

L'IA pourrait renforcer la compétitivité des pays arabes. Il convient d'améliorer les infrastructures, de réduire le fossé numérique, d'encourager les talents et de mettre en place une réglementation.

Manuel Langendorf, chercheur et conseiller en matière de transformation numérique dans la région MENA, analyste et rédacteur en chef de Middle East Minds, un cabinet de conseil basé à Berlin et axé sur la région MENA.

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DANS LA RÉGION MENA : OPPORTUNITÉS ET DÉFIS

En 2024, la région du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord (MENA) a connu une vague d'investissements dans l'intelligence artificielle (IA), les gouvernements arabes visant à transformer leurs économies et à bénéficier du potentiel économique de l'IA.

Les Émirats arabes unis (EAU) ont créé au mois de mars MGX, une société de technologie axée sur l'IA qui vise à gérer plus de 100 milliards de dollars d'actifs d'ici quelques années. MGX deviendra partenaire général d'un fonds de 30 milliards de dollars que Microsoft et BlackRock prévoient de créer. L'Arabie saoudite, quant à elle, prévoit de créer un fonds de 40 milliards de dollars pour investir dans l'intelligence artificielle, en partenariat avec la société de capital-risque Andreessen Horowitz de Silicon Valley. Le Qatar s'est engagé à consacrer 2,47 milliards de dollars en 2024 à un ensemble de mesures destinées à encourager l'IA. Plusieurs entreprises technologiques du Conseil de coopération du Golfe (CCG) et d'ailleurs, spécialisées dans l'IA, ont attiré des millions de dollars d'investissement ces dernières années. En 2023, InstaDeep, une *startup* tunisienne spé-

cialisée dans l'IA, a été rachetée par la société allemande BioNTech pour 682 millions de dollars.

Ces investissements font partie d'un pari sur les bénéfices économiques de l'IA. La banque d'investissement Goldman Sachs a estimé en 2023 que l'IA générative pourrait augmenter le PIB mondial de 7 % sur 10 ans. Dans la région MENA, la société d'analyse de données MAGNITT a indiqué que l'intégration de l'IA dans divers secteurs pourrait contribuer à hauteur de 30 milliards de dollars à l'économie régionale d'ici 2030. PricewaterhouseCoopers, de son côté, a noté que « le Moyen-Orient devrait accumuler 2 % du total des bénéfices mondiaux de l'IA d'ici à 2030 », soit 320 milliards de dollars, dont la majeure partie ira aux pays du CCG.

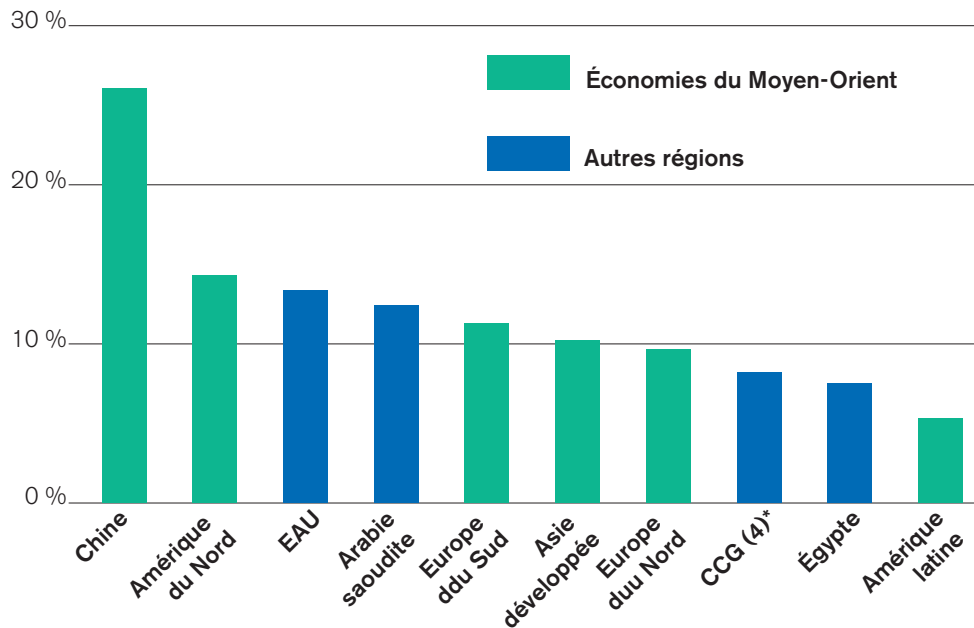
Les gouvernements arabes ont annoncé de nombreuses initiatives et créé des institutions gouvernementales axées sur l'IA. Les EAU sont devenus le premier pays au monde à nommer un ministre de l'IA en 2017 et, deux ans plus tard, ils ont lancé leur Stratégie nationale en matière d'intelligence artificielle 2031. L'Arabie saoudite voisine a créé l'Autorité saoudienne des données

et de l'IA (SDAIA) en 2019, suite au lancement de sa Stratégie nationale des données et de l'IA en 2020. Si les pays du CCG ont été particulièrement actifs dans le domaine de l'IA, d'autres pays de la région ont également lancé des stratégies liées, notamment l'Égypte en 2019 et la Jordanie pour les années 2023-2027. Le gouvernement irakien organisait la première réunion du Comité suprême pour l'intelligence artificielle en août 2024, dans le cadre d'un processus visant à établir la Stratégie nationale irakienne pour l'intelligence artificielle.

FACTEURS CLÉS QUI DÉTERMINERONT LE SUCCÈS DU DÉCOLLAGE DE L'IA DANS LA RÉGION

Plusieurs facteurs clés détermineront le succès ou l'échec du décollage de l'IA dans la région MENA. Il s'agit notamment du degré de développement des infrastructures numériques, de la disponibilité de compétences numériques, de la mise en œuvre d'une réglementation favorable et de la poursuite des investissements. Cet article se concentrera principalement sur les deux premiers facteurs.

CONTRIBUTION DE L'IA AU PIB PAR RÉGION, 2030



* Bahreïn, Koweït, Oman, Qatar

Source : « The potential impact of Artificial Intelligence in the Middle East », PWC.

Les infrastructures numériques de la région MENA se sont considérablement améliorées au cours des deux dernières décennies, comme en témoigne l'augmentation du nombre d'utilisateurs d'internet. En 2005, 8,6 % des habitants des États arabes utilisaient internet, un chiffre qui passera à 68,9 % en 2023, soit un peu plus que la moyenne mondiale, selon l'Union internationale des télécommunications (UIT). Toutefois, l'écart entre les zones urbaines et rurales en termes d'utilisation d'internet reste important, s'élevant à 31 %. L'infrastructure numérique est l'un des facteurs à l'origine de cet écart, mais les compétences numériques et le caractère abordable des appareils avec accès à internet, ainsi que des contenus pertinents, jouent également un rôle. Des facteurs similaires expliquent aussi la persistance du fossé numérique entre les hommes et les femmes, ces derniers étant moins nombreuses que les hommes à utiliser l'internet, écart qui se situe actuellement à 10 %.

Alors que de plus en plus de personnes se connectent à internet et que les gouvernements régionaux investissent dans l'IA, la question de savoir où stocker les données est devenue un enjeu crucial et une activité lucrative pour les entreprises technologiques occidentales et chinoises. Le stockage des données et d'autres services étant de

plus en plus disponibles par le biais de l'informatique en nuage, c'est-à-dire via internet, des entreprises technologiques telles qu'Amazon Web Services (AWS) et Alibaba ont signé des contrats pour construire l'infrastructure permettant l'informatique en nuage dans la région MENA. Les centres de données sont un élément clé : ce sont les lieux physiques qui hébergent la *hardware*, y compris les serveurs, nécessaires pour fournir des services informatiques tels que l'informatique en cloud.

AWS a établi trois régions cloud dans la région MENA : au Bahreïn, en Israël et aux EAU. En mars, l'entreprise technologique basée à Seattle a annoncé qu'elle ouvrirait une région d'infrastructure en Arabie saoudite en 2026. Microsoft a établi quatre régions cloud Azure, une en Israël, une au Qatar et deux aux EAU. Google exploite trois régions cloud en Israël, au Qatar et en Arabie saoudite. Oracle, de son côté, a lancé un total de cinq régions cloud commerciales depuis 2020 en Israël, en Arabie saoudite et aux EAU. IBM a mis en place des centres de données en Égypte et aux EAU.

Le groupe chinois Alibaba a lancé une région cloud en Arabie saoudite et une autre aux EAU, tandis que Huawei en exploite une en Égypte et une autre en Arabie saoudite. Le géant chinois de la technologie Tencent a annoncé en mars

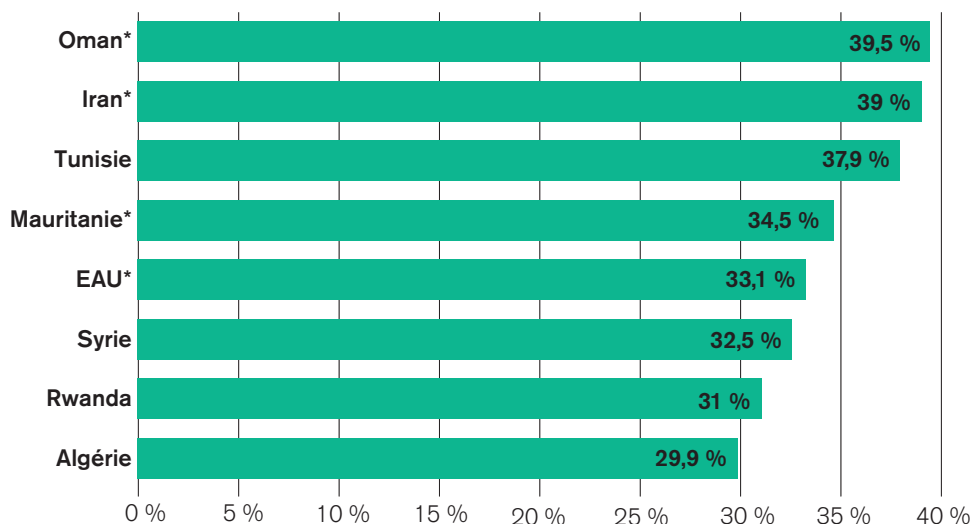
qu'il prévoyait d'étendre ses activités de cloud à l'Arabie saoudite et aux EAU.

La région du Golfe restera un point central à cet égard, car l'Arabie saoudite et les EAU ont annoncé des plans ambitieux pour déployer des initiatives en matière d'IA afin de diversifier leurs économies. Selon Bloomberg, les deux pays sont engagés dans une course à la construction de l'infrastructure numérique la plus avancée de la région. Six fournisseurs internationaux de services en cloud devraient opérer en Arabie saoudite d'ici la fin de la décennie.

Comme le montrent ces investissements, la bataille pour la suprématie de l'IA dans la région MENA n'est pas seulement économique. La Chine et les États-Unis rivalisent pour influencer l'infrastructure numérique de la région et le modèle de gouvernance de l'internet. Plusieurs pays arabes, comme l'Égypte, les EAU et l'Arabie saoudite, ont signé des accords avec des entreprises de technologies de l'information et de la communication (TIC) chinoises et occidentales, dans le but de se frayer un chemin indépendant au milieu de la rivalité sino-américaine.

Alors que les projets d'investissements de plusieurs milliards de dollars dans l'infrastructure numérique avancée du CCG font souvent la une des journaux, les infrastructures TIC sont à la traîne dans de nombreuses parties de

DIPLÔMÉS DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR EN STEM PAR PAYS, EN %, 2023



*La dernière année disponible est avant 2022.

Source : fDi Intelligence.

la région. Par exemple, plusieurs pays MENA n'ont pas de Point d'échange internet (IXP), un élément important de l'infrastructure numérique qui rend les services internet plus rapides, moins chers et plus fiables. Ainsi, la Libye et le Yémen n'ont pas d'IXP, tandis que la Jordanie, l'Irak, la Syrie et le Soudan n'en ont qu'un seul. Dans le même ordre d'idées, les progrès de l'IA et son application dans l'économie nécessitent une connexion internet fiable et rapide, qui fait défaut à de nombreux pays de la région MENA. En termes de haut débit fixe, des pays comme la Syrie, le Yémen, la Tunisie et la Libye se classent parmi les 15 derniers au niveau mondial, et le Yémen, la Syrie et la Libye parmi les 10 derniers en termes de vitesse du haut débit mobile. Les données fournies par la société Ookla, spécialisée dans les TIC, montrent également l'écart entre les pays de la région : les EAU sont considérés comme ayant l'internet à haut débit fixe et mobile le plus rapide au monde.

Deux autres facteurs susceptibles de faire que les développements de l'IA exacerbent les inégalités socio-économiques existantes sont le fossé urbain-rural mentionné plus haut et le fait que l'internet, malgré les améliorations, reste cher dans certaines régions.

Un autre facteur important est la disponibilité d'experts en TIC pour diriger le développement de l'IA. De nombreux gouvernements régionaux ont mis en place des programmes de compétences numériques, mais les

sondages montrent que des lacunes subsistent. Par exemple, une enquête menée en 2023 par l'entreprise de cybersécurité Kaspersky a montré que 62% des employés saoudiens ressentent le besoin d'améliorer leurs compétences numériques dans leur travail avec des ordinateurs et d'autres équipements numériques. Quelque 45% des personnes interrogées ont déclaré qu'elles craignaient de perdre leur emploi par manque de compétences informatiques.

Selon une étude menée en 2023 par la société américaine de logiciels ServiceNow, 54% des travailleurs interrogés aux EAU ont déclaré que leur éducation formelle ne les préparait pas au monde du travail d'aujourd'hui. La moitié des entreprises interrogées aux EAU dans le cadre du Guide Hays du marché du travail 2022 dans le CCG ont répondu que leur principal défi en matière d'embauche était la pénurie de candidats adéquats dans des domaines tels que l'IA, la cybersécurité et l'ingénierie en nuage. Un rapport de l'Unesco de 2022 a identifié comme un « défi majeur pour la région [...] l'inadéquation entre les compétences requises sur le marché du travail et les compétences acquises par les diplômés ».

Malgré ces carences, la région dispose d'un important vivier de diplômés en sciences, technologies, ingénierie et mathématiques (STEM, acronyme de l'anglais). Une étude réalisée par fDi Intelligence en 2023 a montré que plusieurs pays de la région MENA figuraient parmi les 20 premières zones géographiques du

monde ayant la plus forte proportion de diplômés en STEM, notamment Oman (39,5%), l'Iran (39%) et la Tunisie (37,9%). En outre, l'Égypte, le pays le plus peuplé du monde arabe et un centre majeur de création d'entreprises numériques, dispose d'un réservoir de talents en TIC « énorme et diversifié », selon Nermine El Saadany, vice-présidente régionale pour le Moyen-Orient de l'Internet Society, une organisation à but non lucratif basée aux États-Unis.

Ces résultats soulignent la nécessité d'investir davantage dans les programmes de développement des compétences numériques, un domaine dans lequel les partenaires économiques et de développement de la région MENA en Europe et aux États-Unis ont collaboré et qui devrait être développé davantage. Les investissements dans les compétences numériques ne profiteront pas uniquement aux entreprises axées sur l'IA, car les données des sondages analysés par The Wilson Center en Égypte, en Jordanie et au Maroc montrent que les petites et moyennes entreprises sont clairement intéressées par l'embauche de personnel qualifié dans le domaine numérique, en particulier pour les postes de direction. À cet égard, il est essentiel que les programmes de compétences numériques s'adressent en particulier aux habitants des zones défavorisées et isolées. Une recherche publiée par EuroMeSCO sur le cas du Maroc a montré que les programmes de développement numérique se sont principalement concentrés sur

les régions les plus productives du pays, alors qu'il n'y avait pas de stratégie claire pour les régions plus pauvres et les personnes défavorisées.

NÉCESSITÉ D'UNE RÉGLEMENTATION FAVORABLE

Dans le domaine de la réglementation, El Saadany estime qu'il est nécessaire de revoir la réglementation existante, éventuellement avec l'aide d'acteurs extérieurs. Cela est d'autant plus important que l'utilisation de l'IA implique le traitement de vastes ensembles de données, ce qui soulève des questions sur la protection de la confidentialité et des données. La région MENA présente une longue histoire de suppression de la liberté sur internet, comme le montrent, par exemple, les rapports *Liberté sur le Net* de Freedom House. Les observateurs devraient accorder une attention particulière à la mesure dans laquelle l'IA est utilisée pour éroder davantage les droits de l'Homme, par exemple dans le cadre de la surveillance technologique.

En septembre, l'Union européenne, les États-Unis, le Royaume-Uni et Israël, entre autres, ont signé « le premier traité international juridiquement contraignant visant à garantir que l'utilisation des systèmes d'intelligence artificielle soit pleinement compatible avec les droits de l'Homme, la démocratie et l'État de droit ». Les gouvernements régionaux pourraient s'en inspirer, car tous les pays du monde peuvent y adhérer.

L'Indice mondial de l'IA 2024, qui inclut plusieurs pays arabes, classe l'Arabie saoudite au 14^{ème} rang sur 83 et les EAU au 20^{ème} rang parmi les 20 premiers pays en termes de capacité d'IA. Israël s'est classé 9^{ème}, tandis que des pays comme l'Algérie, le Maroc et l'Irak se sont retrouvés dans les 10 derniers.

SCÉNARIOS POUR LA RÉGION

L'essor de l'IA dans la région MENA pourrait creuser le fossé économique dans la région, car si certains pays, par exemple dans le CCG, sont en mesure d'investir des milliards de dollars dans les nouvelles technologies, d'autres pays plus pauvres n'ont toujours pas d'infrastructure numérique de base. Toutefois, un ralentissement des exportations de pétrole, tel que celui observé en Arabie saoudite, pourrait avoir un impact négatif sur la capacité des pays du CCG exportateurs d'énergie à allouer des fonds à

L'Europe et les États-Unis devraient renforcer leur soutien à la transformation numérique de la région, par exemple en finançant des programmes de développement des compétences numériques

des projets de grande envergure tels que les programmes d'IA. Selon *AI-Monitor*, il est peu probable que le prix du baril de pétrole atteigne 90 dollars, prix dont la plupart des économies du CCG ont besoin pour équilibrer leur budget.

Dans un scénario négatif, la baisse des recettes énergétiques conduirait les pays arabes les plus riches à réduire leurs investissements dans l'IA, ce qui pourrait avoir un effet domino négatif qui laisserait la région MENA à la traîne pour ce qui est de bénéficier des technologies du futur. Toutefois, étant donné que des pays comme les EAU et l'Arabie saoudite ont institutionnalisé l'importance qu'ils accordent à l'IA en créant des ministères et des plans économiques à long terme, un abandon soudain des initiatives en matière d'IA semble très improbable à ce stade.

D'autre part, une évolution positive, dans laquelle les pays du CCG continueraient à mener les investissements régionaux dans l'IA, permettrait aux talents numériques des pays à faible revenus, tels que l'Égypte, la Jordanie et le Liban, de mener des initiatives en matière d'IA, soit en migrant vers le CCG, soit en travaillant à distance. Pour que ces synergies se concrétisent, les gouvernements régionaux et leurs partenaires, tels que l'UE et les États-Unis, devraient se concentrer sur la mobilité des talents et le développement des compétences numériques dans la région. L'augmentation des investissements dans les EAU et en Arabie saoudite pourrait les positionner comme « des acteurs majeurs dans le paysage mondial de l'IA, en encourageant l'innovation et en attirant des talents de toute la région MENA », a déclaré, à cet auteur, Mohammed Soliman, directeur du Programme des technologies stratégiques et de la cybersécurité à l'Institut du Moyen-Orient à Washington, DC, dans un article paru dans *The New Arab*.

La poursuite des investissements dans l'IA et la transformation numérique en général pourrait aider la région dans

sa volonté de ne plus être principalement un consommateur de technologie et de devenir un innovateur technologique.

L'IA promet de nouvelles opportunités économiques pour la région, ce qui pourrait être une aubaine bien nécessaire car les pays arabes continuent de souffrir de taux élevés de chômage parmi les jeunes. En outre, les investissements dans l'IA, dans le cadre d'une initiative plus large visant à établir des économies fondées sur la connaissance, pourraient aider les gouvernements à répondre à certains des défis les plus pressants de la région, au-delà du chômage des jeunes. Il s'agit notamment du changement climatique, car la technologie de l'IA pourrait contribuer à contrer certains de ses effets néfastes grâce, par exemple, à l'utilisation de la technologie des réseaux intelligents dans l'agriculture. La région MENA a également besoin d'un nouvel élan économique, car de nombreux pays dépendent encore des revenus des hydrocarbures. L'IA et la croissance d'une économie numérique plus large pourraient apporter la diversification économique nécessaire et renforcer la compétitivité des pays arabes dans l'économie mondiale.

Toutefois, pour accéder aux avantages potentiels de l'IA, les gouvernements régionaux et leurs partenaires doivent s'attaquer à des questions telles que l'amélioration de l'infrastructure numérique, la réduction des fossés numériques existants, l'encouragement des talents numériques, ainsi que la mise en œuvre d'une réglementation appropriée. Les partenaires européens feraient bien d'intensifier leur soutien à la transformation numérique de la région, par exemple en finançant des programmes de compétences numériques et des améliorations de l'infrastructure numérique, tout en partageant les meilleures pratiques en matière de réglementation. En tant que région jeune, le monde arabe dispose d'une réelle opportunité de bénéficier de l'IA./