



“La santé numérique et l’intelligence artificielle en temps de crise sanitaire”

C’est dans une ambiance conviviale que la 6e édition du forum international de la santé numérique de *Réalités* s’est ouverte et ce, devant un parterre de responsables du secteur de la santé, d’entreprises spécialisées dans la santé numérique et de médias.

Organisé par le Forum international de *Réalités* et la *Société tunisienne de télémédecine et e-santé*, ce forum a eu pour thème principal “*Santé numérique et intelligence artificielle en temps de crise sanitaire*”. Une occasion pour plusieurs experts nationaux et internationaux, de débattre autour d’un secteur stratégique en Tunisie, qu’est celui de la santé et d’enclencher le processus de la coopération entre les deux rives de la Méditerranée.

Taïeb Zahar, président du Forum international de *Réalités* a indiqué au cours de son allocution de bienvenue, que cette nouvelle édition se déroulait dans un contexte de pandémie qui sévit dans tous les pays du monde et que malgré tout, cela n’aura pas découragé la tenue de cet événement devenu une tradition. Il a exprimé à cette occasion, sa re-

connaissance et son remerciement à tous les organisateurs, partenaires et responsables présents, afin que ce forum continue à être un espace de dia-



Taïeb Zahar

logue et d'échanges fructueux et surtout, «un laboratoire d'idées visant à affiner les stratégies de développement du secteur de la santé numérique et faire le point sur l'état d'avancement du projet de santé numérique pour en faire un défi sociétal et un engagement».

Selon lui, l'engagement de *Réalités* et l'intérêt qu'elle porte aux questions de la santé n'est plus à démontrer. «Depuis des années, nous n'avons pas cessé d'aborder les problématiques qui se posent dans ce domaine et les thématiques les plus adéquates et innovantes en matière de politique de santé en Tunisie [...]. L'organisation de ces forums nous a permis de conclure, notamment avec les nouvelles solutions informatiques qui ne cessent de modifier et d'impacter notre manière de vivre, que l'avenir de la santé ne peut être que numérique. Raison pour laquelle, nous avons toujours fait en sorte de rassembler dans l'enceinte du forum, le maximum d'intervenants et de représentants du secteur pour réfléchir ensemble sur l'avenir et le présent de la santé numérique en Tunisie», a-t-il déclaré.

Zahar a, à cette occasion, rappelé que les défis du nouveau gouvernement ainsi que les difficultés qu'il aura à surpasser sont dus au contexte socio-économique du pays. Il a noté dans ce sens, que parmi ces défis se trouvent «la réforme du secteur de la santé, inscrite au fronton des priorités que la Cheffe du gouvernement a fixées pour son équipe. En Tunisie, nous avons très tôt pris conscience, que la digitalisation du secteur de la santé représente l'un des piliers majeurs qui peut amener à la réforme du système de la santé du pays, réaliser la démocratie sanitaire, lutter contre les inégalités régionales et sociales, améliorer la qualité des services de soins, chose qui



Aziz El Materi

aurait un impact sur la promotion de l'export des services de santé et qui permettrait de renforcer la position de la Tunisie en tant que destination phare du tourisme médical pouvant jouer le rôle de hub maghrébin, voire africain de santé numérique !»

De son côté, **Aziz El Materi**, président de la Société tunisienne de télémédecine et eSanté, a souligné que cet événement a la particularité de se dérouler deux ans après le début de la pandémie de Covid-19 qui a secoué tous les systèmes sanitaires dans le monde, particulièrement notre région qui est chroniquement sous-médicalisée, ce qui l'a obligée à accélérer le recours à la santé numérique et particulièrement à la télémédecine. «Depuis 2016, date du début du forum, la situation de





la santé numérique et de la télémédecine donnait les prémices d'une bonne évolution en Tunisie en raison d'une part, de l'engagement de l'Etat depuis plusieurs années dans la mise en place d'un système d'information sanitaire dans une quinzaine d'hôpitaux publics et de la promulgation, de l'autre, d'une loi en 2018, sur la télémédecine. Les besoins inhérents à l'étendue de la pandémie, aux aléas politiques et à la lourdeur administrative n'ont pas permis la réalisation de tous les projets, y compris la parution du texte d'application», a-t-il ajouté, avant de conclure : «Nous espérons que la mise en place d'un nouveau gouvernement donnera une impulsion à tous les projets en attente. Par ailleurs, profitons de la participation d'intervenants européens, maghrébins, africains et du Moyen-Orient qui débattront de la coopération Sud-Sud et Nord-Sud».

De son côté, **Noureddine Bouzouaya**, président du comité scientifique a remercié l'ensemble des intervenants à ce forum, en déclarant d'emblée : «Cela fait 7 ans que le comité scientifique travaille pour présenter le meilleur programme scientifique possible qui répond à l'actualité depuis l'avènement de la crise de la Covid-19. Tout au long de ce parcours, nous avons eu le mérite de rassembler autour de ce forum, tous les protagonistes qui travaillent sur le numérique et l'intelligence artificielle et ce, dans une démarche participative.»

Le responsable est revenu sur les différents programmes de ce forum en précisant que le revers de la médaille de cette crise aura entre autres permis, grâce à toutes ces technologies émergentes, de brûler des étapes et de faire de grands pas en termes de numérique. « Nous avons voulu faire de ce forum un laboratoire d'idées et une occasion pour d'abord, affiner nos stratégies et éga-



Noureddine Bouzouaya

lement, offrir un espace aux jeunes pour qu'ils puissent s'exprimer et développer leurs capacités de recherche et d'innovation. Contrairement aux précédentes éditions durant lesquelles on avait organisé des concours de startups, on a un peu modifié l'approche cette année en ouvrant la porte à d'autres projets portés par de jeunes étudiants. Ces derniers ont travaillé sur des défis en intelligence artificielle appliquée à la santé, organisés sous forme d'un hackaton grâce à l'université de Tunis El Manar qui est inscrite dans le prestigieux classement de Shanghai», a-t-il souligné avant de conclure que «ce forum fera avancer la réflexion sur la mise en œuvre de la santé numérique en Tunisie».

Samy Ben Naceur



Laboratoire
Pharmaceutique
Citoyen

GROUPE SAIPH **4** Sociétés

saiph
En Tunisie

1

Société mère et complexe industriel pharmaceutique en Tunisie

- **5 Usines • 650 Employés**
- **1^{er} Fabricant** de médicaments cardiovasculaires et d'antibiotiques génériques
- Lauréat **FIPA AWARD** du meilleur investisseur
- Lauréat du prix **RSE** de l'**Arab Investor Award**

saiphivoire

2

• Coopération **sud-sud**
• Nouvelle usine pharmaceutique en **Côte d'Ivoire** comprenant **3 unités** pour la fabrication des formes stériles, solides et liquides

• Plateforme de distribution de médicaments pour toute **l'Afrique subsaharienne**

• **23 Millions d'Euros** d'investissements

steripharm

3

Nouvelle unité industrielle spécialisée dans la fabrication de médicaments stériles

ifrikiasanté

4

Société de promotion et d'information médicale et scientifique

USINE

Km 24, Route de Zaghouan
Bourabiaa BP 61- 1145
Mohamadia - Tunisie
Tél. (+216) 79 397 020

PROMOTION

62 av du lac nord
Les Jardins du Lac 2
1053 , Tunis
Tél. (+216) 71 196 126





Aspects juridiques, réglementaires et éthiques en temps de crise

Chawki Gaddes : « La télémédecine et l'IA sont dans une situation de violation très grave du droit des individus »

Intervenant lors de la première séance traitant des « aspects juridiques, réglementaires et éthiques en temps de crise », Chawki Gaddes, président de l'Instance nationale de protection des données personnelles (INPDP) a pointé du doigt la télémédecine et l'intelligence artificielle qui, selon lui, sont dans une situation de violation très grave du droit des individus.

« On ne peut pas faire d'intelligence artificielle sans fixer les règles et les limites classiques mises en place par les réglementations en vigueur dans le traitement des données personnelles des individus. » a estimé Gaddes qui est revenu au passage, sur le cas pratique de la télémédecine et de voir au moment de la Covid-19, comment le gouvernement a pu gérer la situation par rapport aux normes de protection d'une manière générale.

Gaddes a souligné que les données personnelles de santé, qui sont beaucoup plus sensibles, sont soumises à un régime de protection très spécial

puisque le principe c'est l'interdiction de traitement : « Les institutions de santé et les médecins sont obligés de traiter ce type de données et sont donc dans un régime d'exception beaucoup plus strict et protecteur. En tant que protecteurs des données, nous sommes très sensibles et réticents à voir ces données traitées de manière qui ne soit pas très conforme aux normes mises en place ».

Mettant en avant l'utilité de la télémédecine qui selon lui, permet de profiter de spécialités en ayant des médecins de manière délocalisée, Chawki Gaddes a néanmoins évoqué une problématique persistante : « On a aujourd'hui un régime juridique amputé parce que la loi permet l'exercice de la télémédecine en protégeant les données personnelles. Mais par la suite, le texte se termine en disant qu'il faut un texte d'application impliquant un décret et des arrêtés du ministre de la Santé qui ne sont pas là » a-t-il expliqué.

Selon le responsable, l'INPDP a donné son avis quant au projet de décret et attend qu'il passe depuis le gouvernement Mechichi mais sans succès.



■ Chawki Gaddes

« Le grand problème, c'est qu'aujourd'hui, on ne peut pas exercer ou faire de la télémédecine, car le cadre juridique n'est pas parfait. Face à l'urgence de la Covid-19, le ministère de la Santé nous a contactés pour nous prévenir de la nécessité de lancer ce dispositif médical de la part d'un prestataire privé, car l'Etat n'était pas en mesure de le faire. Une convention a donc été signée entre le gouvernement et une société tunisienne pour créer une plateforme médicale ».

Cette convention stipule que cette plateforme va aider le ministère de la Santé à établir un lien entre des personnes atteintes par la Covid-19 et des médecins et que cette prestation durera une année. Ce prestataire a eu une autorisation de l'Instance pour traiter des données de santé et non pour faire de la télémédecine.

C'est le ministère de la Santé qui a demandé l'autorisation de l'Instance sur ce projet et non le prestataire qui est un sous-traitant. Il s'agit donc d'une décision exceptionnelle de télémédecine en vue d'endiguer l'épidémie de la Covid-19. Les normes de protection dans la loi organique sur la protection des données disent que le responsable du traitement peut recourir à un sous-traitant et que cela entraîne la coresponsabilité civile entre le ministère et le prestataire.

« Malheureusement, il n'y a eu respect d'aucune règle et il revient à l'Instance de pouvoir constater et retirer cette autorisation. Cette opération de télémédecine doit être conforme à cet article premier qui donne le fondement et la justification et l'essence même d'un régime de protection, dans le respect de transparence, de loyauté » a-t-il déploré.

Gaddes a également ajouté : « cela me fait mal de le dire, mais en tant que constitutionnaliste et juriste, je dis que, jusqu'à aujourd'hui, on n'est pas dans un Etat de droit parce qu'on a des textes et personne ne les applique. Le résultat de tout cela à mon avis, c'est qu'il n'y a pas de prise de conscience des décideurs. Ils ne sont pas sensibilisés à ces questions, n'ont pas assez de recul en gérant au quotidien et le plus grave, c'est qu'ils ne sont pas réceptifs à ce qu'ils pourraient avoir comme avis sur ces questions-là ! ».

Chahreddine Ghazala : « Le projet du décret devra être validé au prochain conseil des ministres »

Chahreddine Ghazala, conseiller des services publics, services du conseiller juridique et de législation du gouvernement a présenté l'état d'avancement des projets de textes tunisiens relatifs à l'exercice de la télémédecine.

Le responsable a tout d'abord introduit les domaines d'application de la télémédecine qui s'articulent autour de trois principaux axes médicaux : les actes de consultation à distance, de télé-expertise, de télésurveillance et de téléassis-



■ Chahreddine Ghazala

tance. Il est également revenu sur les conditions générales d'exercice de la télémédecine qui, selon le décret, s'appliquent aux médecins et aux médecins dentistes autorisés à exercer leur profession en Tunisie et ce, conformément à la législation et la réglementation en vigueur, aussi bien par rapport aux secteurs public que privé. Il a ensuite enchaîné sur les autorisations nécessaires, ainsi que les procédures, les délais et les conditions techniques.

Selon Chahreddine, la philosophie de l'Administration a été changée « puisqu'un comité a été créé auprès du ministère de la Santé qui va traiter les dossiers et il répondra ensuite aux demandes dans un délai ne dépassant pas les 90 jours. Si l'Administration ne répond pas à la demande d'autorisation, le silence vaut acceptation implicite de la demande. Il s'agit d'un atout puisque selon la législation tunisienne, si l'Administration ne répond pas cela vaut un refus ».

Concernant les aspects techniques, le représentant du ministère a indiqué que les exigences de qualité et de sécurité seront fixées par arrêté conjoint des ministres chargés de la Santé et des Technologies. De plus, la plateforme en question ne devra pas constituer un support publicitaire pour les produits de santé afin de respecter la déontologie dans la médecine.

Chahreddine Ghazala a par la suite enchaîné sur l'état d'avancement des projets de textes tunisiens relatifs à l'exercice de la télémédecine en soulignant : « Le ministère de la Santé a élaboré un décret gouvernemental qui fixe les conditions d'exercice de la télémédecine. Ce projet a été transmis pour avis au Tribunal administratif, aux ministères chargés des Affaires sociales, des Télécommunications, de la Défense nationale, de l'Intérieur et à l'Instance nationale de protection des données personnelles. Au mois de juillet 2021, on a transmis le projet au conseil des ministres mais à cause des événements qui se sont produits entre-temps, on a dû changer le décret gouvernemental en un décret présidentiel (22 septembre 2021) qui devrait aboutir d'ici quelques jours » avant d'ajouter que la prochaine étape consistera à transmettre ce décret au conseil des ministres pour qu'il puisse enfin être signé par le président de la République et publié au JORT.



■ Skander Mrad

Skander Mrad : Chaque décision politique doit être éclairée par des données scientifiques et guidée par l'éthique

Skander Mrad, du Conseil national d'éthique médicale, a de son côté, dévoilé les déterminants essentiels de prises de décision socio-économiques lors des crises sanitaires et notamment de l'éthique ou encore les conflits d'intérêt.

Lors de la prise de décision, les défis bio-médicaux sont bien connus mais les problèmes qui se



sont posés durant cette pandémie, c'est qu'on était obligé de prendre des décisions dans l'urgence, d'expliquer et de communiquer alors que l'expertise sur cette infection était limitée avec les incertitudes qui sont valables jusqu'à présent.

« La crise a montré à quel point la santé est un bien commun qui doit être préservé des lois du marché ou d'une quête de rentabilité à courte vue » dixit Skander Mrad.

Selon lui, il existe aujourd'hui des incertitudes quant aux décisions à prendre qui demeurent essentiellement politiques. « L'éthique devrait être au cœur des réponses à apporter si l'on veut éviter que cette crise n'entame de façon irréversible les principes du vivre ensemble et l'essence même de la démocratie. Chaque décision doit être guidée par les grands principes éthiques : le respect de la dignité, l'autonomie, l'équité, la solidarité et la transparence » avant de conclure par ces recommandations : « Les mesures exceptionnelles doivent être proportionnées, non discriminatoires, limitées dans le temps, réduites au strict nécessaire et évaluées régulièrement par un organisme indépendant, autrement dit, un mécanisme de contrôle et de régulation. Enfin, il faut proscrire toute commercialisation ou diffusion de ces données qui constituent une matière première très convoitée ».

Samy Ben Naceur

La santé numérique dans le cadre de la Covid-19



■ Adel Ben Youssef

En marge du forum international de la santé numérique de *Réalités*, une conférence plénière a été présentée lors d'un webinar par Adel Ben Youssef, universitaire expert en changement climatique, en économie numérique et en entrepreneuriat.

« La Covid-19, qui nous a appris à fonctionner en mode à distance pour le travail, les loisirs, l'éducation et la santé, a été un contexte d'accélération technologique ces deux dernières années. Cette accélération se manifeste par des aspects divers : des apprentissages grandeur nature dans la mesure où des gens se sont appropriés ces nouvelles technologies par la pratique », a déclaré à cette occasion Adel Ben Youssef.

Il précise que ce processus d'apprentissage qui aurait dû prendre 5 ans, voire même une décennie pour certains pays, s'est déroulé en à peine 18 mois.

Poursuivant sur sa lancée, Ben Youssef a précisé que ce contexte pandémique a permis également de tester de nouvelles solutions pour la technologie numérique. « Ces technologies s'adaptent à nos usages et nos contraintes. Et ce qui est extraordinaire, c'est qu'il y a eu un processus de contextualisation de ces technologies dans des contextes très différents. Cela fait qu'au-

jourd'hui, ces technologies sont utilisées dans le monde pour répondre à des problématiques bien réelles.

Alors qu'elles arrivent par vagues, ces technologies relevaient, avant, du domaine des grandes entreprises issues de ce secteur. Aujourd'hui, avec la Covid-19, il y a eu des débats sociétaux dont la question la plus importante a été de savoir « comment mettre en œuvre ces technologies ».

Dans le même cadre, Frank Lievens, membre du conseil d'administration de l'ISfTeH, a traité de la santé numérique dans le cadre de la Covid-19.

« Cette pandémie a servi de catalyseur pour une adoption plus large de la santé numérique permettant de limiter la dissémination du virus, alléger le fardeau pesant sur le système de santé et maximaliser les capacités existantes ».

Selon Lievens, l'interconnexion des technologies digitales (IA, soins à distance, soins personnels, utilisation des smartphones, etc.) est un exemple en soi qui montre l'implication des professionnels de la santé de haut niveau, soutenant qu'à l'avenir, l'application de ces dispositifs d'urgence se maintiendra.



■ Frank Lievens

S.B



الصيدلية المركزية التونسية

LA PHARMACIE CENTRALE DE TUNISIE

الصحة أولاً
La santé d'abord



51 ، شارع 10 ديسمبر 1948

حي المهرجان - 1082 - تونس

الهاتف : (+216) 71 783 011

الفاكس : (+216) 71 784 645

البريد الإلكتروني : pct@phct.com.tn

موقع الويب : www.phct.com.tn



Symposium de la société tunisienne de télémédecine et e-Santé

Comment l'e-santé a-t-elle permis de gérer la pandémie ?

En 2020, les lacunes de notre modèle économique, que ce soit en Tunisie ou dans le monde, ont été mises à nu par la crise de la COVID-19 (SARS-CoV-2). Plus que jamais, les acteurs économiques et politiques se sont rendu compte de l'importance de la digitalisation. Le secteur de la santé n'échappe pas à cette réalité. Le confinement général, appliqué dans plusieurs pays en vue de casser les chaînes de contaminations par le SARS-CoV-2, a perturbé l'accès à certains services de soins, à l'instar des consultations. Si certains pays, comme la Tunisie, ont subi de plein fouet ce blocage, d'autres ont su tirer leur épingle du jeu en ayant recours à la santé numérique. Comment ces pays ont-ils géré la crise sanitaire avec l'e-santé ? Cette question a été au centre des discussions lors du second panel de la première journée du XIe Forum International de la Santé Numérique. Des experts et des universitaires y sont revenus sur l'expérience de leur propre pays dans la gestion de la crise sanitaire.

Télémédecine, téléconsultation, télé-expertise... Tant de spécialités qui occupent une place capitale dans la santé numérique aux yeux de Fatma Zahra Aloui, Professeure et directrice du programme d'enseignement de la télémédecine à l'Université de Rabat (Maroc). Elle considère que la crise sanitaire a démontré l'intérêt de la digitalisation du secteur de la santé afin d'en

combler les lacunes. Selon l'universitaire, c'est un moyen efficace de résoudre le casse-tête du déficit en ressources humaines.

« La population marocaine s'est adaptée à la digitalisation »

Le Maroc, poursuit l'universitaire, a fixé des objectifs audacieux en matière de digitalisation, no-

tamment à travers la mise en place de plan «Maroc Digital 2020 ». Il vise, selon Fatma Zahra Aloui, à faire du Royaume l'un des premiers hubs digitaux d'Afrique. Aujourd'hui, 70% de la population marocaine a accès à Internet.

Sur le plan de la télémédecine, la crise de la COVID-19 a permis de booster la digitalisation au Maroc. Les autorités ont, à titre d'exemple, mis en place le portail de la vaccination contre la maladie. D'ailleurs, une très grande partie de la population s'y est inscrite. « Le système fonctionne sur la base des QR code. C'est à travers ces derniers que les citoyens ont la possibilité de retirer, entre-autres, leur justificatif de vaccination. Il faut dire, aussi, que la population s'est adaptée à la digitalisation, que ce soit d'un point de vue général ou sur le plan sanitaire », a expliqué la professeure en télémédecine.

Des avancées notables sur le plan réglementaire

Toujours dans l'optique de la gestion de la crise sanitaire, Fatma Zahra Aloui rappelle que 50% de la population marocaine a été vaccinée, sachant que les autorités envisagent d'atteindre les 80% afin de créer une immunité collective. Le besoin en santé numérique est croissant, d'autant plus que le pays compte 7 médecins pour 10 000 habitants d'après les chiffres fournis par l'universitaire.

Conscientes des opportunités offertes par la santé numérique, les autorités marocaines ont établi la loi-cadre 131-13 en juin 2018. Elle porte, notamment, sur les actes de télémédecine. Bien entendu, le texte présentait certaines lacunes à l'époque, d'où la révision qui y a été apportée en 2021. A titre d'exemple, selon l'universitaire, les applications de la télémédecine ont été définies de façon plus précise (téléassistance, télé-expertise, téléconsultation et la réponse médicale).

« Nous avons eu un peu de mal à appliquer la téléconsultation en raison de certains aspects réglementaires. Toutefois, ce n'était pas le cas avec la télé-expertise. Elle était, en effet, plus facile à mettre au point », a déclaré Fatma Zahra Aloui.

Dans ce même ordre d'idées, d'autres failles du texte ont été corrigées. Dans son ancienne version, il imposait la présence d'un personnel de la santé auprès d'un patient pendant une téléconsultation. Aujourd'hui, cette disposition a été abrogée. De fait, pendant la crise sanitaire, l'obligation de la présence d'un professionnel de la santé a été un frein ayant empêché la pratique des téléconsultations. Ils ne pouvaient pas se rendre auprès du patient à cause du confinement et des risques de contamination par le SARS-CoV-2.



■ Fatma Zahra Aloui

Des modules pour enseigner la télémédecine à l'université

D'autre part, l'intervention de Fatma Zahra Aloui a été l'occasion de revenir sur l'enseignement de la télémédecine dans l'Université de Rabat. Il s'agit d'un ensemble de modules répartis sur toute l'année universitaire. « Les cours se déroulent les vendredis soir et les samedis matin. Pour sa part, le diplôme comprend un volet médical. L'intelligence artificielle y est également enseignée [pour initier les médecins] », a expliqué l'universitaire.

Le Maroc montre, une fois encore, qu'il sait prendre les devants de la scène lorsqu'il s'agit d'investissements d'avenir. Il faut rappeler que l'enseignement de la santé numérique dans les facultés tunisiennes constitue une revendication de longue date – parmi tant d'autres ! –, mais force est de constater que le dossier semble encore bien enfoui dans les terroirs des ministères concernés.

L'Initiative nationale de télémédecine en Égypte

En Égypte, le chantier de la digitalisation de la santé tourne également à plein régime, comme l'a expliqué Hoda Soliman Dahroug, directrice du département central du développement au sein du ministère égyptien de la Communication, de l'information et des technologies. L'Égypte, notamment dans les zones rurales et reculées, souffre d'un manque cruel de médecins. Au Sud du Sinaï, on en compte 2,24 seulement pour 1000 habitants selon Hoda Soliman Dahroug.

D'où l'intérêt de recourir aux nouvelles technologies et à la santé numérique pour combler ce manque de ressources humaines. « *Le gouvernement veut intégrer les TIC (Technologie de l'information et de la communication) dans tous les domaines, notamment dans la santé. Au total, on compte 59,19 millions d'utilisateurs connectés sur Internet sur une population de plus de 100 millions, ce qui représente une opportunité* », a-t-elle déclaré.

C'est dans cette optique que l'Initiative nationale de Télémédecine a été mise en place en Égypte. C'est un grand projet qui a vu le jour en 2007. Il s'est développé en quatre principales étapes : 2007, 2013, 2017 et 2019. Selon la responsable du ministère égyptien des Technologies, l'objectif était, au départ, de lancer des phases pilotes dans les zones rurales et reculées.

La toute première phase a eu lieu dans l'oasis de Siwa. Par le biais de la télémédecine, les autorités y ont amélioré l'accès aux services de santé. « Des cliniques et des hôpitaux locaux ont été connectés aux centres des données du ministère de la Santé. La phase pilote menée dans l'oasis de Siwa a porté sur la pédiatrie et la dermatologie », a-t-elle précisé.



■ Hoda Soliman Dahroug



■ Pierre Traineau

300 unités de télémédecine implantées dans les régions reculées

Au fil des années, le projet a grandi pour toucher d'autres régions reculées d'Égypte. En 2013, à titre d'exemple, c'était le tour de Nubia à Aswan. C'était aussi une façon de permettre aux professionnels de la santé d'améliorer leurs compétences et de se familiariser avec la santé numérique. En 2017, le projet a été déployé sur trois gouvernorats. Il s'est notamment appuyé sur la *big data*. Dans ce même contexte, les médecins ont pu bénéficier d'un service de télé-éducation pour échanger et améliorer leurs compétences.

« Durant cette phase, le gouvernement et les médias nous ont soutenus, ce qui a permis de faire connaître le projet », a précisé la directrice du département central du développement au sein du ministère égyptien de la Communication. Plus tard, en 2019, compte tenu de son ampleur grandissante, les décideurs politiques ont sérieusement commencé à s'y intéresser. D'ailleurs, c'est dans cette optique que 300 unités de télémédecine ont été mises en place, particulièrement dans les régions reculées d'Égypte selon les informations fournies par Hoda Soliman Dahroug.

« Les ministères de l'Enseignement supérieur et des Technologies ont coopéré pour le développement de l'Initiative nationale de télémédecine. Le concept a donc permis de réduire les coûts des visites inutiles dans les hôpitaux situés dans les zones rurales. Il y a eu un véritable changement au niveau du mindset des citoyens et des médecins. De plus, le projet a attiré l'attention des décideurs. Ces derniers ont, d'ailleurs, fini par lui apporter leur soutien », a encore expliqué la directrice du département central du développement au sein du ministère égyptien de la Communication, de l'information et des technologies.

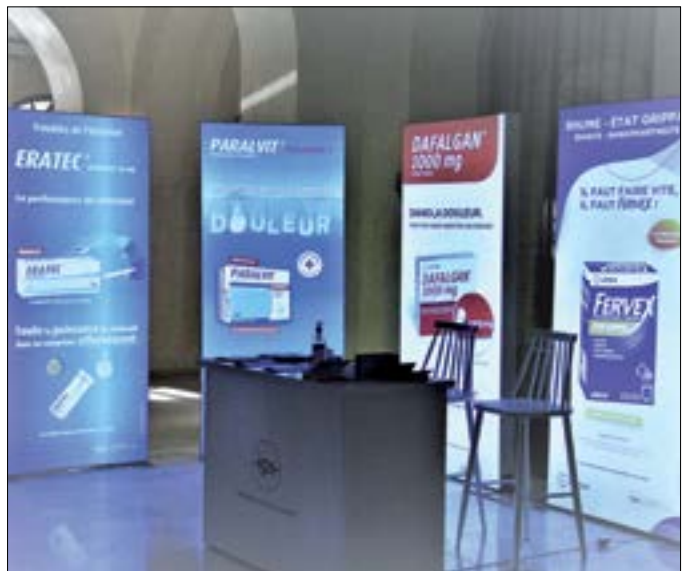
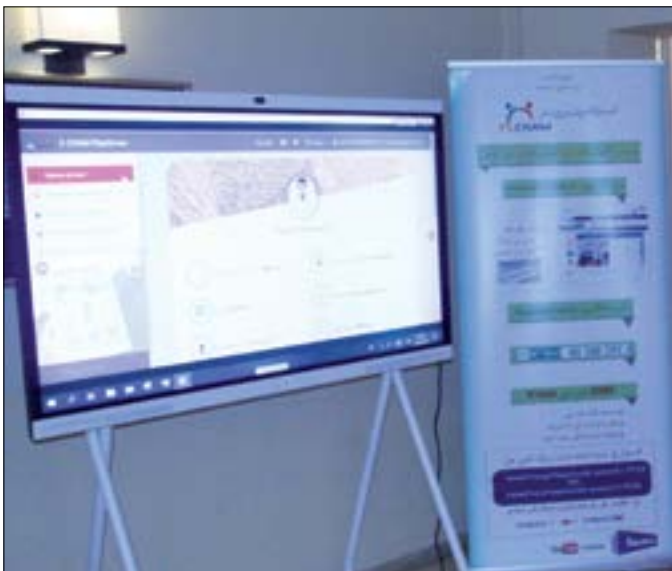
Algérie : les pouvoirs publics sont bien conscients de l'importance de l'e-santé

Tout comme le Maroc et l'Égypte, l'Algérie semble être bien consciente de l'enjeu que représente la santé numérique. Là encore, en matière de lutte contre la COVID-19, l'expérience algérienne a été marquée par le recours à l'e-santé. Dans cette optique, plusieurs solutions logicielles et techniques ont été développées. Certaines ont connu plus de succès que d'autres. C'est, d'ailleurs, ce qu'a affirmé Docteur Souhaël Tiba, médecin algérien, qui est aussi intervenu dans le cadre du XI^e Forum International de la Santé Numérique.

« Comme tous les pays du monde, nous avons été pris au dépourvu par la COVID-19, sachant que l'Organisation mondiale de la santé (OMS) avait assuré que les pays développés ne devraient plus subir de « fardeau épidémique ». L'expérience de la COVID-19 a donc mis à mal cette prévision », a-t-il commencé.

Il rappelle que la première contamination par le SARS-CoV-2 a été enregistrée le 23 février 2020 à Bourglia, au sud du pays. Quant au premier décès, il a été recensé à Blida, le 12 mars de la même année. Suite à ces deux événements tragiques, un Conseil scientifique a aussitôt été mis en place par le gouvernement algérien afin de gérer la crise. Des commissions et des comités ont également été constitués dans chaque wilaya du pays.

Bien avant la crise sanitaire, l'Algérie s'est déjà engagée dans un vaste chantier de digitalisation. D'ailleurs, conscient d'un tel enjeu, l'Exécutif algérien a divisé le ministère de la Santé en trois départements : la santé, la réforme hospitalière et, enfin, l'industrie pharmaceutique. Chaque département devrait pouvoir apporter sa propre pierre au grand édifice de la digitalisation du système de santé. D'un autre côté, ceci a permis à l'Algérie





Partenaire du parcours de santé

La vocation de Sanofi est d'accompagner celles et ceux confrontés à des difficultés de santé.

Entreprise biopharmaceutique mondiale spécialisée dans la santé humaine, nous prévenons les maladies avec nos vaccins et proposons des traitements innovants.

Nous accompagnons tant ceux qui sont atteints de maladies rares, que les millions de personnes souffrant d'une maladie chronique.

Sanofi et ses plus de 100 000 collaborateurs dans 100 pays transforment l'innovation scientifique en solutions de santé partout dans le monde.

d'assurer son autosuffisance en matière de médicaments. En effet, 70% des besoins du pays sont couverts par la production nationale. « On espère atteindre les 100% », a déclaré Souhaël Tiba.

Des solutions e-santé au bilan mitigé

Par ailleurs, lorsque la pandémie a fait son apparition, plusieurs initiatives ont été prises par les entreprises en vue de contribuer à la lutte contre la maladie. Tout d'abord, poursuit le docteur, un chatbot a été conçu par le Centre national de l'informatisation durant la période mars-avril 2020. Son succès n'était pas impressionnant. De fait, l'outil n'a été utilisé que par la communauté étudiante.

Un traçage électronique a également été mis en place par des entreprises algériennes. Toutefois, il s'est confronté à une grande résistance, voire un rejet, de la part des institutions publiques. Et pour cause : son mode de fonctionnement. En fait, l'objectif était d'installer une application sur les smartphones des utilisateurs. Fonctionnant avec le Bluetooth, le logiciel émet une alarme lorsque l'utilisateur se trouve à environ 10 mètres d'une autre personne contaminée par le SARS-CoV-2.

En revanche, d'autres solutions en e-santé ont été couronnées de succès. Il s'agit, notamment, des plateformes d'e-learning développées par le ministère algérien de l'Enseignement supérieur. Elles ont permis à des étudiants en médecine de suivre des cours en ligne. « Même si la finalisation du programme a pris du retard, nous l'avons néanmoins accompli. Toutes les facultés de médecines ont participé à ce projet », a expliqué le médecin qui s'exprimait lors d'une visioconférence.

Dans ce même contexte, les pouvoirs publics ont aussi mené des actions visant à lutter contre la COVID-19 à travers la santé numérique. Aussi, selon le Docteur Souhaël Tiba, le ministère de la Santé et celui de la Communication se sont associés pour équiper les hôpitaux de stations de télé-médecine. A l'heure actuelle, le pays en compte 17. « La coopération entre les deux ministères vise à renforcer le réseau grâce à l'installation de la fibre optique, ce qui devrait faciliter l'intégration de la télé-médecine. D'un autre côté, une direction de la médecine a été créée au sein du ministère de la Santé », a encore souligné le jeune médecin.

En France, le recours à la télé-médecine explose

L'expérience française en matière de gestion de la COVID-19 dans le cadre de la télé-médecine a aussi été exposée lors du XIe Forum International de la Santé Numérique. Pierre Traineau, représentant de la société Catel, souligne que le recours à la télé-médecine « a explosé » pendant la pandémie. En témoigne, selon lui, un rapport élaboré par la



■ Souhaël Tiba

Cour des comptes en France.

Selon cette source, le nombre de téléconsultations remboursées en 2019 s'est chiffré à 140 000. En 2020, en pleine crise sanitaire, ce chiffre a grimpé à 18,4 millions. « Cette valeur est 26 fois supérieure à l'objectif initial établi par la Caisse Nationale d'Assurance Maladie (CNAM). D'ailleurs, rien qu'en janvier 2021, 1 million d'actes de télé-médecine ont été enregistrés en France », a-t-il précisé.

D'un autre côté, s'appuyant sur le même rapport, l'expert affirme que le paysage des consultations a changé durant la crise sanitaire. Alors que la télé-médecine n'était pratiquée que dans certaines régions avant la pandémie, elle s'est généralisée dans tout l'Hexagone après son arrivée. « Les infirmières ont fréquemment eu recours à la télé-médecine et à la télésurveillance, ce qui était une première. Il s'agissait de surveiller les patients qui étaient contraints de rester chez eux », a-t-il ajouté. Sur le plan industriel, la France comptait 25 plateformes de télé-médecine avant l'arrivée du SARS-CoV-2. Après l'éclatement de la crise, ce nombre a atteint 200. Aujourd'hui, suite à un rééquilibrage de ce paysage, on en compte 84.

« Les médecins veulent être accompagnés »

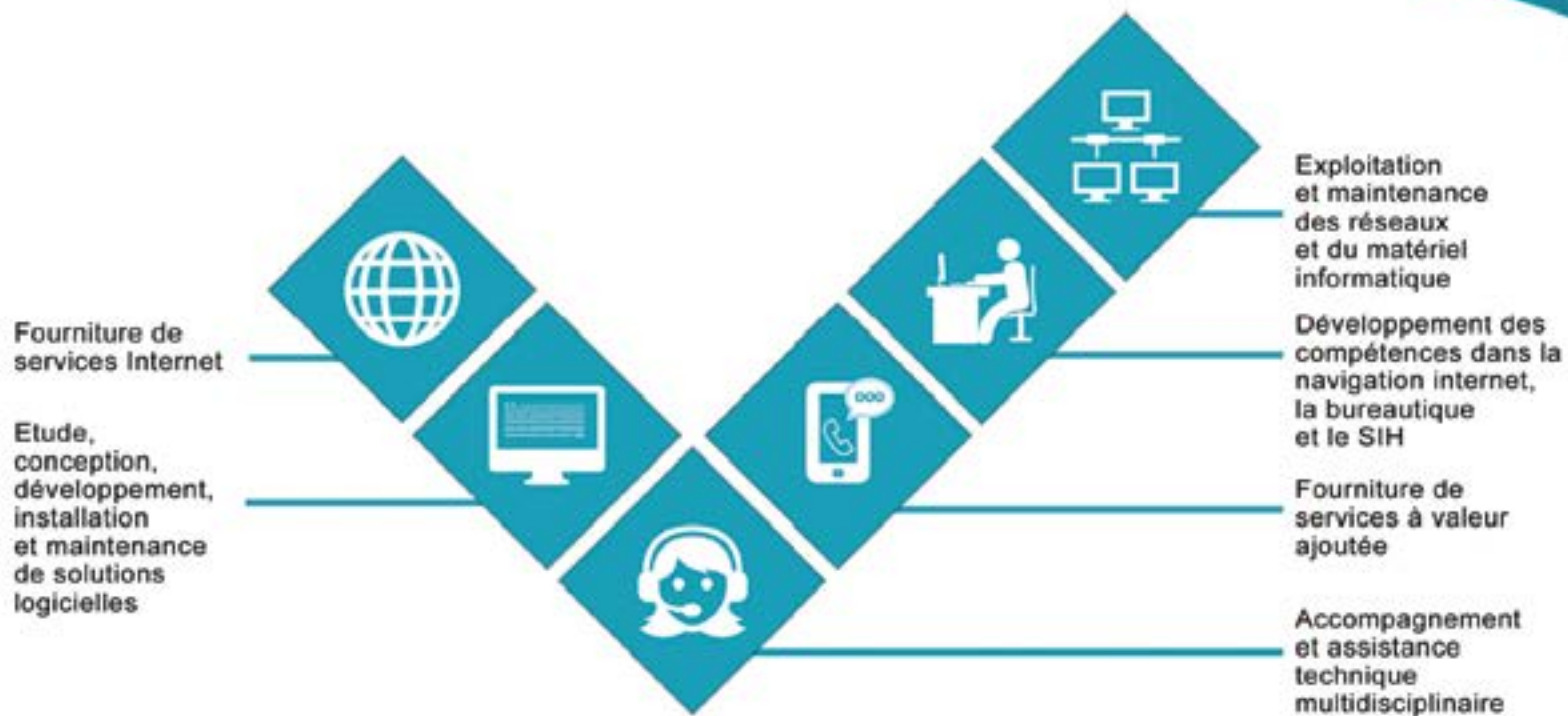
D'autre part, un point essentiel a été souligné par le représentant de la société Catel. Il s'agit de l'initiation des médecins à la santé numérique et à ses outils. De fait, certains praticiens ont du mal à se retrouver dans cet océan de technologie. « Les médecins déplorent une absence d'indications pratiques. Les questions qu'ils se posent régulièrement portent, notamment, sur les cas où il est possible de pratiquer une téléconsultation », a expliqué l'expert français. Conscients de leurs lacunes, poursuit-il, les médecins souhaitent suivre des formations spécifiques pour s'initier aux nouvelles technologies. Ils réclament, également, un accompagnement méthodologique et opérationnel. Dans ce même ordre d'idées, les praticiens espèrent pouvoir prendre part à des groupes de travail pour échanger avec leurs confrères et en apprendre davantage sur les usages de la télé-médecine et de la santé numérique en général.

En fait, ces constats ont été établis par une enquête menée par la Fédération hospitalière de France. Aussi, 48% des médecins interrogés se disent « assez satisfaits » ou « pas satisfaits » de la télé-médecine. Cette insatisfaction, selon Pierre Traineau, s'explique par le manque de maturité par rapport aux problématiques du déploiement de la télé-médecine. « Cela souligne l'importance d'accompagner les médecins dans le domaine », a-t-il ajouté.

Mohamed Fakhri Khliissa

CENTRE INFORMATIQUE DU MINISTÈRE DE LA SANTÉ

*Numérisons vers une
meilleure qualité de soins*





Etats d'avancement des projets de santé numérique

La troisième et dernière journée du forum de la santé numérique a eu pour thème principal « *l'avancement des projets institutionnels et privés en santé numérique* ». Des intervenants de haut niveau à l'instar de représentants d'institutions publiques et privées du secteur de la santé sont venus établir un état des lieux des principaux projets en cours de développement, de leurs contraintes et de leurs aboutissants.

Lotfi Allani, Directeur général du Centre d'informatique du ministère de la Santé, a fait la lumière sur l'ensemble des efforts déployés dernièrement pour faire évoluer l'infrastructure, l'amélioration continue et la mise à niveau du système d'information et des applications proposées par le ministère à travers l'introduction des dernières technologies dans l'objectif de proposer une interface améliorée et une interaction optimisée pour l'utilisateur final. « *L'arrivée soudaine de la Covid-19 a fait en sorte que nous nous concentrons énormément sur les systèmes de numérisation. Durant cette période, nous avons développé d'ailleurs plusieurs applications, parfois, nous étions obligés de déployer en urgence des plateformes pour le grand public avec tout ce que cela implique comme contraintes liées au développement et à la partie sécurité sachant que nous avons dépassé presque un million d'attaques par jour !* » a indiqué le responsable du Centre informatique qui s'est voulu rassurant en indiquant que la structure de veille, très développée, a permis d'éviter les fuites de données et les incidents, notamment grâce à l'implication de différents intervenants (ANSI, CNI, CIMS,...).

Nous sommes entrés de plein fouet dans le projet de numérisation de structures de première ligne et nous avons commencé à adopter l'identifiant social qui sera greffé à l'identifiant santé.

Concernant le projet de déploiement du réseau national de santé, le responsable a précisé que cela concerne 219 établissements hospitaliers, actuellement équipés en haut débit natif de 100 mégabits sur fibre, avec une douzaine d'hôpitaux qui sont en cours d'installation. Il a insisté au passage, sur l'importance de sécuriser les données des patients dans les différentes infrastructures hospitalières. Comment ? Grâce à un projet de modernisation des systèmes informatiques

« *On est arrivé à effectuer la refonte du système de 37 établissements qui ont reçu du nouveau matériel et ce, dans le cadre d'un budget alloué en 2021 qui servira à moderniser les systèmes informatiques de l'ensemble des hôpitaux en Tunisie. Dans ce contexte, 1700 nouveaux ordinateurs et 800 imprimantes ont commencé à être distribués* » a indiqué Allani.

Pour ce qui est des améliorations au niveau du système d'information hospitalier, le responsable a indiqué que celles-ci proposent plusieurs avantages. En effet, elles permettent dorénavant de disposer d'un dossier patient informatisé et unique au sein des établissements de santé, d'améliorer la prise en charge des patients et la qualité des soins fournis, d'assurer la continuité des soins et la traçabilité des actes tout au long du parcours de soins tout en maîtrisant leurs coûts et enfin, constituer des bases de données médicales pour l'élaboration des registres nationaux et pour l'essor des outils d'aide à la décision.

S'appuyant sur des exemples de services de santé numérique déployés durant la pandémie, le Directeur général du Centre d'informatique du ministère de la Santé a déclaré : « *Nous avons développé, en collaboration avec les différents organismes cités, une application de e-rendez-vous pour les 24 gou-*



Lotfi Allani

EXCLUSIVITÉ BH BANK

NOUVEAUTÉ

PLAN EPARGNE LOGEMENT

Remboursement sur

25 ans

Taux fixe de

5%

**Montant du crédit
pouvant atteindre**

(Cas d'un ménage disposant de 2 PEL)

500 000 DT

PLAN EPARGNE
LOGEMENT

BH | **بنك**
BANK

vernorats, des services SMS de m-santé qui comptabilisent plus de 210 mille messages déjà envoyés dans le cadre des échanges entre services de gestion hospitalière et plus de 131 millions de SMS envoyés aux citoyens jusqu'à présent ! » sans oublier la plateforme de tests rapides et la plateforme nationale de prises de rendez-vous EVAX pour la vaccination des citoyens. Il faut rappeler que cette dernière a nécessité l'implication de plusieurs intervenants. A titre d'exemple, le Centre national informatique (CNI) a mis à disposition de cette application, 42 serveurs dédiés ! a assuré Allani.

La deuxième partie de cette séance a été assurée par Donia Boussaid de la Caisse nationale d'assurance maladie qui a présenté les projets de la CNAM. « Face aux mesures de confinement et de restrictions de déplacement, la CNAM a dû s'adapter et prendre des mesures assez rapides pour assurer ses services aux citoyens. Il y'a eu donc une attention particulière face à la transformation digitale. Ainsi, cette pandémie nous a ouvert les yeux face au potentiel du digital et à l'élan qui s'est créé poussant les clients à vouloir plus que jamais tester ces nouvelles solutions numériques. A partir de ce constat, est né notre produit : la nouvelle plateforme e-CNAM » a souligné Donia Boussaid qui a précisé que cette application, lancée en avril 2020 pour les prestataires est disponible depuis une semaine pour le grand public.

Elle a ensuite présenté les objectifs principaux de cette plateforme qui assure le premier pas vers la transformation digitale de la CNAM, en se rapprochant, selon-elle, du zéro papier, tout en permettant de renforcer l'efficacité de ses services pour une efficacité optimale. Il s'agit entre autres de développer un climat de confiance avec les différents partenaires, créant ainsi un réseau de partenaires fiable et interactif. Tout cela bien entendu, dans une transparence totale entre les prestataires de santé et les assurés.

La représentante de la CNAM a ajouté que ce centre virtuel va permettre de minimiser l'encombrement des centres, assurer une couverture géographique et de ce fait, faciliter l'accès à l'information d'une façon sécurisée, garantissant la pérennité des informations en utilisant un contrôle d'accès très strict.



■ Donia Boussaid



■ Bechir Irmani



■ Najla Cherif Hamdi

Il pourra même effectuer des calculs pour optimiser les services de la CNAM en ligne et aider à la décision sur le plan stratégique ou pratique.

Bechir Irmani, pdg de la Pharmacie centrale, a évoqué le plan stratégique du système d'information de la PCT qui selon-lui est « un projet ambitieux initié par un bureau d'études pour mettre en place un schéma directeur qui a commencé à donner ses fruits. Certains projets ont été livrés et on a lancé quelques appels d'offres qui sont en cours de réalisation et renforcé le budget pour atteindre les objectifs attendus pour monter à un palier supérieur en matière de gestion et de connexion avec les différents utilisateurs et se mettre à la disposition du système et du service de santé et c'est le rôle le plus important de la Pharmacie centrale ». L'industrie pharmaceutique était incontestablement l'un des thèmes qui ont suscité l'intérêt des participants, de par son aspect vital pour le pays. Najla Cherif Hamdi, Directrice Générale de Sanofi, est venue apporter quelques éclaircissements quant à la vision du laboratoire pharmaceutique par rapport à la situation actuelle en Tunisie.

« Quand on parle de digitalisation, on ne parle pas de secteur mais d'outil support pour toutes les activités. Aujourd'hui, l'industrie pharmaceutique est une partie de l'écosystème de santé que l'on ne peut dissocier. Dans cette industrie particulière, la digitalisation repose sur deux aspects : la traçabilité qui est un gage de confiance pour un partenariat public-privé qui a grandement besoin de signature électronique qui est malheureusement non appliquée au jour d'aujourd'hui, même si elle existe. Toute l'industrie pharmaceutique dépend de cette traçabilité, indispensable pour lancer de nouveaux projets et garantir la confiance des investisseurs » a souligné la responsable.

Elle cite pour exemple, un investissement qui aura nécessité pour sa mise en place, trois ans au lieu de trois mois, à cause d'innombrables autorisations. « Les délais nous tuent en Tunisie. On est également très loin de la 5G par rapport à nos voisins maghrébins et africains. Il faut absolument qu'on rattrape le temps perdu car chaque année correspond à une dizaine de perdues » a-t-elle conclu.

Samy Ben Naceur





INNOVER POUR LA SANTE

PIONNIER
DANS LA PRISE
EN CHARGE DE LA
DOULEUR

LEADER
DE LA FORME
EFFERVESCENTE



Industrie Pharmaceutique SAID
1111 Cheylus.
TUNISIE.



1^{er} Hackathon tunisien sur la santé numérique et l'intelligence artificielle

Dans le cadre de la 4e séance mettant en vedette les applications mobiles et le digital, le forum s'est clôturé avec le concours de projets sur la santé numérique et l'intelligence artificielle.

Intitulé «IA Health Hackathon», ce concours a été organisé par l'université Tunis El Manar (UTM), LEDDRNA, FSEGT, SYCOM ENIT), la Société tunisienne de télémédecine et e-santé et l'Université de Sousse (NOCCS ENISO).

Fadhila Darragi, vice président chargée de la for-

mation et de l'insertion professionnelle à l'Université Tunis El Manar (UTM) a annoncé l'ouverture solennelle de ce hackathon ainsi que la remise des prix pour les meilleurs entrepreneurs, venus présenter leurs projets.

Lamia Mokaddem, professeure à la Faculté des sciences économiques et de gestion Tunis UTM, a quant à elle déclaré que « Le choix du thème de l'intelligence artificielle dans le domaine de la santé n'est pas le fruit du hasard. La crise de la Covid-19 a montré l'importance du numérique

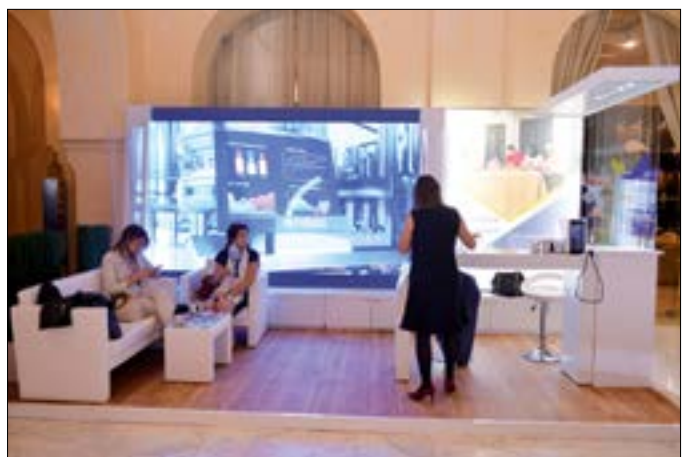


■ Fadhila Darragi



dans l'ensemble des secteurs, notamment les plus stratégiques comme celui de la santé. Cette crise a également mis en évidence l'utilité de l'IA pour l'accès aux soins, à des diagnostics plus précis et

fiables afin de profiter à l'ensemble des régions du pays ». Selon la responsable, « l'intelligence artificielle n'est pas seulement un phénomène technolo-



gique, mais aussi un phénomène économique et social. Elle précise que ce concours été organisé en deux étapes : L'appel à défis à été conditionné par la mise à sa disposition des participants, d'un ensemble de données prêt à être utilisé par l'équipe ». Elle précise d'ailleurs qu'il s'agit du premier hackathon a utiliser des données de santé tunisiennes et de surcroît anonymes et que trouver les porteurs de défis n'aura pas été facile en nécessitant une recherche de plus de trois mois parmi les différents centres de recherche et organisations médicales, après plusieurs réunions de sensibilisations.

Tout en rappelant le contexte difficile et juridique durant lequel a été organisée cette manifestation et la disponibilité pas toujours évidente des médecins qui ont exprimé au début, une certaine réticence, Halima Mahjoubi a indiqué que quatre choix de défis ont pu être proposés, dont deux ont été sélectionnés, notamment à cause de la qualité de leurs données.

Elle explique que le premier défi a constitué en la conception de médicaments contre le coronavirus et le docteur Amine Mosbah, Professeur à l'école nationale de médecine vétérinaire de Sidi Thabet, a mis à disposition des participants, une base de données. Celle-ci a été utilisée pour utiliser une application mobile permettant d'identifier les

molécules qui peuvent servir à la conception de médicaments contre la Covid-19. Le second défi concerne la gestion des rendez-vous à l'hôpital Fattouma Bourguiba.

« La deuxième étape a été l'appel à participation des jeunes. Ce hackathon en ligne de 48 heures non-stop, a très sélectif en étant ouvert uniquement aux jeunes élèves ingénieurs. Nous avons sélectionné 50 étudiants parmi 80 candidatures qui ont ensuite été partagées en 10 équipes. A terme, 6 équipes ont seulement été capables de résoudre ces défis après avoir présenté trois livrables : un lien de l'application qu'ils ont développé ; un prototype (une vidéo de présentation) et enfin, le pitch présenté devant un jury multidisciplinaire».

Les différentes équipes, venues chacune pitcher leur projet, ont ensuite remporté chacune un prix spécifique.

L'équipe gagnante, « Alpha Team » a pu remporter 4 ordinateurs portables d'une valeur de 5 mille dinars. Le second prix, composé de 4 téléphones portables d'une valeur de 3 mille dinars a été remporté par l'équipe « Deep Team » et enfin, le troisième prix, a été attribué à l'équipe « The Lieutenant » qui est repartie avec 4 tablettes d'une valeur totale de 2 mille dinars.

Samy Ben Naceur



■ **Lamia Mokaddem**

Farah Barika Ktata :

« L'ATIA, association pionnière en intelligence artificielle en Afrique et dans le Maghreb arabe »

Le forum sur la santé numérique était également une occasion de présenter l'Association tunisienne pour l'intelligence artificielle, ATIA par de Farah Barika Ktata, sa présidente qui a déclaré : « Nous étions les pionniers à avoir créé une association dédiée à l'IA en Tunisie. C'était en 2005, après il y'a eu celle de l'Afrique du Sud puis de l'Egypte. Nous sommes les premiers à avoir été créés en Afrique et dans le Maghreb arabe. L'ATIA est un réseau d'échange, d'entraide et de partage en matière d'intelligence artificielle. Nous œuvrons principalement pour instaurer des solutions innovantes basées sur l'IA dans divers secteurs, fédérer les efforts des acteurs publics et privés, tout en œuvrant également à identifier et favoriser les besoins et les efforts amitiés à des fins sociétales bénéfiques.

Elle a ajouté « Etant depuis 2018, cloisonnée dans les laboratoires de recherche, nous nous sommes diversifiés en proposant une plateforme ouverte et inclusive de discussion. On partage les bonnes pratiques liées à l'IA et promouvoir un code d'éthique IA en Tunisie.

Constituée de 11 membres, l'Association tunisienne pour l'intelligence artificielle compte des académiciens, des docteurs, des chefs d'entreprises, des industriels etc.

Depuis 2005, l'ATIA a pu soutenir 200 thèses de doctorat, plus de 1000 publications scientifiques, plus d'une dizaine de conférences et workshops internationaux et organisé des dizaines de rencontres-ateliers ».



■ **Farah Barika Ktata**

S.B



التجاري بنك
Attijari bank

فيكم واثقون

المهنيين والمؤسسات الصغرى

مع رزقي شامل، مضمّن بالكامل

TEWA Pointcare



Adnane Ben Halima,
PR Huawei

“Le plus gros frein à la digitalisation en Tunisie, une forte résistance au changement”



Adnane Ben Halima, vice-président en charge des relations publiques pour la région Méditerranée de Huawei Northern Africa, est intervenu au cours de la deuxième journée du Forum de la santé numérique de *Réalités*.

Une occasion pour le responsable, d'évoquer l'apport de l'équipementier Huawei pour lutter contre la pandémie de la Covid-19 en Tunisie.

«*De façon générale, la technologie offre trois choses fondamentales : une meilleure efficacité, une rapidité et une meilleure gestion des ressources faisant abstraction du temps et de la distance. Si l'on exclut ce principe, on peut trouver des cas d'usage très importants dans le secteur de la santé, surtout dans la logistique. On a pu le démontrer dans plusieurs scénarios durant la Covid*», a déclaré à cette occasion Adnane Ben Halima.

Selon lui, plusieurs expériences ont été faites en Chine, en Tunisie ou dans certains pays de la région. «*La Chine était le seul pays au monde qui a pu contrôler la pandémie de façon très efficace car elle disposait d'un système d'informations très élaboré et c'est le fruit d'un résultat de travail effectué ces dernières années en termes d'infrastructure, de connectivité et de couches applicatives*», a indiqué Ben Halima.

Et d'ajouter que «*l'aspect logistique lié à la gestion des patients, de la distanciation sociale, des ressources en termes de stocks de médicaments, de robots qui assureraient la distanciation physique entre les personnes, était hyper apprécié durant cette époque de Covid. Cela a démontré l'efficacité de l'usage des TIC dans le secteur de la santé*».

Le vice-président, Pr de Huawei a notamment présenté un exemple concret en Tunisie : «*En Tunisie, il y a lieu d'évoquer un exemple qu'on a déployé à l'hôpital de la Rabta. Nous y avons en effet, implémenté dans le département de radiologie, un logiciel se basant sur l'intelligence artificielle permettant d'identifier la présence de lésions liées à la Covid-19 dans les poumons à travers des images scannées. Tandis qu'un médecin*

met 15 minutes à identifier ces traces, l'outil le fait en 3 secondes et génère un rapport automatique en identifiant les nodules en quelques secondes», a-t-il précisé.

Continuant sur sa lancée, Ben Halima a souligné qu'un système d'information de connectivité intra-hôpital a été lancé en Tunisie. «*Ce système permet de gérer les personnes, les machines et l'interconnexion entre les deux, à condition d'avoir une connexion fluide. J'invite l'écosystème pour pouvoir dynamiser cette tendance grâce à des couches applicatives (prises de rendez-vous, gestion des stocks, des statistiques, d'aide à la décision...)*».

«*L'outil informatique n'est pas un outil de remplacement de l'humain, mais il peut être considéré comme un outil d'assistance plus rapide et plus efficace. Il permet aussi de mieux gérer les ressources dont on dispose. La télémédecine ne va pas également remplacer l'humain, mais dans un grand pourcentage des cas, on n'a pas besoin d'avoir un déplacement du médecin vers le patient parce que la consultation peut se faire à distance pour des cas de contrôle. Je pense aussi qu'il y aura l'apparition de nouvelles tendances de mode chirurgical à distance mais qui ne sont pas encore à l'ordre du jour en Tunisie*», a-t-il soutenu.

Pour conclure, Adnane Ben Halima a insisté sur l'importance de la centralisation des données à travers le cloud : «*Si l'on n'a pas une bonne gestion de données qui soit centralisée et synchronisée avec tous les organismes qui contribuent à ce système de santé, on ne sera jamais efficace. Il faudra également de la volonté à revendre car le plus gros frein à la digitalisation en Tunisie, ce sont les mentalités qui renvoient à une forte résistance au changement et nous l'avons constaté dans plusieurs secteurs. Pour y faire face, il faudra un mode de gouvernance et un sponsoring de haut niveau pour que les choses bougent, sinon beaucoup de projets resteront théoriques et seront toujours au stade de l'implémentation*».

Samy Ben Naceur