l'éthique et que tout usage illégal de celle-ci soit dissuadé et sanctionné de manière appropriée.
7. Droits et responsabilités numériques - Formuler une «Déclaration des droits» numérique qui représente les libertés reconnues à chaque citoyen numérique et garantit ses droits, tels que la liberté de parole, la vie privée, etc.
8. Santé et bien-être numériques - Éduquer les citoyens numériques quant à la façon de se protéger des effets mentaux et physiques, de l'utilisation de la technologie et de prévenir le stress et des dépendances connexes.
9. Sécurité numérique - sensibiliser les citoyens aux mesures à prendre, pour assurer la sécurité de leurs données et se protéger contre les cybermenaces.

Je salue en outre le travail entrepris par l'UIT en collaboration avec l'UNESCO à cet égard.

Il en résulte de leurs longues discussions à ce sujet, la mise en place d'une «boîte à outils des compétences numériques» qui fournit des conseils pour l'élaboration d'une stratégie des compétences numériques, qui aide à créer un avenir numérique». Même si cette démarche constitue un bon début, il reste encore beaucoup à faire.

Notre devoir envers l'humanité est de bâtir les bases du monde numérique de demain, aujourd'hui.

Technologie pour un avenir sûr, durable et prospère pour tous



Ici, j'aborde les technologies émergentes et leurs applications pouvant instaurer un monde plus pacifique, plus prospère et plus durable pour tous, où personne ne souffre de pauvreté, de famine ou maladie.

Le Programme des Nations Unies pour le développement, fondé sur les 17 objectifs de développement durable, adoptés par les dirigeants du monde en 2015, préconise un monde qui repose sur trois piliers : éliminer la pauvreté humaine, assurer un environnement durable et instaurer une équité sociale pour tous les êtres humains.

Il s'agit d'un programme universel ambitieux, comportant des objectifs, des cibles, des indicateurs et des repères concrets, permettant de mesurer les progrès accomplis.

Cependant, elle ne reflète qu'un consensus politique entre les gouvernements, bien que sa traduction dans la réalité, dépende de l'engagement total des communautés et des individus, dans tous les pays.

Je suis convaincu que le nouveau monde de la connaissance qui se dessine avec les progrès technologiques spectaculaires que j'ai décrits plus haut, sous réserve d'être orienté dans la bonne direction, est la clé pour construire un monde plus prometteur de paix et de prospérité et un avenir durable pour les générations à venir.

Les défis du monde de la connaissance

Il va sans dire que, les progrès technologiques transformeront et enrichiront notre façon de vivre et d'interagir avec le monde qui nous entoure. Néanmoins, ces progrès porteront leurs propres défis et leur discussion détaillée, pourrait être un sujet de livre à part entière. Quelques questions clés sont mises en évidence dans ce chapitre.

Premièrement, à mesure que la technologie continue de se perfectionner à un rythme exponentiel, les cadres éthiques et juridiques qui l'entourent doivent en faire autant.

La protection de la vie privée, par exemple, fera probablement l'objet d'un débat de fond dans les années à venir, avec la multiplication des échanges de données personnelles en ligne et leur stockage partiel d'une façon permanente. Les préoccupations relatives à la protection de la vie privée et à la nécessité de protéger les données ont été exprimées très clairement lors des audiences de Zuckerberg (2018), désormais célèbres. Alors que nous continuons à migrer vers un monde en ligne, nous continuons à fournir des données à des entreprises telles qu'Amazon, Facebook et Google, parmi tant d'autres. Bien qu'elle ne soit souvent pas destinée à une utilisation malveillante, la capacité de recueillir et d'analyser de plus en plus les quantités de données disponibles, pourrait être utilisée à des fins malintentionnées, bien au-delà des fins commerciales. Hypothétiquement, ce type de données pourrait être utilisé pour influencer les élections comme exemple, en l'occurrence.

La nécessité de comprendre et de faire évoluer, continuellement, les considérations éthiques entourant la technologie, a également été mise en évidence par la croissance de l'IA et d'autres technologies semblables. Prenons l'exemple des véhicules autonomes: s'ils sont susceptibles de simplifier la vie d'un grand nombre de personnes, ils présentent cependant, un large éventail de dilemmes d'ordre moral et éthique. Il suffit de naviguer sur le site Internet «Moral Machine» du MIT pour découvrir les nombreux scénarios complexes, qui doivent être pris en compte dans la programmation des voitures autopropulsées. Pour faire simple, examinons le scénario suivant : vous êtes assis dans votre véhicule autonome, lorsque 3 adultes traversent la route de façon inattendue. Après son évaluation de la situation, l'ordinateur détermine que le fait de continuer sur son chemin causera probablement la mort des trois adultes, tandis que le fait de faire une embardée dans la barrière latérale vous tuera, probablement. Contrairement à ce qui se passe dans un scénario humain où les instincts et les réactions de dernière minute ont lieu, la réaction appropriée du véhicule autonome a été préprogrammée. Que devrait-il faire ? Est-il juste de sacrifier trois vies pour sauver le propriétaire du véhicule ? Est-il juste de sacrifier une vie pour sauver 3 personnes qui ont traversé la route de façon inappropriée? À mesure que nous deviendrons, de plus en plus, dépendants de la technologie, nous devons, nécessairement, nous attaquer à ces problèmes, et à bien d'autres encore.

Par ailleurs, la technologie, en particulier la robotisation, est considérée depuis

des années comme un facteur de destruction des emplois. Dans l'ensemble, ces arguments n'ont que très peu de mérite à savoir qu'une croissance démographique et économique continue, combinée à une demande croissante pour les produits et services existants et nouveaux, entraînera, sans aucun doute, une croissance de l'emploi. Le recours accru à la technologie, entraînera, toutefois, un changement structurel à long terme dans la nature des emplois, ce qui entraînera une augmentation à court terme du chômage structurel. Par exemple, alors qu'on s'attend à ce que les emplois dans le secteur bancaire continuent d'augmenter, on s'attend à ce qu'ils se tournent vers la technologie bancaire. A l'échelle macro-économique, la robotisation rendra en effet de nombreux emplois superflus et entraînera le chômage des demandeurs d'emploi ayant des compétences non pertinentes. Toutefois, d'autres emplois axés sur la technologie, continueront d'augmenter à un rythme spectaculaire, ce qui entraînera un changement permanent dans les besoins en compétences. Pendant ce temps, comment le monde va-t-il relever les défis résultant d'un chômage structurel à grande échelle, quoique temporaire ? Sans doute, les questions politiques, économiques et humanitaires qui se posent, pourraient créer des obstacles au progrès technologique. Entre temps, les dirigeants politiques se préoccupent de répondre aux besoins et aux craintes des travailleurs non qualifiés.

Enfin, une crainte partagée par de nombreux scientifiques et technologues célèbres est peut-être mieux immortalisée par le film classique «Terminator» de 1984. Le film prédit un scénario, dans lequel Skynet, un système d'intelligence artificielle, devient autosensible et cherche à se préserver en détruisant l'humanité. Bien que très fictif, le film met en lumière certaines préoccupations existentielles du monde réel. En effet, en 2015, Elon Musk, Stephen Hawking et de nombreux experts en intelligence artificielle ont signé une lettre ouverte sur l'IA. Les signataires ont demandé des recherches supplémentaires sur les impacts potentiels de l'intelligence artificielle, en terminant la lettre comme suit: «Pourrions-nous un jour perdre le contrôle des systèmes d'IA à cause de la montée des chaînes de superintelligence, qui n'agissent pas conformément aux désirs humains ? Est-il possible que des systèmes aussi puissants, puissent menacer l'humanité ? De tels résultats pénibles sont-ils envisageables ? Dans l'affirmative, comment ces situations pourraient-elles survenir?... Combien devrions-nous investir dans la recherche afin de mieux comprendre et aborder la possibilité de l'émergence d'une superintelligence dangereuse ou la survenue d'une «explosion du renseignement?» Alors que beaucoup ont défendu l'intelligence artificielle et minimisé la menace existentielle qui pèse sur la superintelligence, il serait sage de ne pas l'ignorer complètement.

Ce ne sont là, que quelques-uns des nombreux défis qui découlent du rythme accéléré des progrès technologiques; à mesure que la technologie croisse, de nouveaux enjeux émergeront. Pour terminer sur une note positive, cependant, s'il convient de garder ces défis à l'esprit, ils ne doivent en aucun cas entraver le développement technologique, alors que nous poursuivons notre élan vers la 4ème révolution industrielle.

Le dernier mot: Une journée dans la vie du citoyen de demain

Toutes les informations présentées au lecteur dans ce livre sont écrites sur la base des développements actuels et du travail exploratoire effectué en 2018, reflétant l'extraordinaire capacité de la science-fiction à prédire ce que deviendra le monde de demain.

Afin de combiner les différentes technologies mentionnées dans cet écrit, nous avons besoin d'une visite virtuelle, à l'avenir, dans laquelle le lecteur partagera mieux nos perceptions, de ce qui pourrait être un jour typique, pour un citoyen normal à l'avenir.

Vous dormez tranquillement grâce à des capteurs qui règlent la température ambiante de la pièce et gèrent les niveaux d'humidité tout au long de la nuit, pour vous assurer le meilleur sommeil possible. En fonction de votre rythme de sommeil, l'alarme se déclenchera pour vous réveiller au moment de votre sommeil léger. Les problèmes de santé tels que l'essoufflement et l'insomnie trouveront leur solution à travers les écrans fonctionnant 24/24 et 7j/7, fournissent des informations sur votre santé, de la même manière, que nous recevons les analyses sur Internet aujourd'hui. Votre réveil a surveillé votre sommeil pendant plusieurs jours et a décidé seul du meilleur moment pour vous réveiller. Des capteurs éclairent progressivement la pièce, pour ne pas choquer votre système.

Lorsque vous commencez à vous doucher, la température de l'eau s'ajuste automatiquement à vos préférences, en fonction de vos utilisations précédentes. En vous approchant de votre garde-robe fraîchement douché, cette dernière vous suggère ce que vous devez porter en fonction de votre uniforme de bureau et des conditions climatiques extérieures. Après avoir mangé, votre voiture intelligente se prépare dans le garage en ajustant la température intérieure, en fonction des conditions météorologiques et en programmant l'itinéraire optimal, pour se rendre à votre lieu de travail après avoir surveillé la circulation, en direct.

Pendant que vous êtes sur le chemin du travail, votre maison intelligente a déjà éteint les lumières, ajusté le thermostat, vérifié le réfrigérateur pour déterminer ce qui en manque et commander, automatiquement, les provisions essentielles au supermarché local, puis s'est nettoyée entièrement de façon autonome.

Le temps que vous passez à vous rendre au travail est considéré comme du temps productif. De cette façon, votre voiture devient un bureau mobile, câblé et équipé de toutes les fonctionnalités, qui vous permettent d'effectuer plusieurs tâches de travail, avant même de mettre les pieds dans le bureau.

Votre voiture sera équipée de capteurs de vitesse intégrés qui ajusteront automatiquement de vitesse lorsque les routes sont en mauvais état ou lors d'une

congestion. Les données à la minute près, seront transmises au tableau de bord de la voiture. Les rapports audibles seront émis par le système de sonorisation de la voiture et les rapports textuels seront transmis à votre appareil mobile, ainsi qu'à ceux de vos proches.

Une fois au bureau, votre voiture stationnera automatiquement, ou se rendra au lave-auto automatisé si nécessaire. Les portes du bureau scanneront votre signature biométrique unique et vous laisseront entrer. Pendant tout ce temps, votre dispositif de l'IdO a surveillé tous vos signaux vitaux et vous rappelle de boire de l'eau et de prendre vos médicaments hypotenseurs.

Une fois que vous avez ouvert votre ordinateur, le programme d'intelligence artificielle vous répond sur l'analyse de données de l'entreprise, que vous lui avez demandée la veille. Il vous expose les conclusions auxquelles il est arrivé grâce à un casque VR (de réalité virtuelle), vous permettant de mener une enquête interactive sur les simulations, les sources de renseignements utilisées et la logique qui a présidé les décisions.

Vous pouvez même organiser une réunion virtuelle avec des collègues et des clients se trouvant dans une autre ville pour discuter des résultats, auxquels vous avez abouti, dans une «salle de réunion intelligente». Toutes ces personnes seront présentes dans la même salle et pourront partager et exposer leur travail, dans la réalité augmentée.

Pour le déjeuner, vous optez pour une promenade à l'extérieur. Vos lunettes de réalité augmentée vous donnent des recommandations sur l'endroit où manger, en fonction de votre régime alimentaire et vous rappellent d'aller chercher le dîner sur le chemin du retour à la maison. En passant devant un magasin local, des informations pertinentes pour les articles, dont vous avez besoin à la maison, vous sont affichées avec un bon de réduction qui arrive sur votre appareil intelligent. Vous effectuez un achat en ligne pour les marchandises, entrez votre adresse personnelle et ce sera tout. Le paiement sera effectué en toute sécurité et les marchandises seront livrées par drone dans le coffre de réception des livraisons à votre domicile. Vous pouvez communiquer avec votre boîte de réception à domicile et l'informer de l'arrivée de l'aéronef, pour lui donner le code de livraison, si vous le souhaitez.

Après le déjeuner, votre médecin vous contacte pour vous prévenir, quant à la hausse alarmante de votre tension artérielle pendant la même période, au cours de la dernière semaine. Il vous demande de brancher le tensiomètre de l'IdO au bureau et de vérifier votre tension artérielle à distance. Il décide de vous prescrire des médicaments supplémentaires que la pharmacie locale vous livrera dans l'heure qui suit, à votre bureau.

Vers la fin de la journée de travail, vous recevez des rappels d'engagements sociaux, que vous avez ce soir-là. Vous vous asseyez dans votre voiture autonome, qui vous

met de la musique relaxante et tamise la lumière, vous permettant de vous reposer, avant de rentrer chez vous. Alors que la voiture se déplace automatiquement dans la circulation et contourne les routes sans aucun effort.

Pendant que vous étiez au travail, votre système d'arrosage IdO ne s'était pas déclenché car il avait plu la nuit précédente. Votre maison est à la température que vous préférez et la douche est prête.

Après la douche, vous ouvrez la boîte de réception pour trouver les articles que vous avez commandés plus tôt, ainsi que d'autres provisions essentielles que votre réfrigérateur a commandées, automatiquement, pour vous.

Votre téléphone vous avertit que vous devez aller chercher votre fils à l'entraînement de football. Vous parlez à votre voiture avec votre smartphone et lui mandez d'aller le récupérer à son école. La voiture le ramène en toute sécurité, pendant que vous rangez les articles qui ont été livrés.

Vous réalisez que vous avez oublié de commander le dîner et demandez au système d'IA à domicile de vous soumettre des suggestions. Il vérifie ce que vous avez mangé au cours des derniers jours et fournit des menus qui tiennent compte des préférences alimentaires et des antécédents médicaux, de chacun des membres de votre famille.

A la fin de la soirée, quelqu'un suggère de regarder un film, mais la décision est difficile à prendre, compte tenu de tous les intérêts disponibles dans la pièce. Une solution toute simple est de laisser votre écran mural TV faire le choix. Mais ce n'est pas un écran ordinaire. C'est un écran en papier fin et rigide qui recouvre tous les murs de votre maison. Grâce au système d'IA à domicile, il a accès aux données de tous les membres de votre famille. Il connaît leur fréquence cardiaque et leur tension artérielle; il connaît leurs préférences en matière de programmation passée. Il connaît l'historique de leur santé émotionnelle et mentale. Donc, instantanément, il fait plusieurs bonnes suggestions.

Alors que le film s'affiche sur le mur de votre choix. Tandis que vous regardez le film, tous les murs environnants changent de couleur pour correspondre au genre de film que vous regardez afin de créer une meilleure ambiance.

Après avoir regardé le film, votre système d'IA à domicile vous suggère de dormir en fonction de votre rythme respiratoire et de votre taux d'oxygène. Votre chambre à coucher est réglée automatiquement, pour un meilleur confort.

L'alarme est automatiquement réglée, toutes les portes et fenêtres sont verrouillées et l'IA de votre maison passe en mode surveillance, vous protégeant et surveillant votre famille, pour une autre nuit.

IT Auditing & IT Security

+4,000 ransomware attacks every day

Ransom-
ware

197
days

It takes about 197 days to detect a breach on their network

YBER

Cybercrime damage costs to hit \$6 trillion annually by 2021

Cyber-
crime
Damage

Cyber
Incident

It takes years to build a reputation and few minutes of cyber-incident to ruin it

ECURITY

54% of companies experienced one or more successful cyber security attack that compromised data and/or IT infrastructure

Attak

Cyber
Security

Cyber security is a business risk, not just an IT problem

OMPROMISED

Strengthens organization controls and improves security

Assists in aligning business with IT

Provide management with valuable reporting

Identifies key business systems and their value to the organization

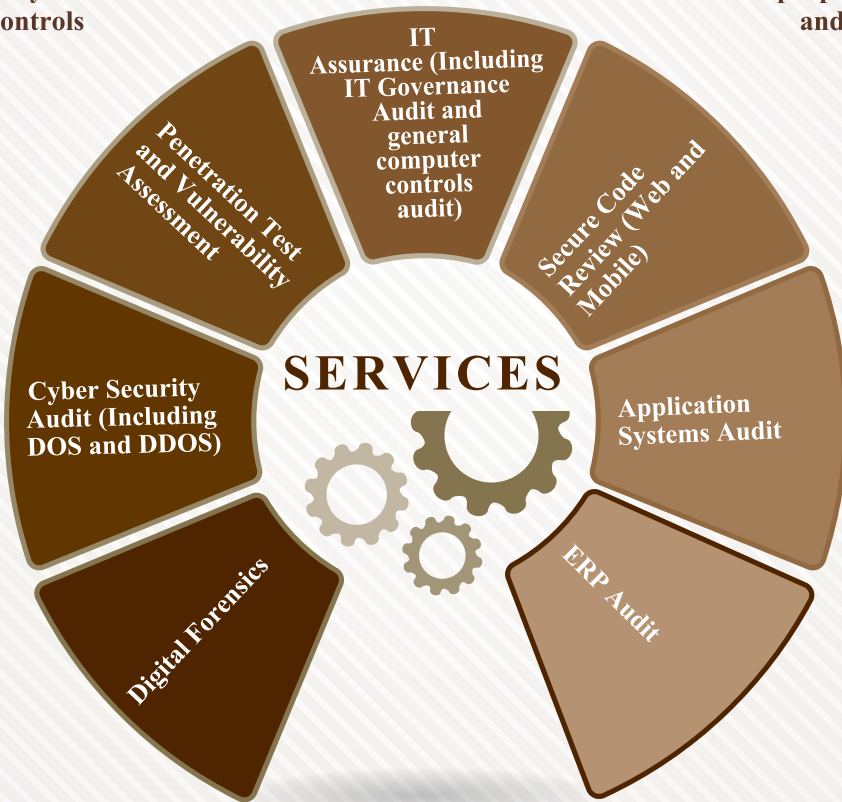
Helps to comply with regulatory requirements

Allows for better planning and resource allocation

Independently reviews IT risks and controls

Audits people, processes and technology

BENEFITS



+30 Tools Employed



+2000 Reports



+500 Client



**Les initiatives de l'organisation
Talal Abu-Ghazaleh
au développement de la
connaissance**

1. Inclusion numérique des entreprises *



Le golf est peut-être sur le point de mourir, mais la chaleureuse amitié qui s'est instaurée dans son terrain, demeurera.

Une startup possède la réponse à la quête de Google, visant à construire l'équipe parfaite : betwixt.us est une équipe féminine intergénérationnelle, interculturelle et multidisciplinaire qui a pour mission d'accroître sa productivité et son innovation, en faisant figure de pionnière du golf professionnel au XXIe siècle.

Les êtres humains comptent depuis longtemps sur le dialogue et les discussions informelles pour apprendre à se connaître et renforcer la communication interpersonnelle et la convivialité. Bien que la collaboration assistée par la technologie et les groupes de travail répartis, aient été un avantage en termes de productivité et d'innovation, leur concentration inhérente sur l'efficacité, réside dans la mise à profit de l'aspect personnel des relations au travail.

Considérez ceci: Google a mené une enquête durant des années et de plusieurs millions de dollars sur ce qui fait fonctionner ses équipes les plus efficaces. Ils ont constaté que leurs meilleures équipes, avaient tendance à partager une caractéristique qui faisait défaut dans les équipes moins efficaces: un

***BETWIXT:** www.betwixt.us

sentiment de «sécurité psychologique», défini comme une entente mutuelle, que la relation de travail est sûre, en fonction de la marge de prise de risque interpersonnel. Les membres des équipes ayant un sentiment de sécurité psychologique se sentent acceptés et respectés tant sur le plan personnel que professionnel. Ici, la coopération procure un sentiment d'accomplissement... L'innovation atteint les sommets.

Les outils de collaboration numérique existants, nous permettent de communiquer et de transmettre des données plus efficacement, mais le plus important, c'est ce que ces outils ne parviennent pas à faire: apprendre à faire connaissance sans partager un repas, une boisson, une partie de golf ou même une poignée de main. betwixt.us est convaincu que l'opportunité réside dans la prise de conscience, que la communication continue, ne signifie pas forcément, une vraie connexion, et que la communication est basée sur la conversation. Ce qui a doit-être numérisé, c'est ce que l'interaction et le réseautage IRL sont conçus pour faire: instaurer la confiance et renforcer le relationnel. Afin de développer cette confiance dans l'espace et dans le temps, il faut disposer d'une technologie de pointe qui puisse recueillir, plus que ce que nous faisons par le biais de CV, de calendriers partagés et de logiciels de gestion de projet. Nous avons besoin de technologies capables de refléter qui nous sommes, de la bonne façon et aux bonnes personnes.

Au cours des trois dernières années, une société émergente appelée betwixt.us a commencé à développer, lentement mais sûrement, un moyen d'instaurer une sécurité psychologique dans les groupes de travail numériques. Ils se lancent dans le cloud, où se concentre la majeure partie des activités modernes. L'entreprise est un moteur de conversation virtuelle, conçu pour promouvoir le dialogue et la communication entre les individus, permettant aux spécialistes et professionnels de développer des relations plus profondes et plus constructives. Menant, ainsi, à une plus grande satisfaction au travail et une productivité et une innovation accrue.

betwixt.us est le golf d'affaires du 21ème siècle. Il s'agit d'une solution technologique déposée, qui s'appuie sur des principes expérimentés et éprouvés de sociologie, psychologie et philosophie. Ces techniques sont destinés à créer des liens entre les gens, à établir des relations intimes les uns avec les autres où qu'ils travaillent, comme sur la célèbre plateforme Slack, par exemple, qui est une messagerie instantanée et collaborative très populaire.

2. Encyclopédie électronique arabe de Talal Abu-Ghazaleh (TAGEPEDIA)

TAGEPEDIA est le premier système de son genre sur Internet, à présenter un contenu arabe vérifié et documenté. Couvrant une variété de domaines, cette encyclopédie comprend la science, la littérature, l'économie, les arts, les sports, la culture, les domaines basés sur la connaissance, les services commerciaux et professionnels, les droits de propriété intellectuelle, les médias, la comptabilité, la gestion financière, les services consultatifs, la traduction, le droit, les activités bancaires, la formation professionnelle ainsi que les services de consultation en informatique et tout autre domaine pertinent dans le monde des savoirs scientifiques et professionnels.

Le moteur de l'encyclopédie a été développé par les experts E-Solutions de Talal AbuGhazaleh Information Technology International.

TAGEPEDIA vise à devenir une référence de connaissance complète du contenu numérique en langue arabe disponible pour les internautes et les spécialistes intéressés par tous les aspects de la connaissance en arabe. Ces contenus ont été classés en trois champs principaux, à savoir les connaissances générales, les recherches scientifiques et professionnelles et les personnalités, événements et réalisations.

Son système de fonctionnement repose sur un large éventail de méthodes de classification des connaissances, permettant à l'utilisateur de déterminer le type et l'emplacement des informations à trouver ou à afficher. TAGEPEDIA sollicite la participation de scientifiques, d'écrivains, d'experts, de consultants et de spécialistes, pour enrichir le contenu de la connaissance arabe sur Internet et optimiser sa qualité et sa précision, tout en protégeant les droits d'auteurs originaux et autres droits associés.

TAGIPIDA est un projet à but non lucratif entièrement financé par le groupe Talal Abu-Ghazaleh, qui fournit des informations à tous gratuitement. L'Organisation Talal Abu-Ghazaleh, en tant qu'initiative du secteur privé, œuvre à ce projet depuis cinq ans et a affecté à cette fin trois équipes techniques spécialisées: la première équipe est chargée de rechercher l'information appropriée, la seconde d'examiner et de vérifier l'exactitude de chaque information saisie et de détecter sa source, la troisième de vérifier son utilité, pour garantir que cette information ne soit ni offensante ni nuisible. Talal Abu-Ghazaleh Organization assurera la pérennité de cette encyclopédie sur le Web et continuera à l'enrichir, sans cesse, en l'hébergeant sur le nuage Talal Abu-Ghazaleh, où l'information est exacte, ce qui la distingue des autres encyclopédies. Ces contenus fiables

seront disponibles pour les étudiants des écoles et universités arabes et serviront de référence pour les chercheurs.

Nous sommes heureux d'annoncer que nous avons jusqu'à présent vérifié, édité et publié dans TAGEPEDIA un million deux cent mille entrées en langue arabe, et une fois lancé, le contenu arabe sur l'Internet se classera le cinquième.

Contrairement à Wikipedia qui contient à ce jour, environ 540 000 entrées qui ne sont POINT vérifiées, puisque les entrées peuvent être postées par tout le monde, TAGEPEDIA est ouvert à l'utilisation gratuite par le grand public et les éléments d'information ne peuvent être postés, que s'ils sont soumis à un examen, une vérification et une approbation, car il s'agit d'une encyclopédie de connaissances.

3. La Société internationale arabe pour les techniques de gestion (AIMICT)

L'«Arab International Society for Management Technology» (AIMICT) est une organisation à but non lucratif fondée le 29 août 1989 à Buffalo, New York, États-Unis d'Amérique et officiellement enregistrée à Amman le 10 octobre 1990.

L'AIMICT fournit des services professionnels uniques, par l'intermédiaire de ses représentants dans 20 pays arabes et de ses bureaux de liaison dans le monde entier. Ses stratégies et ses plans sont élaborés par un conseil d'administration présidé par S.E. Dr Talal AbuGhazaleh. Le conseil d'administration réunit des experts dans différents domaines de la gestion et des technologies de l'information. Il vise à promouvoir la communication et l'échange d'expériences au niveau individuel et institutionnel par la tenue de conférences, ateliers et programmes professionnels spécialisés.



1. Programmes professionnels :

- Responsable Qualité Professionnelle (PQM)
- Direction des ressources humaines (HRM)
- Formation des formateurs (TOT)
- Certificat avancé en leadership

2. Programmes de formation ISO :

- Responsable de l'audit et de la mise en œuvre de l'ISO 27001
- Responsable de l'audit et de la mise en œuvre de l'ISO 22301
- Responsable de l'audit et de la mise en œuvre de l'ISO 9001

3. Publier, mettre à jour, développer et promouvoir des recherches, des dictionnaires et des guides reconnus de haute qualité dans les domaines des TIC et de la gestion.

4. Organisation arabe pour l'assurance de la qualité dans l'enseignement (AROQA)

AROQA est une association internationale indépendante à but non lucratif, créée en Belgique en juillet 2007, présidée fièrement par le secrétaire général de la Ligue des États arabes et SE Dr Talal Abu-Ghazaleh en qualité de président exécutif. AROQA a été fondée dans le but de promouvoir la qualité de l'enseignement supérieur en général, en mettant l'accent de l'éducation dans le monde arabe.

1. Assurance qualité:

- Services d'assurance qualité pour les établissements d'enseignement.
- Consultation et renforcement des capacités en matière d'éducation de qualité.
- Préparer les bases pour assurer, gérer et contrôler la qualité de l'éducation conformément aux normes nationales et internationales.

2. Accréditation:

- Des services d'accréditation au profit des établissements d'enseignement.
- Solutions techniques pour l'accréditation, l'évaluation et les services connexes.
- Élaborer des normes d'accréditation et d'évaluation pour les établissements d'enseignement, y compris la formation professionnelle et l'éducation.
- Évaluation complète et examen périodique des activités éducatives, en faveur d'établissements d'enseignement, pour assurer le respect des normes de qualité et l'amélioration continue.
- Procédures d'assurance qualité et d'accréditation pour les établissements et programmes d'enseignement de la région:
- Relier les activités de l'organisation aux systèmes de qualité et d'accréditation nationaux et internationaux.

- Soutenir les organismes d'accréditation et de qualité dans les pays arabes et collaborer ensemble à l'élaboration de normes d'accréditation nationales.
- Aider les établissements d'enseignement à élaborer des rapports périodiques sur la qualité et l'excellence de l'enseignement et à entreprendre des activités liées à la coopération et aux partenariats avec les principales organisations nationales et internationales.

3. Sensibilisation

- Diffusion de la culture de la qualité de l'éducation et de l'accréditation.
- Organisation de conférences annuelles spécialisées en qualité et accréditation.
- Organisation d'ateliers en coopération avec des institutions et organismes internationaux spécialisés.
- Publication de la Revue arabe de la qualité de l'éducation en tant que revue semestrielle à comité de lecture et indexée.

5. L'organisation arabe des réseaux de recherche et d'éducation (ASREN)

ASREN est une société à but non lucratif à responsabilité limitée (GmbH) et est officiellement enregistrée en Allemagne, sous l'égide de la Ligue des États arabes en 2010. ASREN est présidé par l'honorable Secrétaire général de la Ligue des États arabes et son président exécutif, SE Dr. Talal Abu-Ghazaleh. L'Organisation arabe pour les réseaux de recherche et d'éducation (NRNS) est un consortium de NREN et de ses partenaires stratégiques visant à mettre en place, gérer et développer des infrastructures électroniques arabes pour les communautés de recherche et d'enseignement, et à favoriser la recherche scientifique et la collaboration dans les pays membres, grâce à la mise en place fondations électroniques et de services électroniques.

L'objectif principal est de connecter les institutions arabes entre elles et avec le monde entier, grâce à des réseaux de communication de données à haut débit. Ces réseaux permettront l'échange et l'accès à une variété de services et d'applications de recherches, ainsi que l'utilisation de ressources informatiques à la pointe de la technologie et du développement, disponibles uniquement pour quelques institutions dans le monde. Nous cherchons à stimuler les projets et les activités de R&E (Recherche et Développement) collaboratifs panarabes, de contribuer à la promotion de la recherche scientifique, de l'innovation et de l'éducation dans la région arabe.

Plus précisément, le réseau ASREN vise à relier les NREN de la région arabe par le biais d'un réseau de haute qualité, avec plusieurs points de présence (PoP) dans un grand nombre de villes arabes. Le choix des PoPs dépend de la disponibilité et de l'acheminement des fibres optiques régionales. ASREN est partenaire des programmes EUMEDCONNECT3 et AfricaConnect2, qui relient depuis 2004 les

pays arabes méditerranéens : Algérie, Égypte, Jordanie, Maroc, Palestine, Syrie et Tunisie. Dans les phases actuelles, les relations sont en train d'être rétablies, dans un premier temps avec l'Algérie, la Jordanie, le Maroc, le Liban et l'Égypte. Puis dans un second temps, avec d'autres pays pouvant bénéficier du financement de la CE (Communauté Européenne). Grâce à ses liens directs avec GÉANT, le réseau paneuropéen de R&E, EUMEDCONNECT3 et AfricaConnect2 procurent un accès à plus de 40 millions d'utilisateurs dans 8000 établissements R&E à travers l'Europe.

Services:

- Mise en place d'une connexion internationale de grande capacité.
- Relier le réseau NREN au PoP de l'ASREN et le peering à GÉANT, Internet2 et autres réseaux régionaux de R&E.
- Configurez eduroam (education roaming) et les services de la passerelle scientifique.
- Offrir une formation spécialisée au personnel technique.
- Services divers.

6. Université internationale Talal Abu-Ghazaleh (TAGI-UNI)

L'Université internationale Talal Abu-Ghazaleh (TAGI-UNI) est une institution éducative offrant une variété de services et qui propose des diplômes de formation académique, professionnelle, linguistique et continue, par le biais d'accords stratégiques avec des institutions accréditées à l'international.

L'Université est convaincue que l'éducation, n'est plus l'apanage d'un petit nombre de personnes qui, ont les moyens d'assumer les coûts du cycle traditionnel de l'université. Nous avons profité des derniers développements de la technologie de l'information numérique, pour vous offrir une éducation de qualité, où que vous soyez.

L'Université internationale Talal Abu-Ghazaleh (TAGI-UNI) est fondée sur la conviction que la démocratisation du savoir est la clé de la croissance économique, du développement social, de l'enrichissement culturel et de l'autonomisation politique. Nous croyons également que la création, l'acquisition, la préservation, la transmission et l'application des connaissances constituent le fondement de la transformation de la société.

TAGI-UNI offre un enseignement pluridisciplinaire accrédité sur le campus de l'Université numérique internationale, par le biais de salles de classe numériques pour chaque étudiant, où qu'il se trouve.

TAGI-UNI adhère à la philosophie de coopération et de collaboration non seulement avec d'autres établissements d'enseignement, mais aussi avec des

organisations des secteurs public et privé. Pour ce faire, l'Université a établi des partenariats avec des établissements d'enseignement et des universités accrédités afin de proposer des programmes éducatifs, auparavant, accessibles et réservés à une poignée de personnes.

Notre mission est de rendre les programmes éducatifs agréés, accessibles à tous, partout dans le monde.

Veuillez consulter nos programmes et n'hésitez pas à contacter l'université pour toute information complémentaire.

Permettez-moi de vous inviter, personnellement, à TAGI-UNI, l'université numérique mondiale.

7. Collège universitaire pour l'innovation Talal Abu-Ghazaleh (TAGUCI)

(TAGUCI) est un collège unique spécialisé dans la préparation de la jeune génération, dotée de compétences requises pour devenir des inventeurs leaders dans le nouveau monde des technologies de l'information.

Créé en 2018 en tant que collège indépendant en Jordanie, TAGUCI offre les programmes de qualité développés, en fonction des progrès des technologies de la communication et de l'information, par les personnalités les plus respectées et renommées du monde universitaire. Tous les programmes ont été conçus pour favoriser l'avancement des connaissances techniques grâce à des applications pratiques dans le monde réel.

Le Collège fournira aux étudiants une base solide dans les connaissances académiques et pratiques les plus récentes dans le domaine, en constante évolution de la TIC, en mettant l'accent sur l'IA et d'autres nouvelles tendances technologiques mondiales, en émergence.

Dans le cadre de notre démarche de stimulation de l'innovation, TAGUCI offrira à tout étudiant, qui développe un projet innovant brevetable, une bourse couvrant tous ses frais de scolarité. En outre, Abu-Ghazaleh Intellectual Property (AGIP), la plus grande société de propriété intellectuelle au monde, aidera au brevetage de l'étudiant.

Nos priorités et nos objectifs se basent sur notre engagement à admettre les étudiants les plus talentueux et à leur offrir une éducation de la plus haute qualité qui soit. Nous offrons aux étudiants une expérience éducative inégalée, un contact permanent et un appui des membres du corps professoral, des équipements de recherche exceptionnels, des programmes de stages à Talal Abu-Ghazaleh Organization et des possibilités infinies de développement personnel et universitaire.

Enfin, notre ambition est d'inciter nos étudiants à devenir des citoyens du monde instruit, en tant qu'innovateurs et entrepreneurs mondiaux. De plus, nous nous engageons à développer en permanence de nouveaux programmes, qui les aident à répondre aux exigences de l'économie mondiale en constante évolution.

8. Diplôme international Talal Abu-Ghazaleh en informatique (TAG-DIT)

Notre objectif:

Le milieu de travail requiert de plus en plus d'employés qualifiés dans le domaine des technologies de l'information. Depuis lors, nous avons veillé à fournir aux candidats un diplôme attestant des qualifications et des compétences recherchées, que nous ne cessons de développer en fonction des avancées des technologies de l'information. Pour que cette prestation puisse bénéficier au plus grand nombre possible de personnes qualifiées sur le marché du travail, nous avons décidé d'étendre ce service dans plusieurs pays, ce qui nous a aidés à offrir ce diplôme dans tous nos bureaux Talal Abu-Ghazaleh Organization qui compte plus de 100 bureaux dans plusieurs pays à travers le monde.

Comment s'y prendre?

Nous proposons le diplôme de niveau (élémentaire et avancé) dans divers domaines des technologies de l'information. Les candidats sont évalués en fonction de leur capacité à utiliser des applications logicielles de ces compétences, qui seront ensuite distinctives et créatives dans le cadre de leur entreprise. Les candidats doivent saisir et gérer les données selon des normes élevées et de qualité, afin de pouvoir évaluer l'accomplissement d'un ensemble de tâches et de compétences spécifiques, requises dans leurs études diplômantes.

Notre diplôme:

Entre 2001 et 2017, TAG-DIT a offert son diplôme en partenariat avec «Cambridge International Examinations» au Royaume-Uni, où nous jouissions de droits exclusifs dans tous les pays de la Ligue arabe, ainsi que d'autres partenariats dans d'autres pays. Nous détenons tous les droits de propriété intellectuelle, sur les compétences du diplôme et le rôle de Cambridge était la validation et l'ajout de son titre au nôtre sur les diplômes.

En 2017 et pour des raisons stratégiques, les examens internationaux de Cambridge ont cessé de fournir des services de certification à leurs partenaires mondiaux. Depuis lors, nous avons pris la décision de continuer à offrir nos certifications de qualité qui sont actuellement accréditées par:

- Le Ministère de l'éducation en Jordanie
- L'Agence centrale pour les technologies de l'information au Koweït
- Le Ministère de l'éducation en Libye

Nous continuons à faire des démarches pour d'autres accréditations internationales.

Expériences professionnelles:

Depuis le début de notre programme, nous avons délivré plus de 2 millions de diplômes à des candidats du monde entier.

Modules offerts :

Nous proposons nos examens de base et avancés dans les domaines de compétences suivants:

- Article 1: Introduction aux technologies de l'information.
- Article 2: Utilisation du PC et gestion des fichiers sous Microsoft Windows.
- Article 3: Traitement de texte avec Microsoft Word.
- Article 4: Tableurs sous Microsoft Excel.
- Article 5: Communication électronique sous Microsoft Internet Explorer.
- Article 6: Gestion des bases de données à l'aide de Microsoft Access.
- Article 7: Présentations électroniques utilisant des fonctions spéciales de Microsoft Power Point.

Caractéristiques spéciales:

Nous offrons les caractéristiques suivantes :

1. Les candidats ont le choix de passer l'examen en anglais ou en arabe.
2. Les examens sont corrigés électroniquement sans intervention humaine et les résultats sont immédiatement affichés sur l'écran du candidat.
3. Il n'y a pas de dates d'examen spécifiques. Les candidats peuvent choisir de se présenter à l'examen à tout moment et dans n'importe quel centre accrédité.
4. Tous les examens ont lieu dans des centres d'examen surveillés, qui suivent un processus d'examen mondialement reconnu, appelé TAGIMETRIC.
5. Les diplômes proposés sont conçus pour répondre aux besoins des différents candidats au niveau de leur choix.
6. Les diplômes sont envoyés par la poste aux lauréats et sont imprimés sur du papier spécial avec des caractéristiques de sécurité afin d'éviter toute falsification.

9. Académie Talal Abu-Ghazaleh (TAG-Academy)

L'Académie Talal Abu-Ghazaleh (TAG-Academy) vise à renforcer les capacités dans tous les secteurs, en fournissant aux ressources humaines les connaissances, les compétences et les approches nécessaires pour améliorer leurs performances et

développer leurs pratiques professionnelles en fonction des dernières évolutions dans ce domaine de la formation. TAG-ACADEMY vise, également, à élargir ses relations de coopération professionnelle avec les institutions internationales concernées par la formation et le développement des ressources humaines, à la recherche continue d'accréditations professionnelles internationales et à promouvoir un leadership efficace dans le cadre du renforcement des capacités aux niveaux local et international.

Nos objectifs:

- Fournir aux ressources humaines les connaissances, les compétences et les méthodes nécessaires à l'amélioration des performances.
- Développer les pratiques professionnelles des stagiaires en alignement avec les derniers développements professionnels dans le domaine de la formation.
- Augmenter le nombre de centres de formation dans le monde.
- Élargir les relations de coopération professionnelle avec les institutions internationales concernées par la formation et le développement des ressources humaines.
- Chercher à obtenir une accréditation professionnelle internationale pour les programmes de formation.
- Promouvoir le leadership efficace, dans le renforcement des capacités aux niveaux local et international.

Notre politique:

- Renforcer l'impact de l'investissement dans les services de formation et leur réserver le retour sur investissement.
- Se concentrer sur l'utilisation et l'application de méthodes de formation modernes.
- Promouvoir l'utilisation d'outils technologiques et de supports de formation dans l'application du processus de formation.
- La sélection de formateurs ayant un haut niveau académique, des réalisations remarquables et une expérience de la vie réelle.
- Créer un environnement de formation approprié et fournir la logistique nécessaire au succès des programmes de formation.
- Établir des relations de coopération avec les institutions d'enseignement et de formation les plus réputées au monde.

Nos valeurs:

- Qualité de service.
- Amélioration continue.
- Coopération fructueuse.
- Crédibilité et engagement.
- Transparence et responsabilité.

Notre méthodologie:

TAG-Académie adopte une approche intégrée et inclusive des techniques de présentation, de prestation, d'évaluation et d'adaptation aux circonstances de l'environnement et à la région, sollicitant le service de formation.

Certificats:

TAG-Academy attribue un certificat de participation pour chaque cours, à ceux qui y participent régulièrement. Le respect des séances de formation par les participants, est une condition préalable à l'obtention de ce certificat. L'Académie décerne également d'autres certificats en coopération avec des partenaires locaux et internationaux.

Nos programmes de formation:

Dans le cadre du développement des capacités et afin d'atteindre son objectif, TAG-Academy ne se limite pas à un seul type de programmes de formation, mais comprend plutôt une variété de programmes qui couvrent l'ensemble des connaissances, notamment les spécialisations scientifiques, humanitaires, administratives, financières, économiques, juridiques et connaissances numériques.

Talal Abu-Ghazaleh Academy, Centre de langue anglaise certifié par Cambridge

(TAG-Academy Cambridge Assessment English Authorized):

La Talal Abu-Ghazaleh Academy a signé un accord avec le «Cambridge English Language Institute» à travers lequel elle est devenue un centre autorisé à la passation d'examens reconnus sur le plan international.

L'Académie propose des cours de formation et de qualification, ainsi que des examens, par le biais d'une équipe de formateurs et d'examineurs spécialement formés à cette tâche.

L'Académie a commencé à recevoir des candidatures pour les sessions de formation, en tant que centre autorisé, depuis octobre 2017. Les candidats retenus recevront un certificat délivré par Cambridge Assessment English, une filiale de l'Université de Cambridge.

Quelques données en chiffres sur l'Académie Talal Abu-Ghazaleh (TAG-Académie):

- Professionnels formés à l'Académie TAG: plus de 500 000
- Certificats professionnels délivrés par l'Académie TAG: plus de 500 000
- Formateurs sous contrat sur la base de données formation: plus de 10 000
- Centres de formation affiliés à TAG-Academy: plus de 1 000

10. Talal Abu-Ghazaleh pour la citoyenneté numérique (TAG-DC)

TAG-DC est un projet fondé par le Dr Talal Abu-Ghazaleh pour aider à combler la fracture numérique, à travers un écosystème en évolution qui se compose d'un périphérique intelligent/tablette robuste et adapté à l'apprentissage, couplé à une connectivité Internet haut débit et aux applications et matériels éducatifs de qualité. Le projet sera destiné aux élèves du monde entier, en particulier à ceux des communautés isolées qui ont un accès limité à l'éducation, et leur permettra d'apprendre de n'importe quel endroit, leur fournissant un «cartable» numérique, tout en un.

Il éliminera la nécessité d'avoir des manuels scolaires imprimés et permettra aux écoles et aux collèges de disposer d'un smartphone/tablette pratique qui donnera aux étudiants l'accès à un contenu numérisé à la pointe de l'information.

L'objectif de TAG-DC est de former les citoyens numériques de demain et de leur donner les compétences dont ils auront besoin dans la future économie de la connaissance, principalement au service des:

- Étudiants de tout établissement d'enseignement
- Organismes des secteurs public et privé
- Citoyen souhaitant adopter un mode de vie numérique



11. Société du savoir Talal Abu-Ghazaleh (TAG-KS)

La Société du savoir Talal Abu-Ghazaleh incarne la vision de son fondateur, S.E. Dr Talal Abu-Ghazaleh, en offrant un environnement approprié à tous les jeunes désireux et capables de devenir la prochaine génération de leaders, dans un monde qui repose sur les connaissances et la technologie.

Notre stratégie globale est axée sur la réalisation des rêves des jeunes générations en leur assurant une source de connaissances et d'informations, où qu'ils se trouvent.

Vision et mission:

Les stations TAG-KS cherchent à habiliter les jeunes à acquérir les compétences nécessaires pour devenir les dirigeants de demain.

Objectif:

Les stations TAG-KS visent essentiellement à assister les jeunes communautés dans le développement de leurs compétences et de leurs capacités, les préparant ainsi, pour l'avenir. Elles ont aussi pour mission d'accélérer la transformation de la nouvelle génération, en un processus numérique appelé E-Generation, en vue de développer les compétences, à l'aide de technologies modernes confiants répondant aux exigences du monde des connaissances électroniques (E-knowledge).

Services offerts par les stations de connaissances:

- Cours de formation, programmes et diplômes.
- Apprentissage numérique.
- Gestion des petites et micro (moyennes) entreprises (PME).
- Formation à l'utilisation de l'ordinateur et de l'Internet dans la recherche scientifique et l'innovation.
- Conseil en recrutement.
- Ateliers de sensibilisation dans tous les domaines.
- Bénévolat.

Matériel de formation et formateurs:

TAG-KS fournira à la deuxième partie, le matériel de formation et les formateurs pour tous les cours. Nous pouvons également dispenser une formation aux employés de la deuxième partie pour leur permettre de remplacer nos formateurs dans certaines formations.

12. Centre arabe pour le règlement des différends (ACDR)

Le conseil d'administration de l'Association Arabe pour la médiation et l'arbitrage dans le domaine de la propriété intellectuelle (AIPMAS), présidé par SE Dr. Talal Abu-Ghazaleh, président de l'Association, a tenu sa réunion extraordinaire en présence de ses membres.

L'Assemblée générale a ouvert son débat sur l'article (4), paragraphe E de son propre système concernant les «Buts de l'assemblée», stipulant que « la supervision des procédures de règlement des litiges, en matière de propriété intellectuelle se fera par la médiation, l'arbitrage ou tout autre moyen pour régler ces litiges. Ainsi un centre spécialisé en litiges en propriété intellectuelle, conformément aux lois en vigueur et aux principes et règles de médiation et d'arbitrage, sera créé».

L'Assemblée générale a décidé à l'unanimité de créer le Centre Arabe pour le règlement des différends (ACDR). Le Département juridique de l'Organisation Talal Abu-Ghazaleh a été chargé de prendre les mesures nécessaires à cette fin, à condition que le centre appartienne entièrement à la Société.

Il a, donc, été convenu de traduire cette décision, afin de la joindre au certificat d'enregistrement, dès la délivrance de sa version traduite pour l'envoyer à l'Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN) et d'enregistrer le nom du centre (ACDR) comme marque déposée et de déposer également son nom de domaine. Ainsi, le Centre arabe pour le règlement des litiges (ACDR) a été créé pour fournir des informations à jour, des services transparents, fiables et professionnels dans le domaine du règlement des litiges relatifs aux noms de domaine, pour développer et renforcer les lois internationales pertinentes et promouvoir les pratiques avancées, dans le domaine de la propriété intellectuelle.

En ce qui concerne la création de l'ACDR, Dr Abu-Ghazaleh a déclaré qu'il s'agit du cinquième centre accrédité dans le monde. Son emplacement dans la région Arabe lui confère une importance particulière, notamment du fait des litiges relatifs aux noms de domaine, et surtout de la présence d'arbitres du monde entier qui peuvent résoudre ces litiges dans plusieurs langues.

Dr. Abu-Ghazaleh a exprimé l'espoir que le Centre s'acquitte de ses tâches et joue correctement son rôle au service de la région. Il a souligné qu'il a consacré ses efforts et l'expertise de Talal Abu-Ghazaleh Organization à la création de ce centre, en croyant fermement à l'importance de la médiation comme la meilleure façon de régler les différends en dehors des tribunaux.

À propos du Centre arabe pour le règlement des différends :

Le Centre arabe pour le règlement des différends (ACDR) a reçu l'accréditation de l'ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers), qui a mis au point une procédure, extrêmement, utile de résolution des litiges pour traiter les problèmes des titulaires de noms de domaine.

ACDR est considéré comme l'entité centrale permettant le soutien et la gestion d'un large éventail de préoccupations liées à Internet.

Son importance et sa mission, sont centrées sur l'organisation et la promotion de l'élaboration des règles existantes, en matière de résolution des litiges, pour un Internet plus sûr et plus stable. Dans cette optique, à la suite de consultations approfondies avec l'ICANN, sur une vaste gamme de questions relatives à la propriété intellectuelle, ainsi que sur les exigences d'un règlement efficace des litiges, l'ACDR a adopté les Règles uniformes de règlement des litiges (UDRP) et ses propres règles supplémentaires. Ces règles régissent l'administration du règlement des litiges afin de mieux répondre aux préoccupations des titulaires de noms de domaine.

L'ACDR dispose d'une excellente plate-forme de professionnels de la propriété intellectuelle qui jouissent d'une grande renommée dans ce domaine. Le centre a sélectionné des experts ayant une accréditation dans des organisations liées à la propriété intellectuelle et ayant fait leurs preuves en matière de règlement des différends. Nous avons confiance en leur capacité de parvenir à des règlements, tout en répondant aux préoccupations les plus importantes du droit de la propriété intellectuelle.

Certains services fournis par le Centre arabe pour le règlement des différends comprennent:

- Fournir et faciliter les interactions pour résoudre les problèmes juridiques.
- Élaborer des stratégies de mise en œuvre des programmes pour appuyer l'application appropriée des normes juridiques, d'une manière juste et équitable.
- Développer des opérations de programme qui assurent la mise à jour des applications.
- Faciliter la communication et garantir la formation adéquate sur les méthodes et les questions les plus pertinentes en matière de noms de domaine et de résolution des litiges.

TAG-Org un fournisseur mondial de services intelligents

Notre statut international:

- Nombre total de clients dans l'ensemble des services et activités: plus de 1.000.000
- Marques déposées dans le monde: plus de +500 000
- Droits de propriété intellectuelle que nous avons gérés: plus de +100 000
- Augmentation annuelle du nombre des nouveaux clients dans tous les domaines: plus de +25 000
- Membres du Comité technique ISO depuis 1995
- Notre société d'audit fait partie du top 20 mondial.
- Prix du meilleur cabinet de propriété intellectuelle (Moyen-Orient) depuis 10 ans.
- Nombre de procès professionnels exécutés contre nous: 0
- Élection au Temple de la renommée de la propriété intellectuelle, Chicago 2007.

Nos services de conseil:

- Documents archivés par TAG-Org: plus de +150.000.000
- Marques dans notre base de données IPPR: plus de +2.000.000
- Articles dans TAGEPEDIA: plus de +1.000.000
- Missions de conseil réalisées: plus de +100 000
- Organismes qualifiés pour recevoir les certificats ISO: plus de +400

Notre leadership en matière de renforcement des capacités :

- Pages traduites en différentes langues: plus de +10 000 000
- Rapports professionnels publiés: plus de +1 000 000
- Diplômes en technologie de l'information délivrés par le groupe: plus de +1 000 000
- Professionnels formés: plus de +500 000



- Certificats professionnels délivrés par le groupe: plus de +500 000
- Conseillers contractuels sur la base de données des appels d'offres: plus de +50 000
- Formateurs contractuels sur la base de données de formation : plus de +10 000
- Centres de formation et de connaissances affiliés au groupe : plus de +1 000

Nos créations fondées sur le savoir

- Communication mondiale annuelle en ligne: plus de 30 000 000
- 150 bases de données d'enregistrements classifiés dépassant 100 000,00 \$
- Développement de solutions E-Software pour servir les clients: 100
- Les sites web de TAG-Org pour nos services et activités: 60
- Le groupe dispose de son propre réseau Internet TAG-ISP
- TAG-Org a développé sa propre TAG-Computing Cloud
- La première société de propriété intellectuelle registraire de nom de domaine, accréditée à l'échelle mondiale

Fondation Talal Abu-Ghazaleh au service des communautés «Talal Abu-Ghazaleh Foundation (CSR)»

- Nos stations du savoir au service des communautés: 400
- Nos institutions de renforcement des capacités entièrement exploitées et financées: 50
- Talal Abu-Ghazaleh alloue 50% de ses bénéfices annuels à la Fondation Talal Abu-Ghazaleh et investit l'autre moitié dans le développement des capacités de l'Organisation et le développement des activités.



A propos de l'auteur

- Fondateur et Président de l'Organisation Talal Abu-Ghazaleh (TAG-Org).
- Président du Conseil honoraire du consortium for Sustainable Urbanization CSU, États-Unis (2015 à ce jour).

Certificats d'honneur

- Doctorat honorifique en lettres humaines, Université américano-libanaise, Liban (2018.)
- Doctorat honorifique en gestion et économie, Université de Jerash, Jordanie (2016)
- Doctorat honorifique en administration des affaires, Université de Mutah, Jordanie (2015).
- Doctorat honorifique en sciences humaines, Université de Bethléem, Palestine (2014.)
- Doctorat honorifique en arts, Université de Canesius, Buffalo, États-Unis (1988).

Positions officielles

- Sénateur, Chambre haute jordanienne, Royaume hachémite de Jordanie (2016 - à ce jour).
- Présidences liées aux technologies de l'information et de la communication
- Président de l'Alliance mondiale des Nations Unies pour les TIC et le développement (UNGAID), États-Unis (2009 - 2010)
- Coprésident du Réseau mondial (sur le SDG 11) pour la promotion des technologies numériques au service de l'urbanisation durable UN-HABITAT (2015 à ce jour).
- Président fondateur du Forum sur la gouvernance de l'Internet (UN-IGF)
- Président de l'Institut du monde arabe de l'Internet (the Arab World of Internet Institute), USA(2008).
- Coprésident du Pacte mondial des Nations Unies (UNGC), États-Unis (2006-2008).
- Vice-Président du Groupe d'étude des Nations Unies sur les technologies de l'information et des communications (UN ICT TF), New York (2006-2010).
- Président du Réseau régional arabe du Groupe d'étude des Nations Unies sur les technologies de l'information et des communications (UN ICT TF), États-Unis (2001-2004).
- Président du Groupe de travail sur les ressources humaines et le renforcement des capacités (HRCB) du Groupe des technologies de l'information et des communications des Nations Unies (UN ICT TF), États-Unis (2001-2002).

- Membre du groupe d'experts de l'OMC (L'Organisation mondiale du commerce) pour tracer l'avenir du commerce mondial, Suisse (depuis 2102).
- Président du Réseau 11 (Réseau sur les technologies numériques pour une urbanisation durable) - UNSDG 11 (2018).
- Président du Consortium arabe pour les noms Internet (AINC), Royaume hachémite de Jordanie (2001)
- Fondateur et président du Forum sur la gouvernance de l'Internet, Groupe d'étude des Nations Unies sur les technologies de l'information et des communications (UN ICT TF), États-Unis (2003-2004).
- Président de la Commission du commerce électronique, des technologies de l'information et des télécommunications, Chambre de commerce internationale (CCI), France (2001-2008).
- Membre du Conseil consultatif de haut niveau du PNUD sur l'impact social, États-Unis (depuis 2017).
- Ambassadeur du tourisme de l'OMT, États-Unis (2016-2019).
- Membre du Groupe consultatif du secteur public, Fédération internationale des experts comptables (IFAC), États-Unis (2003-2006).
- Président de la Task Force de la Chambre de commerce internationale (ICC TF) sur la gouvernance de l'Internet, France (2003-2004).
- Membre du conseil d'administration, Normes internationales d'information financière (IFRS).

Décorations

- Ordre du mérite civil de Sa Majesté le roi Philippe VI, roi d'Espagne, ambassade d'Espagne, Espagne (2018).
- Décoration de l'indépendance du Premier Ordre par Sa Majesté le Roi Abdallah II bin Al-Hussein, Le Royaume hachémite de Jordanie (2016).
- Décoration de renforcement des relations sino-arabes de SE M. Xi Jinping, président de la République populaire de Chine (2016).
- Décoration de la créativité dans l'innovation et la transformation numérique par les organisations régionales donatrices, Bahreïn (2016).
- Médaille du roi Salman pour les jeunes entrepreneurs du roi Salman bin Abdul Aziz, Royaume d'Arabie Saoudite (2102.)
- Décoration présidentielle remise par le Président de la République libanaise, le général Emile Lahoud, Liban (2001).
- Légion d'honneur Chevalier de la Légion d'Honneur, Palais de l'Élysée, France (1985).
- L'Ordre de la République Tunisienne par le chef de la république, Son Excellence le Président Habib Bourguiba, République Tunisienne (1985).
- Décoration de l'indépendance du Royaume hachémite de Jordanie de Sa Majesté le Roi Hussein Bin Talal, Le Royaume hachémite de Jordanie (1967).

What they said about the author

L'homme d'affaires arabe, le modèle par excellence

S.A.R. le Prince Hassan Bin Talal

Les nations ressentent de la fierté à l'égard de leurs fils et de leurs entrepreneurs créatifs et, dans cette optique, j'apprécie l'attitude positive de Talal Abu-Ghazaleh, qui a choisi la voie des institutions et exploité le potentiel de son organisation et son expertise pour rencontrer les esprits dans le troisième espace, gouvernemental, privé et civil.

Nous avons besoin d'un processus prospectif pour une évaluation alternative fondée sur l'expertise de domaines de connaissances différents, et cela ne peut pas être réalisé uniquement par l'apprentissage à distance, il faut se rencontrer et partager les idées et les opinions et c'est ce qu'Abu-Ghazaleh essaye toujours d'accomplir par ses travaux.

La communication du savoir Arabe, doit approfondir les communications entre les expériences acquises dans divers domaines de notre région, tels que la propriété intellectuelle, la gestion, la comptabilité, les technologies de l'information et les communications.

Dans ce sens, je lance un appel aux nombreux hommes d'affaires arabes pour qu'ils proposent des initiatives sur leur propre territoire et à l'étranger, et je suis convaincu que leurs capacités dépassent celles de leurs gouvernements respectifs.

Ce qui distingue le parcours d'Abou-Ghazaleh, c'est sa profonde foi en l'éducation, la réhabilitation et le renforcement des capacités de nos fils et nos filles.

Je le félicite pour ses réussites et ses initiatives et je lui souhaite le meilleur des succès.

L'excellent étudiant

Dr Selim Al Hoss

Penseur national et ancien premier ministre libanais

Je suis fier que Talal Abu-Ghazaleh fût l'un de mes étudiants lorsque j'étais professeur à l'Université américaine de Beyrouth. A dire vrai, il était l'un des étudiants les plus remarquables. J'ai suivi son travail et il était distingué parmi ses pairs, il a remporté un immense succès sur le plan professionnel. Aujourd'hui, il est à la tête de Talal Abu-Ghazaleh & Co, l'un des leaders du secteur de la comptabilité et de l'audit au Liban, et même dans tout le Machrek arabe.

Né en Palestine, patrie de toutes les luttes et de l'espoir de tous les Arabes. C'est la terre qui a donné naissance à un peuple distingué connu pour son sacrifice, son courage et sa résistance. Ainsi sont nés certains des symboles les plus importants de la lutte Arabe contre le sionisme criminel, qui ont pris position contre les circonstances les plus extrêmes qui entouraient la nation arabe.

De cette bonne terre, il naquit, et son destin fut celui de tout son peuple ; déplacé par les crimes des sionistes. Sa famille et lui se réfugient au Liban, où il acheva ses études primaires et universitaires. Lui, qui était l'un des étudiants les plus brillants, n'avais jamais oublié tout au long des étapes de sa scolarité qu'un jour, il servira sa nation arabe. Il a décida de promouvoir sa nation arabe à sa propre manière, en consacrant sa vie au service du secteur de la comptabilité et de l'audit acquérant, ainsi, une longue expérience dans ce domaine à travers ses sociétés actives et professionnelles qui bénéficient d'un avantage concurrentiel au Liban et dans un certain nombre de pays arabes.

L'édition de livre «de la souffrance à la mondialisation» me ravit tout particulièrement et j'espère qu'elle récompensera cet homme généreux qui mérite ce bon geste et plus encore.

Meilleures salutations à mon cher frère et ami Talal Abu-Ghazaleh et à toutes les braves personnes qui ont œuvré à cette publication en son honneur, pour lui rendre hommage.

Un leader dans ses initiatives et un initiateur dans son leadership

Ancien Premier ministre de Jordanie et ancien Président du Sénat

Le parcours de vie du frère et ami Talal Abu-Ghazaleh mérite d'être étudié par les générations, afin de tirer des leçons de l'histoire de cet homme qui a surmonté les difficultés et fait preuve de détermination, afin de se créer une personnalité extraordinaire capable de se faire connaître dans plusieurs domaines à la fois.

C'est le fils de Jaffa, où il est né, a été témoin de l'exil et vécu des guerres et des calamités. Il quitta la Palestine et choisit la profession de comptable. Il excella dans le domaine de l'audit, pour devenir, par la suite, un pionnier dans le domaine des finances et de l'économie. Il contribua grandement au soutien de la science et de l'apprentissage. Il a fait des dons importants à l'université où il a obtenu son diplôme.

De nombreux défis ont intercepté sa vie pendant qu'il luttait, mais il a réussi à surmonter ces défis et à en sortir plus fort. Son travail a été confronté aux séquelles des guerres et aux vicissitudes de la région et du territoire, mais en tant qu'entrepreneur, expérimenté, bien informé et déterminé, il a surmonté les difficultés avec grand succès. Il est devenu un pionnier reconnu en matière de propriété intellectuelle, non seulement au niveau des pays arabes, mais aussi au niveau mondial. Sa réputation internationale dans ce domaine est devenue une référence et une reconnaissance de l'ONU et son secrétariat général, notamment dans ce sens, pour son excellence et la valeur de son savoir-faire dans le monde. A ce titre, il représente la personnalité de l'homme arabe distingué, qui mérite la reconnaissance, l'éloge et le respect.

Talal est hanté par les préoccupations de sa nation arabe et ses problèmes, en particulier la situation de la Palestine. Possédant un esprit nationaliste mature qui, a un grand intérêt pour la Palestine et sa juste cause, notamment dans les domaines de la culture, la santé, l'éducation. Il entretient de très bonnes relations politiques dans diverses régions du monde et n'hésite jamais à les employer pour soutenir la question palestinienne et les questions arabes en général. Son impact positif ici, en Jordanie, a de nombreux effets bénéfiques, en particulier dans les domaines de l'éducation, de la comptabilité, des finances, de l'économie et de l'investissement, ainsi que sa présence sociale large et influente.

Malgré ses nombreuses préoccupations comptables, académiques et politiques, il est passionné de musique et d'art en général, et il n'hésite jamais à soutenir le grand art, tant arabe qu'européen, et apporte de nombreuses contributions à des festivals et œuvres d'art, notamment en Autriche (Salzburg).

C'est Talal Abu-Ghazaleh, que je connais très bien, un homme autonome, un pionnier dans ses initiatives et un initiateur dans son leadership, un arabe loyal et actif, c'est un être humain chargé de la merveilleuse humanité dans ses mouvements, dans son calme, et son comportement. Il a un sens aigu jamais confondus par les haines, le mépris et la rancune. Un homme respectable, et un bon citoyen doté d'un sens de loyauté envers sa vie et sa conviction, sans exclure les autres opinions de son intérêt.

Bref, c'est un être humain avec l'expérience à lire et les réalisations à respecter.

Les aspirations se réalisent

José María Figueres

Ancien Président du Costa Rica

Le Groupe international d'Abu-Ghazaleh comporte trois dimensions. La première dimension, c'est le travail que je souhaite voir grandir, progresser et se développer sur la base de logiques et de principes bien connus, notamment dans le secteur des services assuré par le Groupe.

La deuxième dimension, celle du progrès et de la croissance, pour réaliser les aspirations de cet homme à l'universalité, s'est manifestée dans le succès de son groupe au niveau mondial. La troisième dimension est ma vision personnelle des services et de l'activité du Groupe, qui est désormais un élément important des composantes et du développement de l'espace économique, avec une contribution positive, profitable et porteuse d'avenir pour le groupe et pour la région. Le Groupe a, en permanence, été à l'affût de toutes les évolutions et les nouveautés dans le domaine des services professionnels et de l'information, tout en souhaitant profiter de toutes ses innovations dans tous les secteurs liés à son activité, dans le monde.

Ambassadeur des Arabes

Jeremy Hailey

Secrétaire d'État aux affaires étrangères et aux forces armées et ancien membre du Conseil des ministres britannique

Talal Abu-Ghazaleh est un homme distingué dans le monde entier et est connu, pour sa capacité à communiquer avec le monde extérieur, avec une efficacité et une distinction remarquables. Il est l'une des personnalités Arabes les plus éminentes et les plus intelligentes que j'aie jamais connues de ma vie, en tant que ministre des Affaires étrangères et des Forces armées et membre du Cabinet des ministres.

A mon sens, Talal est un ambassadeur auprès des Arabes. Il est connu dans le monde entier comme une personnalité palestinienne, qui croit aux lois, les respecte et s'y conforme. Il œuvre à l'élaboration et à la consolidation des lois et des normes relatives à la profession comptable, qui sont fondamentales pour l'économie et le développement dans tous les domaines.

Dans ce contexte, je tiens à souligner que j'ai pris conscience à travers Talal Abu-Ghazaleh des problèmes et des aspirations des peuples Arabes, et je l'en remercie. Il a été en mesure de nous décrire les questions de la région Arabe de manière claire et transparente, en particulier les questions cruciales qui concernent de nombreux États de la zone. J'évoque ici la question palestinienne, qui est un aspect important de la vie de l'Ambassadeur Arabe Talal Abu-Ghazaleh.

Il m'a appris à travailler dur

Sergio Marchi

Ancien ministre du Commerce international du Canada

Lorsque nous avons une personnalité aux compétences uniques et diverses, comme Talal Abu-Ghazaleh, nous en sommes particulièrement fiers, non seulement pour son succès dans son travail, mais aussi parce que c'est une personne arabe et un leader dans le domaine des services professionnels et commerciaux.

Je n'exagère pas sa description de leader et de pionnier. Le combat d'Abou-Ghazaleh, sa foi inébranlable et sa détermination unique, ont permis de faire de son institution une pyramide prestigieuse et une source de fierté partout dans la région arabe.

Talal Abu-Ghazaleh Organization (TAG-Org) opère sous la direction de cet homme, qui travaille sans relâche tout au long de la journée, avec une grande capacité de résistance, afin de garder son groupe à l'avant-garde.

Talal Abu-Ghazaleh travaille sans arrêt pour que les services de son groupe atteignent d'autres régions du monde. Il ne s'arrête pas à un certain point ou une certaine zone. Son slogan permanent est « travail continu et ordonné » pour atteindre le plus grand développement et progrès dans tous domaines. Ainsi, son groupe reste en tête de file, conduit par cette personnalité si particulière. Je maintiens ma fierté dans sa connaissance, qui, me fit découvrir le dur travail et le vrai, pour la nation et son développement.

L'intérêt à la coopération internationale

Abdul Hamid Mamdouh

Directeur du commerce des services et de l'investissement dans l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC)

Talal Abu-Ghazaleh attache un grand intérêt à la coopération internationale, car les domaines dans lesquels il travaille, sont liés à l'application des accords internationaux dans le domaine de la protection de la propriété intellectuelle et des règles et normes internationales en matière de comptabilité.

Talal Abu-Ghazaleh, qui représente une personnalité publique, a un impact direct sur les orientations de l'Organisation Talal Abu-Ghazaleh (TAG-Org). Talal a créé un certain nombre d'organisations non gouvernementales, influentes, qui ont joué un rôle dans la sensibilisation des services de l'emploi et des départements importants dans les pays Arabes avec différents droits, dans le renforcement des connaissances en informatique et dans plusieurs domaines, qui attirent son attention et intéressent l'institution en général. Il a également, créé le premier site Web en langue arabe de l'Organisation mondiale du commerce (OMC), l'une des organisations internationales les plus importantes, ayant un impact direct sur les politiques.

Un homme qui s'est autodéveloppé.

Professeur John Small

Ancien président de l'Association Chartered Certified Accountants - Royaume-Uni

L'organisation Talal Abu-Ghazaleh est l'une des organisations les plus imposantes au monde dans le domaine des services professionnels. Le fondateur

de cette organisation travaille dur 24 heures sur 24. Talal Abu-Ghazaleh, tel que je le connais, et fière de son amitié, est un homme et un président intelligent dans sa capacité et son pouvoir de vous convaincre de fournir des œuvres utiles et des services spéciaux, au monde entier et pas seulement dans la région Arabe. Abu-Ghazaleh est un personnage arabe très connu dans le monde occidental, et sa bienfaisance et sa bonne réputation sont le reflet de la bonne nature, de tous les Arabes. Il est capable de transmettre la voix Arabe au monde occidental et il est connu pour sa loyauté envers sa famille, son travail et le personnel du groupe, qui les considèrent et traitent comme sa famille.

Ma relation personnelle avec Talal a commencé il y a 20 ans et je suis fier de cette amitié, avec cet homme qui est le symbole du travail acharné et la voie sincère vers le succès et l'excellence.

Son organisation est soucieuse de fournir des services de haute qualité et de qualifier ses employés pour atteindre les plus hauts niveaux et contribuer au développement économique, social et culturel du monde Arabe, dans le cadre global.

Talal Abu-Ghazaleh est l'une des meilleures personnalités Arabes que j'aie connues, cet homme n'aime pas les problèmes et se tient à l'écart de tout ce qui lui est nuisible et qui peut faire du tort aux autres, ce personnage doit-être respecté de tous.

Nous ne pouvons pas limiter ses qualités louables et positives en quelques phrases, car évoquer cet homme requiert un long discours, en particulier sur son humanité.

Un hommage à cet homme remarquable qui, par son attitude d'autodidacte et son désir de fournir le meilleur à ses clients, est devenu un symbole de lutte et de succès.

Un leader attrayant

D. Ali Ahmad Atiqa

Ancien secrétaire général du Forum de la pensée arabe et ancien secrétaire général de l'Organisation des pays arabes exportateurs de pétrole (OPAEP)

Talal Abu-Ghazaleh, l'homme d'affaires célèbre, est connu par sa personnalité enjouée et attrayante, son charisme, son optimisme et son leadership. Il allie le sérieux et l'enthousiasme, la confiance et l'ambition, et reconnaît le rôle des

relations publiques et l'importance de l'élément humain, dans tous les travaux et initiatives de pointe.

Mon amitié avec « Abou Lo'ay » (le père de Lo'ay) remonte à près de 40 ans, lors d'une visite de travail à Tripoli. J'ai commencé à admirer sa personnalité, puis notre connaissance commune et nos relations familiales se sont développées, après mon déménagement avec la famille au Koweït, pour occuper le poste de Secrétaire Général de l'Organisation des pays arabes exportateurs de pétrole (1973-1987).

J'ai suivi avec admiration sa détermination à relever les défis avec succès. J'ai suivi ses capacités à mettre en place Talel Abu-Ghazaleh Organization, comme nous la connaissons aujourd'hui, et aussi sa relation humanitaire avec les employés qui ont décidé et de travailler avec lui. J'ai été impressionné par leur loyauté et leur volonté, de contribuer à la création d'une nouvelle institution dans des circonstances difficiles et avec un financement limité. J'ai également été impressionné par la confiance qui lui a été accordée par des hommes d'affaires et l'économie, dans la gestion de sa nouvelle institution, en raison de leur grande estime, dans son aptitude à réussir et à atteindre l'excellence.

Aujourd'hui, nous témoignons des travaux de l'Organisation Talal Abu-Ghazaleh (TAG-Org) et de ses initiatives pionnières, en matière d'éducation et de développement des compétences des jeunes Arabes en comptabilité, propriété intellectuelle, technologies de l'information et informatique. Il est convaincu du grand intérêt d'investir dans les êtres humains par l'éducation et la réhabilitation. Ainsi, il traduit sa conviction et sa foi par un travail constructif, avec la participation de son personnel et des employés au service du monde arabe, au travers de cette institution pionnière. Je leur transmets tout mon respect et leur souhaite à tous un franc succès.

La foi en l'éducation

Dr Edward Grace

Chef du Département de comptabilité et d'audit de l'Université de Canisius, Buffalo, États-Unis

Talal Abu-Ghazaleh prend des mesures constantes dans le domaine de l'éducation, qui est un pilier important dans ses priorités. En effet, il s'efforce, toujours, à mobiliser la majorité de ses plans et programmes, au service de l'éducation. Dans

ce contexte, il a créé «Talal Abu-Ghazaleh Center for Research and Studies» à l'université où je suis professeur de comptabilité et d'audit depuis 1988 à New York. Ce centre visant à contribuer à l'essor de la profession comptable dans le monde Arabe, en fournissant des recherches et informations en la matière, au service des étudiants.

Talal Abu-Ghazaleh souligne l'importance de la consolidation et du renforcement de la profession comptable dans la région Arabe en tant que facteur fondamental de croissance, de développement et de progrès. Dans ce cadre, nous avons collaboré à la création de la Talal Abu-Ghazaleh Graduate School of Business en Jordanie, où le programme d'enseignement est dispensé en anglais. Ce collège sera un pionnier au Moyen-Orient, tant sur le plan des programmes d'études, que sur celui de l'évolution professionnelle. Il offre, ainsi, l'opportunité aux étudiants diplômés, d'accéder directement au monde du travail sans avoir à accumuler d'expérience, d'où la levée d'un obstacle majeur pour les étudiants nouvellement diplômés.

Sindbad sans frontières

Ghada Fouad Al Samman

Un auteur libanais

Bien des gens écoutent leur histoire avec un carnet de chèques. Bien des gens ornent leur torse de cravates élégantes en guise de médailles d'honneur et nombreux sont ceux qui, affichent leurs muscles comme un panneau pour un large titre, que seul le myopes peuvent lire.

En l'honneur de la spécificité de la parole et du caractère sacré de l'interprétation selon les sources de la jurisprudence, je dis: Ce n'est pas la chance qui m'a permis de le rencontrer mais un destin spécifique géré par une rencontre existentielle, préalable, que je n'ai point arrangée. Il y a quelques années, lors d'une brève visite en Jordanie, il y avait un gros titre «Talal Abu-Ghazaleh» et je n'avais pas l'intention de demander qui il était à l'époque, mais son nom était évoqué, constamment, et chaque personne l'ayant connu, lui a été attachée et témoignait de son amour et sa grandeur.

J'ai été stupéfaite au point de me laisser impressionner et obséder par tous ces éloges. Quelqu'un a dit: «C'est le maître.» Un autre a dit: «C'est un professeur». Un troisième l'a décrit comme un sage. Un quatrième a déclaré que c'est un

ami et d'autres ont vu en lui l'homme passionné... de plus en plus de personnes parlaient de lui. Je réagis, vivement, en disant: «Quelle est cette unicité? Comment qualifiez-vous un seul individu avec autant de belles paroles?» Ils dirent: «Le connaissez-vous?» Je répliquai: «Non.» Ils dirent: «Alors vos impressions ne sont pas fondées, et votre mécontentement, permanent, l'accuse faussement...» Je dis: «Où est le chemin?» «Un pas!» Dirent-ils.

Ce jour-là, je n'avais pas compris ce que ce Sindbad gagnait de son errance continue à travers la planète, je n'avais pas compris comment il avait pu devenir une flamme ardente et lumineuse dans la dimension des lignes du savoir, je n'avais pas compris son rôle pivot remarquable dans chaque forum, plateforme et lexique!

Mais, j'ai fini par comprendre que grâce à son travail rigoureux et acharné, plus d'un millier d'employés et leurs familles gagnent leur vie... J'ai compris qu'il est très désireux de soutenir chaque apprenant et de l'aider à se qualifier pour étudier et acquérir des connaissances... J'ai compris qu'en dépit de tous les témoignages recueillis, ici et là, il n'en reconnaît qu'un seul: le témoignage de la vérité, en toute situation et à tout moment... J'ai compris qu'il ne se vante que de son identité palestinienne, la plaçant au-dessus de tous les privilèges, qu'il signe avec fierté et admiration, l'espoir qu'il cherche et qu'il exprime son optimisme quant aux martyrs de la patrie ... J'ai compris que sa spontanéité est au-dessus de tout protocole et son inclination suprême pour chaque simplicité.

Talal Abu-Ghazaleh représente, pour moi, une exception particulière d'un immense respect, et parce que le respect est une exigence, une philosophie, une approche et une préoccupation, il est vraiment un homme sans équivalent.

Félicitation pour ce qu'il a accompli et nous sommes bénis de sa présence.

Hassan Abu Ne'ma

Membre du Sénat jordanien et ancien ambassadeur auprès des Nations Unies

Je connais Talal Abu-Ghazaleh, le frère et compagnon, depuis que nous avons étudié ensemble à l'Université américaine de Beyrouth, au milieu des années cinquante du siècle dernier. Quand je dis que notre contact étroit n'a pas été interrompu depuis plus d'un demi-siècle, je me réfère aux fondations sur lesquelles cet homme, calme et humble, a construit le plus grand accomplissement dans le domaine de l'audit, mais aussi dans sa remarquable capacité d'anticiper les bonnes

perspectives de l'action économique et politique au niveau international. Au point que l'ONU, avec toute sa grandeur et ses capacités extraordinaires, bénéficie de ses remarquables potentialités, pour accomplir ses missions les plus précises.

Talal n'a pas changé au cours des six décennies, qui nous ont liés à des relations étroites. Il est la même personne, dont la personnalité exceptionnelle et la capacité de leadership et de détermination, ne pouvaient dévier sa concentration de l'atteinte de son but. Talal, a toujours eu une vision claire de ses ambitions, une confiance en soi, une conviction profonde des principes de son pays, sa profession, sa famille, sa communauté et ses amis. Avec une confiance et un courage solides, face aux circonstances cruelles et extrêmes, il en est sorti plus fort à chaque fois. Dans les meilleurs moments comme les plus obscures, Talal a toujours gardé son esprit enjoué et a toujours abordé les questions les plus difficiles avec calme et confiance.

Le difficile parcours de Talal s'est caractérisé par des qualités rares et des capacités sans précédent pour réussir à combiner avec succès, les opposés. Son adhésion aux principes nationaux, n'était pas une raison pour renoncer à sa civilité, à sa flexibilité et à sa courtoisie amicale. Les exigences en matière d'engagement, ne pouvaient lui faire perdre les plus beaux aspects de sa personnalité. Les grandes réalisations qu'il a établies, n'ont pas changé son engagement envers les règles du travail acharné et ont suivi chaque petit et grand enjeu. Ainsi, il continue à travailler jour et nuit, non pas pour un gain matériel, bien que cela n'aurait pas été difficile s'il le voulait, mais pour des aspirations qu'il avait contemplées dès son enfance. Alors, félicitations à lui, pour sa plus belle réussite qui se réalise en grande partie dans les meilleures années de sa vie, mais, hélas, sans la libération du pays de l'occupation. Sa famille a grandi et s'est épanouie, la santé et le moral sont au mieux, la générosité et l'espoir sont encore chargées de vie et le brillant futur est là. Félicitations à Talal Abu-Ghazaleh pour ses réalisations et nous sommes bénis de sa présence.

Un parcours couronné de succès

Thabet Al Taher

Ancien ministre jordanien et ancien directeur général d'Abdul Hameed,

Fondation Shoman

Cher Dr Talal Abu-Ghazaleh, ce grand homme, dont les parcours personnels et professionnels sont une réussite à suivre et dont ce pays, a le devoir

d'en être fier et d'en parler. Son Excellence le sénateur Abu-Ghazaleh a entrepris son voyage de Jaffa, sa ville natale en Palestine en 1938, à Amman. Un voyage couronné de succès, et qui s'est accompagné du travail acharné, de la persévérance, de l'intelligence et de la diligence, dont il a fait preuve pour diriger une des principales institutions mondiales. Avec une gamme de prestations professionnelles complètes de haute qualité, il travaille constamment pour former les employés conformément aux normes internationales les plus strictes et contribuer au développement économique, social et culturel du Monde Arabe dans le contexte de l'économie mondiale.

Depuis que j'ai pris la direction du Forum Shoman à la fin de 2003, le Forum a accueilli Talal Abu-Ghazaleh à quatre reprises pour donner des conférences sur les affaires publiques. En révisant ces conférences et lors de la préparation de ce mot, j'ai noté deux observations importantes, la première observation est la souciance d'Abu-Ghazaleh de renouveler et de diversifier ses conférences. En 2004, Abu-Ghazaleh nous avait parlé du «Nouvel ordre mondial», en 2007, son discours évoquait «L'enseignement supérieur et les défis du contrôle de la qualité et de la reconnaissance», en 2008, il avait parlé de « L'économie Arabe et mondiale à la croisée des chemins» et enfin «Jordanie et la région: Où allons-nous vers la géoéconomie?».

La deuxième observation qui m'a interpellée pendant la rédaction, était son autobiographie. A chaque discours, je découvre que son statut a, considérablement, augmenté avec les postes prestigieux et les grandes tâches, qu'il assume et entreprend aux niveaux Arabe, régional et international. Cela se reflète par les certificats et décorations d'honneur qui lui sont décernés, Les fonctions de président et de membre de divers conseils d'administration, les publications de livres, les dictionnaires, les encyclopédies... Je note également, les prix comme la récompense honorifique qu'il a reçue de l'Union Arabe pour la Protection des droits de la propriété intellectuelle, son élection à Genève en tant que co-président du Global Challenges Forum, qui est une organisation de haut niveau, composée de groupes de réflexion, de centres de recherches et d'institutions académiques...Et ses réalisations ne s'arrêtent pas. Tout un cheminement de succès, dont il jouit...

Un scientifique encyclopédique

Dr Saleh Hashem

Ancien Secrétaire général de l'Association des universités arabes

Je connais le Dr Talal Abu-Ghazaleh depuis que j'étais président de l'Université Ain Shams, au début du troisième millénaire. Cette relation s'est renforcée lorsque j'ai assumé les fonctions de Secrétaire général de l'Association des universités Arabes au siège permanent d'Amman, la capitale jordanienne. Il a été le meilleur soutien de cet important travail civilisé, Arabe.

J'ai connu en Talal un Arabe honnête et de confiance, qui se soucie des causes Arabes, en particulier de la qualité de l'éducation, en tant que base pour construire des générations capables d'assumer des responsabilités et de développer des nations. Et je me permets de nommer Talal de «scientifique encyclopédique», il est une institution scientifique en mouvement constant.

J'ai connu en lui une personne aimante et dévouée à sa patrie et son pays d'origine, aidant les plus faibles à chaque fois qu'il en est capable, répandant ainsi le bien autour de lui. Celui qui lit son parcours de vie découvre l'ampleur de la souffrance qu'il a vécue depuis son enfance, sa jeunesse et jusqu'à ce qu'il crée son groupe pionnier au niveau du monde Arabe et du monde entier.

Talal a réussi, armé de ses efforts, sa patience, sa lutte, et de son dur labeur continu, à transformer la souffrance en bénédiction. A partir de là, il a réussi à assumer des postes de direction dans des établissements régionaux et Arabes pour devenir une personnalité Arabe et globale.

Talal a ensuite décollé vers la mondialisation et a été choisi par le Secrétaire Général des Nations Unies pour diriger une position internationale vitale et il assume les fonctions du Global Compact for ICT.

Mais avant tout, il est important de mentionner le statut éminent de Talal AbuGhazaleh dans le domaine de la propriété intellectuelle et sa sélection comme membre du Temple de la renommée de la propriété intellectuelle et de nombreuses organisations scientifiques et professionnelles importantes, qui ont été récompensés par de nombreux prix, certificats et honneurs des dirigeants mondiaux.

L'organisateur créatif

Dr Jawad Anani

Ancien vice-premier ministre jordanien

La vie de Talal Abu-Ghazaleh mérite une étude approfondie et un livre scientifique analytique. La vie des grands hommes est toujours source d'expériences et de leçons. Leur cerveau est un réservoir de sagesse, d'expérience et de connaissances précieuses, ce qui est une «vision pour le peuple», comme l'indique le verset du Coran. Dans leur vie, il y a des succès et des échecs, des hauts et des bas et des tests, et nous, en tant qu'étudiants, devrions en tenir compte.

La vie de mon frère, le Dr Talal Abu-Ghazaleh, a peut-être une particularité que j'ai apprise des expériences, que nous avons vécues ensemble, depuis la fin des années 70. Je l'ai accompagné dans de nombreux voyages: à Doha, Abu Dhabi, Londres et Davos. J'ai participé avec lui à de nombreux séminaires et conférences et j'ai participé avec lui à des forums et tous les efforts sérieux pour servir notre nation, ces dernières années.: Je me suis toujours demandé qui est cet homme têtu qui a défié la municipalité du Grand Amman, pendant de nombreuses années, parce qu'elle voulait se servir d'un de ses bâtiments pour le bien public? Et il a finalement gagné? Comment a-t-il réussi à surmonter la crise des années 70 et 80? Comment a-t-il développé son entreprise d'un contexte à un autre, renouveler la vie de ses institutions et demeurer un leader permanent ? Et d'où vient sa perspicacité et son don de visionnaire, pour voir ce dont les gens auront besoin?

Ces questions et d'autres me font remonter dans le temps, à nos histoires traditionnelles sur les djinns et l'humanité, et je dis que cet homme a un partenaire capable de voir des choses qu'on ne voit pas. N'est-ce pas là, la définition de l'organisateur créatif ?

Et enfin, ce qui distingue Talal Abu-Ghazaleh, c'est qu'il n'est pas resté dans le cadre duquel il était parti.

Un homme déterminé vaut une nation

Mazen Al-Hasasneh

Président du Conseil d'administration de l'Union des hommes d'affaires turcs palestiniens

En présence du dignitaire, de l'accomplisseur, l'homme à la volonté solide, endurente et résolue... Un homme de succès, nous ne pouvons qu'être fiers de son parcours distingué et de sa grande histoire, reposant sur les ardeurs et la lutte. C'est ce qui suscite chez moi la jubilation de la fierté palestinienne arabo-jordanienne, dont nous sommes si fiers. Dr. Abu-Ghazaleh est l'un de ceux qui, ont transformé l'obscurité de l'asile, la souffrance et la privation en soleil lumineux du succès imminent et de gloire.

C'est mon droit et le droit de tous les hommes d'affaires palestiniens en Turquie et de tous les membres de la communauté, alors que nous honorons cet homme généreux, d'en être fier, lui qui incarne la valeur réelle du peuple palestinien et qui a lutté pour son identité nationale. Talal Abu-Ghazaleh est devenu le miracle de la diaspora palestinienne et un icône palestinien qui a prouvé que nous sommes un peuple puissant, qui ne meurt pas vainement, mais vit, avance et excelle malgré les tentatives pour nous éliminer.

Cet hommage rendu à Abu-Ghazaleh est une partie bien plus modeste que ce qu'il a présenté à son peuple, sa patrie, à sa cause et à sa nation. Depuis lors, nous avons lancé en Turquie «A Man with Determination is worth a Nation» (Un homme avec détermination vaut une nation) et cet homme est Talal Abu-Ghazaleh avec son histoire, sa trajectoire cognitive, universitaire, économique et sociale. Il est l'une des personnes les plus influentes dans le domaine économique de la région et l'un des hommes les plus créatifs dans la science du savoir, symbole national et marque déposée de la lutte, dont les droits appartiennent aux peuples palestinien, jordanien et arabe.

Un passionné de tout Palestine

L'archevêque Sebastia Atallah Hanna

Archevêque de Sebastia

De Jérusalem, nous transmettons un message de loyauté, de respect et d'appréciation au Dr Talal Abu-Ghazaleh, que nous considérons comme une personnalité inhérente et un icône du Monde Arabe.

Il y a un verset dans la Sainte Bible qui dit: «Il est évident que tous ceux qui s'élèvent ne sont pas humiliés, et que tous ceux qui s'humilient ne sont pas toujours élevés dans ce monde». Ce verset précise clairement que la grandeur de l'homme, est dans sa modestie, plus l'homme est modeste, plus il est grand devant Dieu et devant le peuple.

Notre cher ami, le Dr Talal Abu-Ghazaleh est remarquable par sa modestie, son humanité, son éthique, ses principes et ses valeurs qu'il a défendus et continue de défendre.

C'est avec beaucoup de fierté que je décris le Dr. Talal Abu-Ghazaleh du cœur de la ville de Jérusalem où je suis basé. Il est passionné par tout ce qui concerne la Palestine et nous sommes fiers du Dr Talal Abu-Ghazaleh, qui est toujours fier de son origine et de ses racines et n'a jamais oublié que la question palestinienne est notre affaire, où que nous soyons et qu'il est de notre devoir de la défendre.

Je l'ai rencontré plusieurs fois et j'ai trouvé dans ses paroles la sagesse, la conscience et l'engagement envers l'humanité d'abord et les Arabes ensuite.

C'est un homme éduqué au vrai sens du terme. Beaucoup sont ceux qui possèdent des diplômes, mais quand vous les côtoyez, vous leur manquez de culture et de sagesse.

Talal Abu-Ghazaleh porte un message humanitaire, intellectuel et culturel. Tous ses succès remarquables remportés dans le cadre de ses projets, ses

ambitions et ses programmes sont les principales raisons, qui font de lui un homme de réflexion morale et un esprit noble.

Le symbole placé à l'entrée de son bureau (Dieu est Amour) et la beauté de ces mots qui incarnent les valeurs, qui ont élevé et inspiré notre cher ami le Dr Talal Abu-Ghazaleh.

Il a défendu la Palestine partout où il se trouvait et il se déplaçait d'une capitale à l'autre et d'un pays à un autre et pas, seulement, pour promouvoir ses programmes et projets à succès, mais pour faire entendre la justice dans le dossier palestinien.

Je voudrais dire au Dr Talal Abu-Ghazaleh du cœur de la Palestine qu'il aime, que la Palestine vous aime également et est fière de vous, de tous vos accomplissements et vos dons à l'humanité, au monde arabe et à la Jordanie que vous aimez, et à laquelle vous appartenez, comme vous aimez la Palestine et lui appartenez.

Vous avez reçu de nombreuses récompenses et décorations et ceux qui se rendent à votre bureau peuvent voir les murs regorgeant de photos avec les dirigeants du monde et aussi de médailles et d'insignes vous rendant hommage.

Nous pensons que vous honorer n'est pas seulement un hommage à votre honorable personne, mais un hommage à la Jordanie, à la Palestine et à la noblesse humaine et éthique et aux valeurs morales que vous avez portées dans votre cœur pendant des décennies.

Vous avez toujours tenu à exposer la présence chrétienne dans le Machreq Arabe et désiré témoigner de son originalité, partout où vous allez. Vous avez toujours dit que le christianisme est né ici, que le Christ est né dans notre pays, que les chrétiens Arabes sont authentiques dans leur appartenance à la nation Arabe et au Machrek Arabe et à ses questions nationales dominées par la question de la Palestine.

Nous avons besoin de vos discours en ces temps difficiles et nous avons besoin de plus d'unité dans ces circonstances tragiques qui affligent notre Machrek arabe, où les ennemis de la nation arabe cherchent à nous séparer et à semer la haine parmi nous. Ils ont créé des outils pour, que nous les servions, et ils sont l'autre face du sionisme, dans le but de détruire nos sociétés et de nous transformer en tribus rivales, au lieu de devenir une nation et une famille.

Nous avons tant besoin de vous et de ceux qui vous ressemblent, qui appellent à la tolérance, à l'unité et à l'union entre l'homme et son prochain, et combien nous avons besoin de ces intellectuels, penseurs et innovateurs qui travaillent pour unifier les rangs et contrecarrer tous les complots, qui nous entourent et qui visent nos problèmes nationaux, dont la cause principale est une cause juste, connue dans notre histoire moderne: celle de la Palestine.

Les Arabes, dans toutes leurs communautés, apprécient vos positions et les chrétiens de Palestine et du Machrek Arabe sont fiers de vous en tant que personnalité de notre nation Arabe et de la Jordanie et de notre chère Palestine, qui vous tient toujours à cœur. Nous vous considérons toujours comme une personnalité pleine de tolérance, d'harmonie et d'amour, entre l'homme et son prochain.

Nous prions pour votre santé, vous êtes l'une des personnes sages, intellectuelles et éduquées de notre nation, dont nous sommes fiers de ses réalisations, ses dons et ses succès.

Je suis fier d'être l'un de vos amis et fier de vous voir souvent et, à chaque rencontre, je deviens plus fier de vous et de notre amitié fraternelle.

De Jérusalem, la capitale de la Palestine, nous vous bénissons avec ce message de loyauté et de fierté. Nous sommes avec vous et nous continuerons à faire tout notre possible pour servir notre société, notre nation et nos justes causes nationales, au premier rang desquelles figure la question de la Palestine, et nous continuerons à mener toute activité utile.



Les couvertures deviennent des vestes



L'auteur et ses collègues à l'école Al-Makassed - Beyrouth



L'auteur prend la parole à l'Université américaine de Beyrouth.



L'auteur avec M. Bill Gates (au centre), Lubna Alqasimi, Ali Saleh Alsalehi et le Dr. Ahmad Nazif au Forum de Microsoft au Caire, sur le leadership du gouvernement arabe



L'auteur sur le podium de l'ONU



L'auteur avec M. Ban Ki-moon - ONU



L'auteur avec M. Kofi Annan au siège de l'ONU - New York



L'auteur avec Sa Majesté le Roi Felipe VI d'Espagne



L'auteur avec S. Exc. Mme Irina Bokova, Directrice générale de l'UNESCO au Siège de l'UNESCO à Paris, France



L'auteur avec le président américain Jimmy Carter



Sa Majesté le Roi Abdallah II décerne à l'auteur l'Ordre de l'indépendance de la première classe - Jordanie 2016



L'auteur honoré par S.E M. Xi Jinping, Président de la République populaire de Chine pour son rôle dans les relations sino-arabes.



L'auteur avec S.E. le Président Abdullah Gul, Turquie



L'auteur avec Sa Sainteté le Pape François



L'auteur avec S.E. Rafiq Al-Hariri, Premier Ministre du Liban



L'auteur avec S.E. le Président Yaser Arafat, Palestine



L'auteur et le secrétaire d'État américain, Henry Kissinger



L'auteur avec SM le Roi Abdallah II et SM le Roi Hamad bin Issa Al Khalifah



L'auteur avec M. Edward Heath, Premier Ministre de Grande-Bretagne



L'auteur avec S.E. le Président François Mitterrand, France



L'auteur avec Sa Majesté le roi Siméon II de Bulgarie



L'auteur avec SM le Roi Hussein bin Talal



L'auteur reçoit un doctorat honorifique en Lettres Humaines de l'Université Libano-Américaine.



L'auteur (au centre), l'archevêque de Cantorbéry, Royaume-Uni (à droite) et Evelyn de Rothschild (à gauche) au Palais Saint-Jacques lors du lancement du Code de déontologie basé sur les trois principales religions.



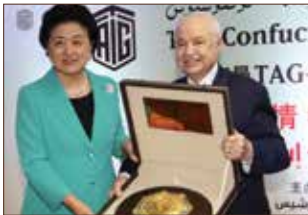
L'auteur avec le gardien des deux saintes mosquées, le roi Salman bin Abdulaziz et le prince héritier, SAR Mohammad bin Salman bin Abdulaziz.



L'auteur et Sa Majesté le Roi Abdallah II



L'auteur en compagnie de S. A. Sheikh Sabah Al-Ahmad Al-Jaber Al-Sabah, Ministre koweïtien des affaires étrangères et actuel Prince du Koweït, et M. Yousef Ibrahim Al-Ghanem. Koweït - 26 mars 1978



The author with Vice Premier of the People's Republic of China, HE Ms. Liu Yandong



L'auteur avec Sa Majesté la Reine Rania Al Abdullah de Jordanie



L'auteur avec Sheikh Mohammed bin Rashid Al Maktoum, vice-président des Émirats arabes unis, premier ministre et souverain de Dubaï.



L'auteur avec Son Altesse Cheikh Nahyan bin Mubarak Al Nahyan, Ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique des EAU



L'auteur et le PDG associé directeur général d'Abu-Ghazaleh Intellectual Property (AGIP), M. Luay T. Abu-Ghazaleh.



L'auteur et le Président des chefs d'état-major conjoints des forces armées jordaniennes, le général de corps d'armée Mahmoud Freihat.



L'auteur avec le Président des chefs d'état-major conjoints des forces armées jordaniennes, le général de corps d'armée Mahmoud Freihat et un groupe d'officiers de haut rang



L'auteur avec des officiers militaires de haut rang des forces armées égyptiennes



HARRIS COUNTY SHERIFF'S DEPARTMENT HOUSTON, TEXAS



This is to Certify that....

TALAL ABU GHAZALEH

HAS BEEN APPOINTED AN HONORARY DEPUTY SHERIFF IN HARRIS COUNTY, TEXAS, AND IS ENTITLED TO RECEIVE ALL THE PRIVILEGES AND BENEFITS OF THIS DEPARTMENT.

GIVEN UNDER MY HAND THIS

22ND DAY OF **JANUARY**, 19 **79**

[Signature]
JACK HEARD, SHERIFF




**GOLD MERCURY
INTERNATIONAL AWARD**

assigned to

*Talal Abughazaleh & Co.
State of Kuwait*

For the productive development
and international co-operation

President
of International Promotional Committee
[Signature]



[Signature]
The Honorable President
of the International Promotional Committee
SHEIKH SAUD BIN SALAMAN AL-SUDANI
Prime Minister of the State of Bahrain

Bahrain 1978

WORLD EDUCATION CONGRESS
ASIA AWARDS

23rd September, 2011 - The Palace Hotel, Dubai



Award for Best Educational Institute in
Management

Presented to

**Talal Abu-Ghazaleh School of
Business**



List of Contacts, for gift copies

JORDAN

1. Amman

Tel: +962 6 5100 900
info@tagorg.com

2. Amman Office

Tel: +962 6 5100 900
jordan@agip.com

3. Talal Abu-Ghazaleh University College for Innovation (TAGUCI)

Tel: +962 6 5100 900
info@taguci.com

4. Irbid

Tel.: +962 2 7100005
+962 2 7102 747
info@tagorg.com

5. Ma'an

Tel: +962 6 5100 900
maan.archiving@tagorg.com

AFGHANISTAN

6. Kabul

Tel: +93 20 2312688
afghanistan@agip.com

ALGERIA

7. Algeria

Tel: +213 21 341419
algeria@agip.com

ARGENTINA

8. Buenos Aires

Tel: +962 6 5100 900
info@tagorg.com

AUSTRALIA

9. Sydney

info@tagorg.com

BAHRAIN

10. Manama

Tel: +973 17550003
bahrain@agip.com

BANGLADESH

11. Dhaka

Tel: +88 02 48810757
bangladesh@agip.com

BELGIUM

12. Brussels

Tel: +962 6 5100 900
info@tagorg.com

BRAZIL

13. Rio de Janeiro

Tel: +962 6 5100 900
info@tagorg.com

CAMEROON

14. Douala

Tel: +237 2 33410105
+273 2 699198950
info@tagorg.com

CANADA

15. Montréal

Tel: +1 514 933 6190
nsalame@tagorg.com

16. Ottawa

Tel : +1-613-890-6780
ottawa@tagorg.com

CHILE

17. Santiago

Tel: +962 6 5100 900
info@tagorg.com

CHINA

18. Shanghai

Tel: +86 21 58786281
china@agip.com

19. Beijing

Tel: +86 10 52901478
nshangwei@agip.com

20. Hong Kong

Tel: +86 18922426008
marketing.hk@tagorg.com

21. Guangzhou

Tel: +86 18922426008
marketing.china@tagorg.com

22. Chengdu

Tel: +86 17302829664
tfeng@tagorg.com

COLOMBIA

23. Bogotá

Tel: +962 6 5100 900
info@tagorg.com

CYPRUS

24. Nicosia

Tel: +962 6 5100 900
cyprus@agip.com

DENMARK

25. Copenhagen

Tel: +962 6 5100 900
info@tagorg.com

Djibouti

26. Djibouti

Tel: +962 6 5100 900
info@tagorg.com

EGYPT

27. Cairo

Tel: +202 35352900
egypt@agip.com

ETHIOPIA

28. Addis Ababa

Tel: +962 6 5100 900
info@tagorg.com

FINLAND

29. Helsinki

Tel: +962 6 5100 900
info@tagorg.com

FRANCE

30. Paris

Tel: +962 6 5100 900
info@tagorg.com

GERMANY

31. Dusseldorf

Tel.: +49 0 211-353588
office@law-poppek.de

HUNGARY

32. Budapest

Tel: +36 30 408 5891
gbusku@agip.com

INDIA

33. New Delhi

Tel: +91 11 4512 2000
india@agip.com

34. Mumbai
Tel: +91 99 306 59638
marketing.mumbai@agip.com

35. Bangalore
Tel: +91 11 4512 2000
bangaluru@tagorg.com

INDONESIA

36. Jakarta
Tel: +962 6 5100 900
info@tagorg.com

IRAN

37. Tehran
Tel: +98 21 88046750
iran@agip.com

IRAQ

38. Baghdad
Tel: +964 7902 153509
iraq@agip.com

39. Erbil

Tel: +964 6 62561715
erbil@agip.com

ITALY

40. Rome
Tel: +962 6 5100 900
fgesue@agip.com

JAPAN

41. Tokyo
Tel: +81-6-7669-2020
akano@agip.com

KAZAKHSTAN

42. Almaty
Tel: +962 6 5100 900
info@tagorg.com

Kenya

43. Nairobi
Tel: +962 6 5100 900
info@tagorg.com

KUWAIT

44. Kuwait
Tel: +965 2243 3004
kuwait@agip.com

LEBANON

45. Beirut-TAG-Audit
Tel: +961 1 754 222
tagco.beirut@tagi.com

46. Beirut-AGIP
Tel: +961 1 753 222
lebanon@agip.com

LIBYA

47. Tripoli
Tel: +962 6 5100 900
kdurah@tagi.com

MALAYSIA

48. Kuala Lumpur
Tel: +962 6 5100 900
info@tagorg.com

MALTA

49. San Gwann
Tel: +962 6 5100 900
kdurah@tagi.com

MEXICO

50. Mexico City
Tel: +962 6 5100 900
info@tagorg.com

MOROCCO

51. Casablanca
Tel: +212 5 22 3661 19 / 21 / 26
morocco@agip.com

NEW ZEALAND

52. Wellington
Tel: +962 6 5100 900
info@tagorg.com

NIGERIA

53. Abuja
Tel: +234 802 809 0404
nigeria@agip.com

NORWAY

54. Oslo
Tel: +962 6 5100 900
info@tagorg.com

OMAN

55. Muscat
Tel: +968 24 563650
agip.oman@agip.com

56. Salalah

Tel: +968 23360109
tagco.oman@tagi.com

57. Duqm

Tel: +968 24563650
info@tagorg.com

PAKISTAN

58. Karachi
Tel: +92 21 34388113 / 4
pakistan@agip.com

59. Lahore

Tel: +962 6 5100 900
info@tagorg.com

PALESTINE

60. Gaza
Tel: +970 8 2626071 / 2626072
/ 2626073 / 2626075
gaza@agip.com

61. Ramallah

Tel: +970 2 298 8220 / 298 8221
/ 298 9401
westbank@agip.com

PANAMA

62. Panama City
Tel: +962 6 5100 900
info@tagorg.com

POLAND

63. Warsaw
Tel: +962 6 5100 900
info@tagorg.com

QATAR

64. Doha
Tel: +974 44424023 / 44440911
/ 44424024 / 44416455
tagco.qatar@tagi.com

RUSSIA

65. Moscow
Tel: +7 495 437 23 27
russia@agip.com

SAUDI ARABIA

66. Riyadh
Tel: +966 11 464 2936
ksa@agip.com

67. Khobar
Tel: +966 920013022
tagco.khobar@tagi.com

68. Jeddah
Tel: +966 12 606 0430
tagco.jeddah@tagi.com

SINGAPORE

69. Singapore
Tel: +962 6 5100 900
info@tagorg.com

SOUTH AFRICA

70. Johannesburg
Tel: +962 6 5100 900
info@tagorg.com

SOUTH KOREA

71. seoul
Tel: +962 6 5100 900
info@tagorg.com

SPAIN

72. Madrid
Tel: +962 6 5100 900
info@tagorg.com

SRI LANKA

73. Colombo
Tel: +962 6 5100 900
info@tagorg.com

SUDAN

74. Khartoum
Tel: +249 1 83763483
sudan@agip.com

SWEDEN

75. Stockholm
Tel: +962 6 5100 900
info@tagorg.com

SWITZERLAND

76. Geneva
Tel: +962 6 5100 900
audicslt@audiconsult.ch

77. Zurich

Tel: +962 6 5100 900
info@tagorg.com

SYRIA

78. Damascus
Tel: +963 11 214 0160 / 1
syria@agip.com

TANZANIA

79. Dar es Salam
Tel: +962 6 5100 900
info@tagorg.com

TUNISIA

80. Tunis
Tel: +216 71 90 3141 / 90 1078
/ 90 4621 / 90 8499
tunisia@agip.com

TURKEY

81. Ankara
Tel: +90 312 4176095 (pbx)
turkey@agip.com

82. Istanbul

Tel: +90 212 852 09 01
+90 212 852 09 02
marketing.istanbul@tagorg.com

UNITED ARAB EMIRATES

83. Abu-Dhabi
Tel: +971 2 6724425 / 6724426
tagco.abudhabi@tagi.com

84. Dubai

Tel: +971 4 3966663 (8 Lines)
uae@agip.com

85. Ras Al-Khaimah

Tel: +971 7 228 8427
tagco.rak@tagorg.com

86. Al-Ain

Tel: +971 3 765 7966
tagco.abudhabi@tagi.com

87. Jebel Ali

Tel: +971 4 8816996
uae@agip.com

88. Um Al-Quwain

Tel: +971 6 766 0855
tagco.rak@tagorg.com

89. Sharjah

Tel: +9716 537 88 00
tagco.sharjah@tagi.com

90. Hamriyah

Tel: +971 6 5378800
tagco.sharjah@tagi.com

91. Ajman

Tel: +971 6 5378800
tagco.sharjah@tagi.com

92. Fujairah

Tel: +962 6 5100 900
info@tagorg.com

UNITED KINGDOM

93. London

Tel: +962 6 5100 900
info@tagorg.com

UZBEKISTAN

94. Tashkent

Tel: +962 6 5100 900
info@tagorg.com

VENEZUELA

95. Caracas

Tel: +962 6 5100 900
info@tagorg.com

VIETNAM

96. Hanoi

Tel: +962 6 5100 900
info@tagorg.com

YEMEN

97. Sana'a

Tel: +967 1 453 333
IP: yemen@agip.com

For All Countries

Mustafa R. Hammad
Publication Manager
Tel: (+962-6) 5100 900
mhammad@tagorg.com

Talal Abu-Ghazaleh : 10 prescriptions pour réussir



1. Le bonheur est une décision: **Soyez toujours heureux.**
2. L'optimisme attire la chance: **Sois toujours optimiste, la chance sera avec toi.**
3. Sois un éternel élève: **Ne t'arrête jamais d'apprendre.**
4. Faire face aux adversités et aux échecs: **Transforme-les en bénédictions et succès**
5. Le terme «retraite» signifie en arabe «meurt assis»: **Alors ne baisse jamais les bras et ne prends pas ta retraite de la connaissance.**
6. Tant que ton cœur bat: **Ne t'arrête pas de travailler, l'oisiveté nuit à la santé.**
7. Tes adversaires sont une bénédiction: **Aime-les et remercie-les.**
8. Cherche l'excellence et la préséance dans le leadership: **Résiste à l'instinct de se contenter de suivre la foule.**
9. Le but de ton apprentissage est de devenir inventeur: **Invente, crée et innove.**
10. À l'école on apprend et on est soumis à des épreuves: **Au travail on confronte les épreuves et on apprend.**

Talal Abu-Ghazaleh

E-BOOK



**“ Le véritable avenir,
c'est inévitablement, celui que la quatrième
révolution industrielle va créer ”**

Talal Abu-Ghazaleh

tag.global

Deuxième édition 2022

**Ce livre est un cadeau de l'auteur pour la diffusion des connaissances
Liste des personnes-ressources pour les copies-cadeaux (page n° 181)**