

L'AVENIR DES COMPÉTENCES

ETUDE DE CAS DU SECTEUR AGRO-ALIMENTAIRE AU MAROC

Résumé exécutif (version provisoire), novembre 2020

Avertissement Ce résumé est une version provisoire, ni édité ni formaté encore par l'ETF. Le contenu de ce résumé relève de la seule responsabilité de l'auteur et ne reflète pas nécessairement le point de vue de l'ETF ou des institutions de l'UE.

RÉSUMÉ

L'étude

Dans de nombreux pays, le secteur agricole est important, puisqu'il représente une part importante de l'emploi global, tant directement qu'indirectement par l'intermédiaire de la transformation et de la distribution de denrées alimentaires.

Ce rapport se concentre sur le secteur agroalimentaire au Maroc. L'agroalimentaire est défini comme la production commerciale d'aliments par l'agriculture et qui utilise des technologies liées à l'agriculture, à l'horticulture et à la transformation des aliments et des boissons. D'un point de vue professionnel, l'accent a été mis sur les profils d'emploi et les compétences susceptibles d'être affectés par les changements technologiques en cours et futurs. L'objectif général de l'étude a été d'identifier, dans la mesure du possible, les nouveaux besoins en compétences du secteur.

Au Maroc, la valeur ajoutée agricole a représenté environ 12% du PIB¹ au cours des cinq dernières années, tandis que le secteur emploie plus d'un tiers des personnes ayant un emploi².

La faible productivité et les faibles revenus chassent les gens de l'agriculture, ce qui entraîne une baisse de l'emploi dans le secteur. Au cours des 15 dernières années, il est passé de 45% de l'emploi total en 2006 à 38% en 2019 mais reste bien supérieur à la part de valeur ajoutée qu'il produit. L'agroalimentaire est particulièrement important dans les zones rurales. Il est estimé qu'environ 4 millions d'habitants ruraux sont employés dans l'agriculture, dont environ 100 000 travaillent dans la transformation alimentaire. En termes de commerce international, le secteur représente environ 20% des importations totales et 21% des exportations totales du Maroc. Tout en jouant un rôle clé pour le développement rural et la sécurité alimentaire du pays, le secteur est également confronté à des défis majeurs en termes d'érosion des sols, de dégradation et de sécheresse, ainsi que de disparités entre grandes et petites exploitations.

En conséquence, le secteur agricole a attiré l'attention des politiques au cours de la dernière décennie pour accroître la productivité, les emplois décents et l'écologisation du secteur. La stratégie publique la plus importante a été le Plan Maroc Vert (Plan Maroc Vert) 2008-2020. Lancé en 2008, il vise à soutenir le développement du secteur agricole en favorisant des liens plus étroits avec l'industrie et les coopératives d'agriculteurs. Compte tenu de la structure dominante des petits agriculteurs au Maroc (70% des agriculteurs possèdent moins de 5 hectares), les coopératives sont considérées comme la solution la plus appropriée pour surmonter leurs limites liées au manque de compétences techniques et managériales et de moyens financiers appropriés pour moderniser la production et commercialisation. Le plan devrait créer plus d'un million d'emplois et tripler le revenu des habitants des zones rurales³. D'autres initiatives se sont concentrées en particulier sur l'agroalimentaire ; comme le Pacte National pour l'Émergence Industrielle (PNEI) (2009-2015)⁴ pour soutenir la croissance du

¹ <https://data.worldbank.org/indicator/NV.AGR.TOTL.ZS?locations=MA>

² https://www.hcp.ma/downloads/Activite-emploi-et-chomage-Principaux-indicateurs_t21667.html

³ <http://www.invest.gov.ma/?Id=25&lang=en&RefCat=5&Ref=148>

⁴ http://www.amith.ma/portail/PDF/PACTE_Emergence_V2010.pdf

secteur en créant des infrastructures appelées Agropoles; le plan d'accélération industrielle (2014-2020)⁵; et le programme de contrats 2017-2022 pour l'agroalimentaire⁶.

Au printemps 2020, le Maroc a lancé une nouvelle stratégie pour l'agriculture, «Generation Green»⁷. Cette nouvelle stratégie qui durera jusqu'en 2030 vise à s'appuyer sur la réalisation du Plan Maroc Vert, en consolidant davantage la croissance et les améliorations sociales du secteur. Il se concentre particulièrement sur le développement du capital humain, l'augmentation des revenus des agriculteurs grâce à des investissements et un accès élargi à la protection sociale pour les travailleurs du secteur (travail décent). La stratégie vise également à promouvoir le secteur auprès des jeunes, à rendre le travail dans l'agriculture en tant que salarié mais surtout en tant qu'entrepreneur plus attractif pour eux. Enfin, il continue de soutenir la création de nouvelles organisations / coopératives agricoles et l'adoption de nouvelles technologies dans toutes les activités agricoles⁸.

L'agriculture est un secteur qui, depuis des décennies, s'appuie sur les technologies traditionnelles et les compétences associées. Aujourd'hui, les défis imposés par le commerce et la concurrence mondiale, le changement climatique et la restructuration verte, l'évolution du comportement des consommateurs, enfin et surtout, la diffusion de nouvelles technologies abordables, ont conduit le secteur à subir une série de changements radicaux à travers le monde. Le secteur agricole marocain ne fait pas exception. La capacité du secteur agroalimentaire d'être un moteur de croissance dépend, entre autres, de la possession du capital humain pour faciliter le passage à des systèmes de production plus efficaces, en utilisant les ressources naturelles de manière plus responsable, en intégrant une logistique améliorée et un meilleur accès aux marchés internationaux. C'est là que la présente étude a un rôle à jouer. Elle fournit une évaluation des demandes de compétences actuelles et émergentes dans le secteur agroalimentaire au Maroc résultant des différents changements que subit le secteur.

Méthode

L'étude a été menée à travers:

- des analyse des rapports et des statistiques qui révèlent les éléments de l'évolution de la demande de compétences dans le secteur agroalimentaire au Maroc;
- des analyses de méga données (big data) utilisant des techniques de « text mining » (traitement de textes) pour saisir des données sur les changements technologiques émergents et les besoins de compétences associés provenant de diverses sources (par exemple, brevets, articles scientifiques, documents de politique, etc.); et
- des entretiens avec des entreprises du secteur, des réunions bilatérales et un atelier avec les principales parties prenantes.

L'analyse contextuelle - basée sur une revue de la littérature et une analyse des statistiques officielles - donne un aperçu de l'évolution de l'emploi, de l'innovation et des compétences dans le secteur agroalimentaire. L'élément de « text mining » (traitement de textes) fournit des informations sur les tendances technologiques et les besoins de compétences associés qui ne sont pas facilement saisis dans les rapports et ce qui concerne les statistiques ils ont tendance à se concentrer sur les dispositions passées plutôt que futures.

Les entretiens avec les principales parties prenantes et les entreprises s'appuient sur l'analyse des méga données pour explorer plus en profondeur les types de technologies introduites dans le secteur.

⁵ <http://www.mcinet.gov.ma/en/content/industrial-acceleration-plan-2014-2020>

⁶ http://www.agriculture.gov.ma/sites/default/files/contrats_programmes_vf.pdf

⁷ <https://www.agrimaroc.ma/generation-green-agriculture-maroc/>

⁸ <https://www.ecoactu.ma/48788-2/>

En conséquence, ils donnent les besoins en compétences requis par les technologies nouvellement introduites, et la capacité du système d'offre d'aptitudes à satisfaire les nouveaux besoins en compétences.

Moteurs de changement

Pour établir une liste de technologies, il faut analyser les moteurs du changement. L'analyse des méga données, combinée aux informations issues de la recherche documentaire et des entretiens, a identifié les facteurs de changement suivants dans le secteur agroalimentaire marocain.

- **La mondialisation** a eu un impact positif sur l'innovation et la modernisation des processus de production. Mais l'augmentation du commerce international des produits agroalimentaires et la réduction des tarifs ont également entraîné l'abandon de certains marchés de produits en raison de la concurrence par les prix d'autres pays.
- **La réglementation, les incitations gouvernementales et la fiscalité.** Les règles et normes nationales et internationales affectent le secteur agroalimentaire de la production agricole (par exemple, la réglementation de l'utilisation des pesticides) à la distribution sur le marché (par exemple, lorsque les produits doivent être conservés à une certaine température). De plus, des programmes gouvernementaux tels que Plan Maroc Vert, Generation Green et Agropoles ont soutenu le développement du secteur. Enfin, la fiscalité et les tarifs commerciaux affectent beaucoup la compétitivité.
- **L'aridité** est un problème. Au cours des deux dernières années, le Maroc a été frappé par de graves sécheresses qui ont affecté à la fois la quantité et la qualité de production. Dans ce contexte, **le changement climatique**, qui aggravera probablement la pénurie d'eau, gestion efficace de l'eau (en réponse à l'aridité et au changement climatique) et la **durabilité environnementale** (par exemple, les problèmes liés à la production d'énergie et à la gestion / réutilisation des déchets) sont un moteur de changement supplémentaire dans le secteur.
- **Amélioration des cultures** : le développement de nouvelles variétés de plantes augmente leur résistance au stress hydrique, aux maladies et à l'infestation des plantes. Ainsi, ils deviennent plus importants dans le secteur.
- **L'innovation technologique**, principalement liée à l'amélioration de l'efficacité, à la réduction des coûts et à l'augmentation des niveaux de **productivité**, s'est accrue au cours des dix dernières années grâce à des mesures gouvernementales comme le Plan Maroc Vert.
- **La qualité, la préservation de l'identité et la sensibilisation des consommateurs (nationaux et internationaux).** L'amélioration de la qualité des produits (ex: agriculture biologique, l'agroécologie, préservation de l'identité alimentaire, etc.) et des processus (ex. traçabilité), le développement de nouveaux produits de niche, ainsi que le passage à une transformation accrue des aliments, deviennent de plus en plus importants pour être compétitifs sur le marché international, satisfaire les besoins des clients émergents et occuper une position à valeur ajoutée relativement élevée dans les chaînes d'approvisionnement mondiales. Un thème connexe est celui de la réalisation d'une **chaîne de valeur structurée**, pour améliorer les contrôles et la qualité tout au long de la chaîne, de la production à la distribution, et réduire la présence généralisée du marché informel.
- **Le changement dans les goûts des Marocains.** Les changements dans les modes de vie et les préférences des consommateurs marocains, en particulier les nouvelles demandes de produits de qualité (bio), propres et sûrs (avec moins ou pas d'utilisation de produits chimiques) affectent le secteur agroalimentaire, ce qui ouvre potentiellement de nouvelles opportunités de marché. Bien qu'au début, ils accroissent la durabilité parfois au détriment de la productivité, cela nécessite

des investissements alternatifs et l'innovation dans de nouveaux produits et les modèles commerciaux associés.

- **L'Impact du COVID-19.** La pandémie a contraint certaines entreprises à repenser leur offre de produits plutôt que d'accélérer l'utilisation de certaines technologies numériques. Malgré les difficultés liées au COVID-19, le secteur agroalimentaire a relativement bien encaissé le choc à ce jour.

Les technologies émergentes

Les différents moteurs de changement ont des implications sur les types de technologies utilisées dans le secteur agroalimentaire. L'analyse des données sur les brevets suggère que les innovations dans *les systèmes d'irrigation, la biochimie, les pesticides et les engrais* sont relativement courantes (comme l'indique le nombre relativement important de brevets déposés) et sont susceptibles d'entraîner des changements futurs dans le secteur agroalimentaire. Il existe également une gamme d'autres technologies / processus technologiques que l'analyse de « text mining » (traitement de textes) indique comme étant importantes pour le secteur au Maroc. Ceux-ci sont :

- Acquisition et analyse des données
- Appareils solaires thermiques (capteur solaire, appareils de chauffage, caloporteur)
- Techniques de séparation chimique (chromatographie flash et sur colonne)
- Télémétrie pour réduire la consommation d'énergie
- Machine de récolte pour l'agriculture de précision
- Acquisition d'image
- RMN (résonance magnétique nucléaire)
- Réacteur micro-ondes
- Technologies sans fil
- Pompes pour systèmes d'irrigation
- Mécanismes d'entraînement
- Maintenance préventive
- Scellage
- Vanne (vanne d'isolement, vanne de régulation)
- Traitement des matériaux
- Systèmes hydrauliques
- Développement de systèmes d'information
- Génétique, biochimie, biotechnologies
- Bras robotiques
- Automatisation
- Mesure automatique pour l'emballage et le transport
- Chimie et chimie verte
- Presse mécanique
- Extrusion de matériaux brut
- Capteurs (biocapteurs, capteurs à distance, micro-capteurs)
- Nanotechnologies.

Ce sont toutes des technologies qui deviendront plus courantes dans l'agroalimentaire à court et moyen terme. Si ces technologies doivent être adoptées, la main-d'œuvre devra acquérir les compétences nécessaires pour les faire fonctionner.

Identifier les nouveaux besoins en compétences

La capacité du secteur agroalimentaire à tirer le meilleur parti des nouvelles technologies énumérées ci-dessus dépend de la disponibilité des compétences pour faciliter leur introduction, leur utilisation et leur entretien. Pour identifier les compétences liées aux technologies énumérées ci-dessus, une nouvelle série de « text mining » (traitement de textes) a été entreprise sur deux bases de données en ligne qui contiennent des informations détaillées sur les profils de compétences professionnelles: (i) la base de Classification européenne des aptitudes/compétences, certifications et professions (esco); et (ii) la base de données du Réseau d'information professionnelle (O * NET) des États-Unis. Comme ces deux bases de données ne contiennent pas d'emplois émergents (futurs) ou de nouveaux besoins en compétences, Wikipédia a été utilisé car il contient ces informations.

Les résultats révèlent les emplois susceptibles d'être les plus touchés par le changement technologique. Ceux-ci sont:

- les professions techniques ou liées à la technologie, comme les ingénieurs et les techniciens dans divers domaines technologiques (en particulier ceux liés à la chaîne des valeurs, au contrôle de la qualité, à la maintenance et à l'efficacité énergétique); analystes de données et programmeurs informatiques; les professionnels liés à l'agriculture tels que les agronomes, les spécialistes des sols et des plantes, spécialistes de l'irrigation, les spécialistes de l'alimentation; certaines catégories d'opérateurs de machines, de commerçants et d'ouvriers agricoles et des transports;
- les services aux entreprises et les professions connexes, comme les consultants et les représentants en énergie renouvelable; directeurs alimentaires, différents types de chefs d'équipes de production - agriculture agronomique, horticulture, fruits, - et directeurs de production horticole.

L'analyse montre que les principales professions et les professions associées qui sont les plus susceptibles d'être affectées par le changement technologique sont les *techniciens des usines de traitement de l'eau, les ingénieurs biochimiques, les techniciens en génie des capteurs, les bio-ingénieurs, les ingénieurs hydrauliciens, les ingénieurs en énergie hydraulique et les ingénieurs et techniciens des eaux usées*. Ce ne sont pas seulement les emplois de professionnels et de techniciens qui seront touchés, mais aussi les professions moyennement qualifiées liées à l'agriculture quotidienne comme les *opérateurs de pompes*, etc. L'impact du changement technologique touchera de plus en plus les personnes travaillant à tous les niveaux du secteur.

Les nouvelles compétences nécessaires pour maîtriser l'interface avec les nouvelles technologies affecteront également le rôle des emplois plus traditionnels dans l'agroalimentaire comme les *agronomes et spécialistes en produits alimentaires*. Alors que l'ensemble des compétences répertoriées par l'ESCO pour cette profession vont de l'utilisation de pesticides à l'élaboration de stratégies d'irrigation, les informations recueillies lors des entretiens avec les principaux intervenants et employeurs ont révélé que les agronomes devront posséder un éventail de connaissances plus large que jusqu'à présent, y compris, par exemple, techniques d'agriculture de précision (par exemple, surveillance des capteurs, interprétation des données, etc.) En outre, les compétences liées aux changements en cours vers la diversification, l'amélioration de la qualité, les exportations vers les marchés étrangers et la mise à niveau le long de la chaîne de valeur remodeleront les profils existants dans une gamme d'emplois de production, de gestion et de vente.

Des professions entièrement nouvelles émergeront également à l'avenir, généralement à la frontière entre les disciplines. Ces nouveaux emplois incluent par exemple ceux liés aux nouvelles niches de marchés de niche qui émergeront, comme *l'économiste environnemental* ou *l'ingénieur nutritionniste* (expert à la fois des processus technologiques mais aussi des préférences et des habitudes des consommateurs). D'autres spécialisations émergentes sont celles liées à l'amélioration et au contrôle de la qualité et des processus comme le *métrologue* ou *les responsables de la fabrication et de l'emballage*.

L'analyse de l'exploration de données et les entretiens avec les entreprises révèlent que même si la numérisation est perturbatrice et que certains rôles sont remplacés par l'automatisation, il existe un potentiel de renforcement des compétences des travailleurs qui pourraient être exposés à ce développement. De cette manière, les emplois des travailleurs existants peuvent être conservés.

Pour résumer, les données indiquent que la majorité des travailleurs devront posséder un éventail de compétences plus large que par le passé en raison des changements technologiques qui sont déjà en cours et qui seront probablement plus courants à l'avenir. En particulier, les entretiens avec les entreprises ont mis en évidence des besoins de compétences de haut niveau englobant des compétences multidisciplinaires et la capacité d'interagir avec des personnes issues de milieux disciplinaires ou professionnels différents. Cela pose potentiellement un certain nombre de défis pour les responsables du développement de l'offre future de compétences du secteur agroalimentaire.

Répondre au changement : le point de vue des parties prenantes

La recherche documentaire (l'examen de divers rapports sur les politiques, la collecte de statistiques officielles et l'analyse des méga données) a été la première étape dans l'examen la demande de compétences. Des entretiens avec des parties prenantes clés et des entreprises sur leurs expériences de changement technologique et les nouveaux besoins de compétences ont été utilisés comme deuxième étape pour évaluer comment les nouvelles compétences sont acquises par les entreprises. Les résultats des entrevues avec les principaux intervenants du secteur agroalimentaire ont révélé les conclusions suivantes.

- Tous les représentants du secteur ont confirmé que le secteur traverse une période de changements technologiques avancés, comme le souligne l'analyse des méga données.
- Divers facteurs peuvent freiner la croissance du secteur agroalimentaire, depuis les investissements en capital élevés nécessaires pour acquérir de nouvelles technologies - qui sont hors de portée des petites entreprises - jusqu'à la pénurie de compétences nécessaires pour gérer les changements en cours.
- Le recrutement des personnes possédant les compétences nécessaires pour s'adapter aux changements technologiques peut s'avérer difficile en raison: (a) de l'attractivité relativement faible du secteur par rapport aux postes du secteur public qui nécessitent des niveaux de compétences similaires; b) de nombreux travailleurs hautement qualifiés (y compris des ingénieurs) quittent le pays pour travailler à l'étranger; et c) dans certaines régions, les établissements agroalimentaires sont éloignés des centres de population.
- Création au sein d'entreprises de centres responsables du développement des capacités et des compétences
- Les stratégies pour recruter des personnes possédant les bonnes compétences vont du recrutement de nouveaux diplômés dans les universités après une période de stage, au recrutement par le biais de chasseurs de têtes en passant par les annonces d'emploi. Pour les petites entreprises, le bouche à oreille est également une solution.
- De nombreuses entreprises s'engagent dans la formation de leur main-d'œuvre Perfectionnement et requalification (upskilling et re-skilling) afin de répondre aux futurs besoins en compétences. Il s'agit d'un investissement à la fois pour les entreprises et pour la société mais dont le coût est entièrement assumé par les employeurs.
- Davantage de centres de formation / éducation dédiés à l'agroalimentaire seraient nécessaires pour répondre aux futurs besoins en compétences. À l'heure actuelle, les entreprises individuelles doivent développer les compétences dont elles ont besoin en interne.

Améliorer l'anticipation des compétences

L'utilisation d'une approche méthodologique mixte - combinant recherche documentaire, analyse de données et entretiens avec des techniques d'exploration de données et entretiens avec des parties prenantes et des entreprises - a fourni des informations plus nuancées sur les besoins émergents en compétences. Il a identifié les technologies clés qui stimuleront la demande de compétences à court et moyen terme, et la variété de compétences qui seront de plus en plus demandées. Les résultats peuvent guider l'offre de formation dans ses orientations futures afin d'éviter les pénuries de compétences qui pourraient freiner la croissance.

L'utilisation d'une approche méthodologique mixte - combinant recherche documentaire, analyse de données et entretiens avec des techniques de data mining (exploration de données) et entretiens avec des parties prenantes et des entreprises - a fourni des informations plus nuancées sur les besoins

émergents en compétences. Il a identifié les technologies clés qui stimuleront la demande de compétences à court et moyen terme, et la variété de compétences qui seront de plus en plus demandées. Les résultats peuvent guider l'offre de formation dans ses orientations futures afin d'éviter les pénuries de compétences qui pourraient freiner la croissance.

Ce n'est pas la fin du processus. Le rapport soulève des questions pour des recherches ultérieures ; par exemple, des informations sur l'offre de compétences (sa qualité et son volume) et l'ampleur de la demande, si cette demande est susceptible d'être satisfaite, l'impact des compétences non satisfaites sur le secteur et l'économie. En identifiant les compétences spécifiques qui affecteront une variété d'emplois à l'avenir, il est désormais possible d'intégrer ces informations, par exemple, dans des exercices de prévision des compétences et de prospective des compétences, et dans la conception d'enquêtes sur les compétences des employeurs. Ce dernier peut aider à identifier le volume de la demande pour des professions / emplois / compétences spécifiques, et les combinaisons réelles de compétences requises dans ces emplois. Il peut également indiquer si l'offre suit ou non la demande.

Compte tenu de la rapidité des progrès technologiques dans certains secteurs comme l'agroalimentaire, il est nécessaire de répéter périodiquement l'analyse réalisée dans cette étude afin de disposer d'une liste actualisée des besoins spécifiques en compétences.