



FLEURISSEMENT DES NOUVELLES TECHNOLOGIES A L'HEURE DU COVID-19

Layla Samwaf

Researcher and translator at the Royal Institute for In-ter-Faith Studies, she holds a Master's Degree in Literary Studies from the University of Damascus, Syria

Abstract : Cet article tente d'observer de près l'accélération du développement et du déploiement des nouvelles technologies suite à la pandémie de Covid-19. Le virus a eu un impact dont aucun pays n'a pas été épargné. Les réponses des pays et des gouvernements à la pandémie se croisent dans le recours aux nouvelles technologies, et à l'intelligence artificielle en tant qu'outils efficaces pour gérer la crise et le temps d'après. La crise sanitaire a affecté tous les secteurs, mais l'article expose son effet sur ceux de la santé, de l'économie et de l'éducation. Le passage relatant de la problématique du respect de la vie privée à l'ère de la Covid-19 était indispensable, même de façon rapide.

« ...ce qu'on apprend au milieu
des fléaux, qu'il y a dans les
hommes plus de choses, à
admirer que de choses à mépriser. »
Albert Camus, *La Peste*.

Le confinement et le couvre-feu imposés à la suite de la propagation du Covid-19 ont entraîné notre monde dans une situation sans précédent. Près de la moitié de l'humanité, a été appelée à rester confinée chez- elle, à respecter la distanciation sociale, ainsi qu'à s'isoler. La pandémie continue à avoir des répercussions dans tous les domaines : santé, économie, enseignement, etc. En même temps, elle a révélé

la fragilité des modèles et des systèmes existants dans la plupart des secteurs publics ou privés, et l'absence de stratégies pour gérer une crise d'une telle ampleur.

Les nouvelles technologies sont omniprésentes ; elles jouent des fois un rôle salvateur avec l'intervention des caméras thermiques, des drones, des détecteurs de port de masques. Les applications sur les téléphones ont eu leur lot de contribution, sans oublier celles qui ont vu le jour avec l'avènement du virus, ou celles déjà existantes sur le marché et dont l'usage a été modifié pour lutter contre la pandémie. Le rôle des téléphones - notamment des smartphones -

a été primordial dans la lutte contre la maladie, et dans la configuration du monde d'après la pandémie surtout avec la multiplication d'applications de prévention, de traçage, d'achat ou de vente, et de paiement en ligne.

La montée en puissance de la demande des services à distance ou en ligne, ainsi que le besoin imminent de gérer son travail, et presque tout son quotidien à distance, ont accéléré l'intégration du numérique dans la Vie de tous les jours. Les portefeuilles numériques et les cartes de crédits sont devenues monnaie courante dans des pays qui ne les utilisaient que rarement jusqu'à ce moment. Les gens se sont vus obligés de s'adapter à cette nouvelle situation, et à apprendre à tout gérer par le biais de l'ordinateur ou, la plupart du temps, du smartphone. Les plateformes numériques se sont manifestées comme réponse aux différentes demandes : aide sociale, service de visa, documents juridiques et laissez-passer.

SUR LE PLAN SANITAIRE

Le progrès de la médecine a estompé de la mémoire humaine les souvenirs des épidémies telles la peste, la grippe espagnole, et le sida qui ont fait des millions et des milliers de morts, sans oublier les bouleversements sociaux qui les ont accompagnés, par contre, il a fait répandre une impression de pouvoir faire face aux maladies sans trop de problèmes. L'avènement du Coronavirus a suscité la panique de la population et des gouvernements qui se sont trouvés dans un état d'incertitude concernant la menace que constitue la pandémie, son ampleur, et sa durée. Cet état s'est manifesté dans les décisions prises pour faire face à la pandémie, les mesures inédites telles le confinement, le couvre-feu, et la suspension du travail et des écoles.

En plus des recommandations de suivre les gestes barrières, de se protéger et d'adopter de nouvelles habitudes sanitaires, le recours aux nouvelles technologies fut indispensable en tant que moyen de prévention et de lutte contre la maladie. En France, par exemple, en plus de la télé assistance pour les personnes fragiles, les applications pour accompagner les personnes confinées, ou les personnes atteintes de

maladies graves, comme le cancer, ont fait leur apparition. Les consultations virtuelles (téléconsultations) ont atteint, selon l'assurance maladie française, un chiffre record de 5,5 millions. « *De quelques milliers par semaine avant les mesures de confinement début mars 2020, le nombre moyen hebdomadaire de téléconsultations a atteint, au plus fort de la crise sanitaire, près d'un million¹* ». En même temps, le port de médaillons et de bracelets connectés, l'installation des applications de prévention tels que Stop Covid², pour garantir le service d'alerte et respecter la distanciation sociale est devenue fortement recommandée, ce qui a impliqué une approche multiple du numérique.

Sur le même plan, des applications proposant des tutoriels immersifs en réalité virtuelle pour la formation des chirurgiens ont été ouvertes gratuitement pendant la période du confinement pour aider les infirmières et les étudiants réquisitionnés³. Comme près de 4 milliards de personnes ont été obligées de rester à la maison, une prise de conscience de l'impact du confinement sur la santé mentale s'est imposée en Europe et ailleurs. La Santé publique en France a mis en place un dispositif d'enquête pour observer l'impact de la période du confinement qui a révélé un état d'anxiété de plus en plus déclaré parmi les Français. Ce fait a entraîné la mise en ligne des dispositifs d'aide à distance pour prendre soin de sa santé mentale pendant l'épidémie de Covid-19⁴. Le confinement a des effets importants sur les comportements, l'activité, et la morale des personnes confinées qui sont d'avantage sujettes à l'anxiété, à la peur, à la tristesse, au stress et au risque d'augmentation des conduites suicidaires. La Cybersanté⁵ s'est imposée sur la scène mondiale, ce qui a entraîné une mobilisation générale en faveur de l'accélération de l'innovation et de la recherche dans ce domaine⁶ puisque, suite au confinement, beaucoup de malades atteints de troubles psychiques ont été renvoyés chez eux sans être, forcément, stabilisés. De même, les hôpitaux de jour ont fermé, et la vie de beaucoup de patients et de leurs familles en a été bouleversée. En plus des permanences téléphoniques mises en place pour suivre les malades, la télé psychothérapie est apparue comme étant la forme la plus

répandue depuis 2000, cependant le domaine est vaste et comprend des applications de prévention, d'auto-soin afin de gérer son mal être psychologique⁷, son insomnie, ses troubles d'humeur⁸, son stress (comme l'application iSMART⁹ développée par le centre de recherche IUSMM), et pour des programmes d'entre-aide en ligne.

L'explosion du nombre d'applications pour smartphones, et le dialogue permanent entre les objets connectés via les cartes SIMs, a des impacts sur la confidentialité des données, le respect de la vie privée, et par la suite, la sûreté et la sécurité en ligne. La réponse gouvernementale à la pandémie a causé une fracture entre les droits de l'homme et la santé publique. Les nouvelles technologies jouent un double rôle, elles sont salvatrices et liberticides.

SUR LE PLAN ECONOMIQUE

La pandémie a frappé durement l'économie mondiale qui connaît en ce moment sa pire récession¹⁰. La Banque Mondiale prévoit une diminution du PIB mondial estimée de 5,2% pour l'année 2020, ainsi qu'une déclinaison de l'avancée économique de 7% ; quant au groupe des économies émergentes et en développement, il devrait connaître une baisse globale de son PIB de 2,5%. « *Aux Etats-Unis, la contraction de l'économie devrait atteindre 6,1% cette année, du fait des perturbations liées aux mesures de lutte contre la pandémie. La baisse de la production dans la zone euro devrait atteindre 9,1 % en 2020, en raison du coup d'arrêt infligé à l'activité économique par l'ampleur de l'épidémie L'économie japonaise devrait quant à elle reculer de 6,1 % à la suite du ralentissement de l'activité imputable aux mesures de prévention contre le coronavirus.* »¹¹

La fédération des industries mécaniques française estime que l'industrie française risque le plus grand déclin de son histoire avec -90% d'activités dans l'automobile, -80% dans le bâtiment, -50% dans l'énergie.¹² La Grise risque de laisser des séquelles durables, et le choc a accentué la Vulnérabilité des économies des pays émergents et en développement, d'où la nécessité de prendre des mesures économiques dans le cadre d'une action de coopération

mondiale. Sur les plans local et régional, la crise a révélé les failles dans les chaînes d'approvisionnement : interdépendance, fragilité et rupture. Dorénavant, elles doivent évoluer, être globales, et contenir des concepts comme les tours de contrôle, la collaboration des fournisseurs, des traités et des sous-traités.

De même, elles doivent inclure de nouveaux partenaires comme l'intelligence artificielle qui doit intervenir dans la gestion des schémas de travail ainsi que la gestion des risques grâce aux simulations, aux réalités virtuelles, et au contrôle numérique. Ce fait va contribuer à la gestion de la crise, et de l'après-crise. De même, il faut prendre en considération l'idée d'augmenter la contribution humaine avec l'intelligence artificielle, c'est-à-dire la corobotique pour se focaliser sur les activités à forte valeur.

Comme un nombre croissant de personnes est contraint de travailler à distance, les infrastructures des sociétés ont été mises à l'épreuve. Les entreprises qui n'ont pas pris en considération les éléments tangibles comme l'intelligence artificielle et la puissance dont elle jouit n'ont pas été préparées à l'ère numérique et ont été frappées de plein fouet par la pandémie. En effet, la croissance d'une société dépend de sa capacité d'intégrer les nouvelles technologies : réalité virtuelle, réunions en ligne, flexibilité des horaires de travail, livraison à domicile, etc. Les grandes puissances commerciales telles Amazon et Microsoft, dont les pratiques commerciales sont basées sur les nouvelles technologies et l'interaction avec le client, ont tiré profit de la crise, mais cela n'exclue pas le fait que d'autres ont ressenti son impact comme c'est le cas pour la Master Card, Visa, et les sociétés de transport aérien avec la diminution des voyages et l'effondrement des vols professionnels. En fait, les transports aériens ne prévoient pas de retour au niveau pré Covid-19 avant quelques années.

La Covid-19 va modifier les comportements des gens et les entreprises doivent prendre ce changement en considération et se préparer à s'adapter et adopter des stratégies qui répondent aux demandes personnalisées. C'est pour cela

que les tickets électroniques sur les téléphones portables ainsi que les bracelets de paiement électronique pour gérer les afflux de commerces, les files d'attente, et éviter tout contact même avec un appareil public se sont développés.

COVID-19 ET L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE (IA)

La Covid-19 a mis à l'épreuve les schémas existants de travail et a accéléré l'entrée dans la nouvelle ère numérique qui a connu ses débuts dans les années 1990 avec la bulle Technologie-Médias-Télécommunications (TMT). La quatrième révolution industrielle qui s'est conceptualisée en France dans la forme des « Usines du futur », et en Allemagne sous le nom de « Industrie 4.0 » s'avère être la bonne synthèse pour répondre à la crise sanitaire et gérer le monde d'après avec les cinq axes qui constituent sa base : les technologies de l'information et de la communication, les nouveaux moyens de fabrications, les nouveaux matériaux et le contrôle peuvent largement contribuer à empêcher le blocage de la fabrication dû à l'absence des salariés confinés et/ou à la fermeture des frontières.

L'intelligence artificielle s'est avérée un levier intéressant dans tous les domaines avec l'émergence des robots, et l'intégration de la corobotique dans plusieurs domaines et secteurs. Il faut également savoir que l'entrée des robots dans l'industrie remonte aux années 1950; ils remplaçaient les humains dans le travail répétitif. Les grandes entreprises encouragent la collaboration homme-IA, et la combinaison des capacités illimitées de l'IA avec l'intelligence humaine. Les robots sont sortis de leur environnement contrôlé pour venir épauler les travailleurs en première ligne dans la lutte contre le virus, dans les hôpitaux, dans les centres de confinement et dans les laboratoires de recherche travaillant pour trouver les vaccins.

Les gouvernements, à leur tour, ont eu recours aux robots en tant que nouvelles solutions « sans contacts ». Les nouvelles normes de travail - le travail à distance et le déploiement des robotiques - ont contribué à augmenter le

besoin des technologies 5G, et à accélérer leur déploiement pour permettre la connexion rapide et la continuité des flux d'informations nécessaires à leur bon fonctionnement. En résumé, il reste à mentionner que l'intelligence artificielle qui consiste à reproduire le comportement de l'humain dans son mode de pensée et d'action, fait face à deux entraves : l'une est éthique, puisque l'homme souhaite garder le contrôle, et l'autre est sécuritaire avec les risques d'intrusion au cœur du savoir-faire de L'entreprise.

Sur un autre plan, le coup de relance donné à la quatrième révolution Industrielle par la pandémie, a fait fleurir le secteur de l'impression 3D qui est, contrairement aux usines traditionnelles, flexible et facile à convertir selon la demande. Comme le fonctionnement de l'impression 3D compte sur un ensemble constitué d'un ordinateur et d'un fichier informatique, Il suffit de changer de fichier pour passer de l'impression des masques de protection à celle des éprouvettes de dépistage de la Covid-19, comme le témoigne le parc de 60 imprimantes 3D installé au sein de l'hôpital Cochin à Paris et qui fournit au personnel soignant les pièces qui leur manquent de dispositifs médicaux et consommables.

La production a débuté le 7 avril 2020 avec un objectif de production quotidienne de 1000 à 3000 pièces : masques de ventilation non invasive, raccords de respirateurs, des visières, des lunettes de protection.

Cependant, même si l'impression 3D a pour atout de diminuer les coûts des stocks et d'éliminer les coûts liés aux approvisionnements et aux transports, elle ne peut pas, pour le moment, remplacer la fabrication traditionnelle et constituer une menace pour les employés, mais avec l'avancée des technologies et la réduction de leur coût elles pourront, avec les années, continuer dans ce sens.

En revanche, comme de plus en plus de sociétés sont obligées d'œuvrer avec un personnel réduit, on voit l'essor du télétravail qui entraînera à moyen et long terme, la diminution des bureaux, et la naissance de nouvelles habitudes et pratiques du travail. L'un des effets

du confinement a été la demande croissante des logiciels pour programmer la présence des collaborateurs dans les bureaux, réserver les salles de réunions, gérer l'affluence dans les lieux communs et en particulier dans les cantines. En effet, les sociétés ont procédé à l'installation de capteurs à infrarouge pour prendre la température des personnes présentes dans les locaux, des capteurs pour assurer le respect de la distanciation entre les employés, des capteurs pour déclencher les opérations de nettoyage à temps utile, et des systèmes de nettoyage automatique dans les toilettes. L'intelligence artificielle a constitué une solution plus flexible qui respecte la distanciation sociale, afin d'éviter les contacts. De cette manière, nous avons vu, à l'instar de la Corée, des robots serveurs intervenir dans les restaurants pour réduire le contact entre les clients et le personnel en salle.

L'ENSEIGNEMENT A L'HEURE DE LA PANDEMIE

Selon l'UNESCO, plus d'un 1,5 milliards d'élèves et d'étudiants se trouvent privés de la poursuite de leur parcours scolaire à cause de la Covid-19. Les étudiants et les enseignants ont dû, non seulement, faire face aux difficultés physiques, émotionnelles, et économiques dues à cette rupture, mais aussi faire de leur mieux pour freiner la propagation du virus.

Afin de réduire la propagation de la maladie, les gouvernements ont été obligés de fermer temporairement les établissements d'enseignement. La pandémie a ainsi privé des centaines de millions d'élèves dans le monde de la poursuite de leur apprentissage, dont la plupart sont des ressortissants de pays en développement, et viennent de milieux vulnérables et/ou défavorisés. Les écoles se sont vues obligées d'avoir recours à l'enseignement à distance et en ligne comme alternative garantissant la continuité de l'enseignement. Les étudiants confinés ont dû poursuivre leurs cours en ligne à travers des plateformes numériques spécialisées, et à travers les chaînes de télévisions publiques qui ont réservé des plages horaires pour la diffusion

des cours, et ce principalement pour les élèves de terminale.

Des efforts, à tous les niveaux, ont été déployés pour répondre à cette situation parmi lesquels La Coalition mondiale pour l'éducation¹³ lancée par l'UNESCO pour atténuer l'impact de la fermeture des écoles, aider à répondre aux besoins dans l'éducation, et assurer la continuité de l'apprentissage.

Les nouvelles technologies viennent épauler les efforts mondiaux. En France, des plateformes sont dorénavant au service des enseignants et des professionnels de l'éducation tel éducol¹⁴, la plateforme Etincel¹⁵ du réseau Canopé, la plateforme apps.education.fr¹⁶ et le portail des ressources pédagogiques éduthèque¹⁷ du ministère de l'éducation nationale, de la jeunesse et des sports français. Des logiciels ont été mis en place afin d'assurer l'apprentissage en ligne tel Teams de Microsoft, et l'application Zoom. Teams offre des classes virtuelles au sein desquelles les enseignants peuvent communiquer par écrit et/ou en vidéo avec les étudiants. Les élèves y accédaient en utilisant un identifiant, défini par l'école en général, et un mot de passe pour garantir la sécurité et la sérénité du processus éducatif.

En outre, des applications pour enfants et adolescents ont fait leur apparition sous des versions pour les smartphones, ordinateurs et tablettes comme Kartable¹⁸ en France dont une partie du contenu est accessible gratuitement. Dans le monde arabe, nous pouvons mentionner

Lamsa (Arabie saoudite), Rawy Kids (Égypte), Kitabi Book Reader (Liban), et le jouet intelligent Loujee. Cependant, cette nouvelle forme d'études à distance a révélé une disparité dans la préparation à cette nouvelle forme d'enseignement et d'apprentissage qui constitue une entrave à sa réussite : la nécessité d'avoir une connexion de haut débit, les coûts élevés d'abonnements à Internet, la capacité relative des parents à accompagner leurs enfants lors de l'apprentissage, etc. Finalement, cette situation inédite a contribué à élargir le fossé numérique puisque, selon l'Union Internationale des Télécommunications¹⁹ seulement 11,8% de

ménages dans les pays en développement ont accès à Internet à domicile, et environ 9,5% disposent d'un ordinateur; et selon l'INSEE une personne sur six n'utilise pas Internet, et plus d'un usager sur trois manque de compétences numériques de base en 2019²⁰.

L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR: PROCESSUS LANCE

L'enseignement supérieur figurait parmi les secteurs qui ont été déstabilisés par la Covid-19; la pandémie a entraîné une restriction de la capacité d'accueil des établissements d'enseignement supérieur. De plus, les établissements existants dans des zones d'alerte renforcée doivent respecter une jauge de capacité d'accueil fixé à 50%. Les tests effectués dans les universités françaises depuis début septembre ont permis de recenser 168 clusters dans l'enseignement supérieur. Les universités ont basculé vers un système d'alternance ainsi que vers le numérique.

Le corps enseignant qui n'était pas totalement préparé au numérique, n'a pas fait de résistance à l'idée de passer en ligne. Une partie de l'apprentissage se faisait, avant la pandémie, en ligne sur des plateformes Et logiciels tel Moodle, Canvas, Respondus, Test we.

Les initiatives pour former les enseignants à passer à la formation à distance se sont multipliées telles que « J'enseigne à distance²¹ » lancée par l'université de Têluq (Canada) à destination des enseignants du primaire, du secondaire et des universités. Mais la question qui se pose partout est celle de la nécessité de respecter de manière égalitaire l'accès au numérique et aussi la protection de la vie privée surtout des enseignants qui sont filmés et dont les images sont diffusées.

NOUVELLE TECHNOLOGIES ET VIE PRIVEE

L'acceptation sociale des nouvelles technologies est essentielle pour sa diffusion et son développement. Une étude réalisée par Odoxa

pour Huawei²² en France et en Europe a révélé que les Européens pensent que les nouvelles technologies ont contribué à ce que le confinement se passe dans les meilleures conditions et sauve « le monde d'après ». En effet, les gouvernements (taiwanais, chinois) qui ont eu recours aux métadonnées, et au croisement des données collectées des fichiers des assurances maladies et de l'immigration, avec l'aide des fournisseurs de services de téléphonie mobile, de la géolocalisation, de la reconnaissance faciale, et le traitement des images des vidéos des caméras de surveillance ont réussi à localiser rapidement les personnes infectées. Ces données ont été utilisées également pour surveiller la demande de masques de protection et gérer leur distribution. Par la même, le recours aux assistants vocaux et GPS a été multiplié pour permettre le suivi et la surveillance des personnes confinées sans avoir à les contacter quotidiennement.

Les applications de traçage de la Covid-19 ont créé un désaccord sur la manière de stocker et protéger les données personnelles relatives à la vie privée. De nombreuses personnes ont peur d'être surveillées par leur gouvernement. L'évolution des objets connectés pose la question de l'actualisation permanente et son impact sur la capacité et la performance des smartphones qui pourraient compliquer les choses à l'avenir. Les dispositifs intelligents et les applications utilisés pour combattre la Covid-19, et ceux conçus pour suivre les patients et transmettre les données sanitaires aux chercheurs et aux gouvernements, tous ces outils, ont été reconvertis pour imposer le respect de la vie privée, et sont aujourd'hui accueillis de façon favorable dans le contexte de la pandémie avec la mise en place de protocoles de suivi de contact et de protection de la vie privée tel le protocole ROBERT²³.

QU'EN EST-IL DE LA SITUATION JORDANIE?

Le Royaume Hachémite de Jordanie a fait partie des pays qui ont imposé un confinement strict à partir du 15 mars 2020. À cette occasion, l'application de traçage Aman (Sécurité) a été

lancée par le ministère de la Santé, dont l'installation est quasi obligatoire pour entrer dans les établissements publics ainsi que pour fréquenter les centres commerciaux et les restaurants. Dans le même contexte, et pour dénoncer les actions augmentant le risque de la propagation du virus, le Centre national de la sécurité et la gestion de crise a lancé l'application « Cradar »²⁴. En revanche, afin de réduire le contact au minimum, les gens ont été invités à utiliser les services du gouvernement électronique que regroupe l'application « Sanad »²⁵ (Support) qui a été mise à jour à l'occasion de la pandémie. Quant à l'assurance sociale, elle a lancé sa propre application, et a procédé à la création des portefeuilles numériques pour ses abonnés.

Comme le confinement a imposé la suspension du déroulement habituel de l'enseignement dans les écoles et les universités, le ministère jordanien de l'éducation a effectué plusieurs démarches pour limiter les pertes d'apprentissage. En premier, et en collaboration avec la télévision publique jordanienne, une chaîne (la chaîne sportive) a réservé des plages horaires pour la diffusion des cours surtout pour les classes de terminale (Tawjihi en Jordanie). Les cours se déroulaient de façon traditionnelle : l'enseignant donnait son cours de manière ordinaire et écrivait sur un tableau blanc; quant à l'écran, il est divisé en deux parties, sur l'une on voit l'enseignant et sur l'autre le tableau blanc avec les notes inscrites manuellement. En plus, et en partenariat avec le ministère de l'Économie Numérique et de l'Entrepreneuriat, et d'autres partenaires (JoAcademy, Mawdo3, Edraak) le ministère a mis en place plusieurs plateformes d'enseignement dont « Darsak »²⁶ (Ton Cours) destinées aux élèves, ainsi qu'une plateforme « Teachers »²⁷, lancée fin mars, pour former les enseignants à l'enseignement à distance.

À vrai dire, la Jordanie a commencé à introduire l'ordinateur et Internet dans les écoles du pays à partir de 2007, et a procédé, en même temps, à la création d'un système d'enseignement à distance nommé « Edwave ». La Banque mondiale estime que la transformation forcée vers l'enseignement à distance engendrée par la

pandémie a renforcé la fracture numérique et la disparité dans l'apprentissage puisque plus que 16% d'étudiants en Jordanie n'ont pas accès à internet. À l'instar des autres pays frappés par la deuxième vague de la pandémie, la Jordanie s'est vue obligée de remettre en vigueur le couvre-feu, de le reconduire chaque week-end à partir du 9 octobre jusqu'à nouvel ordre, et à avoir recours à l'enseignement à distance. Dans ce cadre, la plateforme « Edrak » a annoncé l'activation d'un partenariat avec les opérateurs locaux de télécommunication pour permettre aux visiteurs et aux utilisateurs de consulter et télécharger les cursus sans utiliser leur abonnement Internet.

COVID-19: NOUVELLES TECHNOLOGIES ET LE MONDE D'APRÈS

Comme nous l'avons vu, la crise sanitaire a bouleversé le monde. Elle a fait accroître le besoin en outils numériques actualisables, en particulier les dispositifs numériques de santé, qui doivent non seulement prévenir et tracer la maladie, mais aussi aider à identifier les symptômes, suivre les patients et transmettre les données aux professionnels de santé et aux chercheurs, tout en respectant la vie privée des malades. Le virus a imposé des changements sur les écosystèmes en obligeant les villes à collaborer avec les hôtels pour trouver des solutions alternatives, que ce soit pour épauler les centres de confinement, ou pour héberger les sans-abris et limiter la propagation du virus dans les maisons de fortunes, les hôpitaux psychiatriques et les camps des réfugiés. Sur le plan économique, la Covid-19 a obligé les sociétés à collaborer de manière inédite. Les nouvelles technologies évoluent de façon plus rapide que prévu, et les entreprises doivent fusionner et combiner les stratégies afin de se distinguer dans ce domaine. Cette nouvelle situation pleine de mutations implique, avant tout, d'être plus flexible et innovant pour pouvoir traverser la crise et s'adapter avec le monde d'après.

NOTES

1. Assurance maladie. Croissance spectaculaire et evolution des usages, <https://www.ameli.fr/medecin/actualites/teleconsultation-et-covid-19-croissance-spectaculaire-et-evolution-des-usages> (21 juillet 2020)
2. Le site du gouvernement français, Covid-19, Stop Covid, <https://www.gouvernement.fr/info-coronavirus/stopcovid> (mis à jour le 31 août 2020).
3. France info, France 3 Occitanie, Coronayirus Montpellier: une société propose des tutoriels gratuits pour infirmières et étudiants réquisitionnés, <https://france3-regions.francetvno.r/occitanie/coronavirus-montpellier-societe-propose-tutoriels-gratuits-infirmieres-etudiants-requisitionnes-1803654.html> (publié le 20/03/2020, mis à jour le 12/06/2020, dernière visite le 25/04/2021).
4. Santé publique, Covid-19: prendre soin de sa santé mentale pendant l'épidémie : <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infection-a-coronavirus/articles/covid-19-prendre-soin-de-sa-sante-mentale-pendant-1-epidemie> (mis à jour le 18 mai 2020).
5. Organisation mondiale de la santé, bureau régional de la méditerranée orientale, Cybersanté, <http://www.emro.who.int/fr/health-topics/ehealth/>
6. Organisation mondiale de la santé, le programme d'accès à la recherche pour la santé, <https://www.who.int/hinari/fr/> (2020)
7. Stop Blues, Stop Blues et le Covid-19, <https://www.stopblues.fr/fr/detente/covid-19>
8. Aller mieux à ma façon, soutien à l'autogestion, <https://allermieux.criusmm.net/> (dernière mise à jour : 28/09/2020).
9. Centre Axel, iSmart, <https://centreaxel.com/fr/projects/ismart/> (dernière mise à jour de l'application 25 mars 2020)
10. La Banque Mondiale, communiqué de presse, La pandémie de Covia-19 plonge l'économie planétaire dans sa pire recessions depuis la Seconde Guerre Mondiale, <http://www.banquemondiale.org/fr/news/press-release/2020/06/08/covid-19-to-plunge-global-economy-into-worst-recession-since-world-war-ii> (8 juin 2020).
11. Ibid.
12. Fédération des industries mécaniques, Propositions pour la sortie de la crise sanitaire, <https://www.fim.net/fr/accueil/actualites/covid-19/informations-generales-et-marches/position-fim-propositions-pour-la-sortie-de-la-crise-sanitaire5> mai2020).

13. Organisation des Nations Unies pour l'éducation la science et la culture, Coalition mondiale pour l'éducation, Réponse éducative au Covid-19, <https://fr.unesco.org/covid19/educationresponse/globalcoalition>
14. Ministère de l'éducation nationale de la jeunesse et des sports, Actualités, Continuité pédagogique, <https://eduscol.education.fr/pid39543/continuite-pedagogique.html>
15. Réseau Canopé, Etincel, <https://www.reseau-canope.fr/etincel/accueil> (octobre 2020).
16. Ministère de l'éducation nationale et de la jeunesse, Des outils pour travailler à distance, <http://apps.education.fr/> (dernière consultation 13/10/2020).
17. Ministère de l'éducation nationale de la jeunesse et des sports, Ressources pédagogiques, culturelles et scientifiques, pour les enseignants, <https://www.edutheque.fr/accueil.html>
18. Kartable, Inscription, <https://www.kartable.fr/> (dernière consultation le 10/10/2020). secteur de l'éducation en Jordanie face à la pandémie de Covid-19: agir vite et durablement, <https://blogs.worldbank.org/fr/arabvoices/jordans-education-response-covid-19-speed-support-and-sustainability> (24 septembre 2020).
19. L'union International des Télécommunications, Communiqué de presse, Genève 07 décembre 2018, <https://www.itu.int/fr/mediacentre/Pages/2018-PR40.aspx>
20. Stéphane Legleye, Annaïck Rolland, Une personne sur six n'utilise pas Internet, plus d'un usager sur trois manque de compétences numériques de base, <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4241397> INSEE première, N° 1780, paru le 30/10/2019 (dernière consultation 11/10/2020).
21. Université Télug, l'enseigne à distance, <https://jenseigneadistance.telug.ca/course/view.php?id=2> (dernière consultation 30/09/2020).
22. Odoxa, Sondage, <http://www.odoxa.fr/sondage/etude-franco-europeenne-limpact-numerique-crise-sanitaire-monde-dapres/> (dernière consultation 10/08/2021)
23. Institut national de recherche en sciences et technologies du numérique, Protocole ROBERT, <https://www.inria.fr/sites/default/files/2020-04/Pr%C3%A9sentation%20du%20protocole%20Robert.pdf> (dernière consultation 11/08/2021)
24. Google play, Cradar, <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.menaitech.NCSCM> (dernière mise à jour 3 juin 2020).
25. Google play, Sanadjo, <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.modee.sanad> (dernière mise à jour 21 septembre 2020).
26. Ministère jordanien de l'éducation, Darsak, <https://darsak.gov.jo/> (dernière consultation 01/10/ 2020).
27. Ministère jordanien de l'éducation, Teachers, <https://teachers.gov.jo/> (dernière consultation 15/10/ 2020).
28. Andreas Blom, Mariam Nusrat, Nicole Goldin, Ayesha Bilal, Le secteur de l'éducation en Jordanie face à la pandémie de Covid-19: agir vite et

durablement, <https://blogs.worldbank.org/fr/arabvoices/jordans-education-response-covid-19-speed-support-and-sustainability> (24 septembre 2020)