

Chapitre 6

L'intégration des chaînes de valeur en Afrique du Nord et le secteur de l'énergie

Ce chapitre analyse les politiques publiques à mettre en œuvre pour redynamiser la chaîne de valeur du secteur de l'énergie, afin d'accélérer une reprise économique post-COVID en Afrique du Nord (Algérie, Égypte, Libye, Maroc, Mauritanie et Tunisie). En effet, ces pays sont confrontés à des contraintes institutionnelles, logistiques, infrastructurelles et techniques qui ne leur permettent pas de tirer pleinement profit de cette chaîne de valeur, malgré l'immense dotation naturelle de la région. Le chapitre s'ouvre sur le contexte macroéconomique, en relation avec l'insertion des pays d'Afrique du Nord dans les chaînes de valeur. Il met ensuite l'accent sur les potentialités de la région en énergie, et l'importance de ce secteur pour la stabilité macroéconomique et la promotion de l'emploi. Enfin, le chapitre identifie les contraintes et opportunités dans le contexte post-COVID, puis propose des politiques publiques visant à développer la chaîne de valeur énergie (CVE) en Afrique du Nord.

BREF

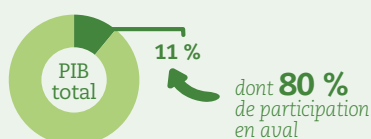
L'instabilité du contexte macroéconomique, marqué par un recul de la croissance de 1.7 % en 2020, rend difficile l'insertion des pays d'Afrique du Nord dans les chaînes de valeur, y compris celles de l'énergie. Pourtant, l'énergie demeure prépondérante dans le positionnement de l'Afrique du Nord dans les chaînes de valeur mondiales (CVM), en raison de ses dotations naturelles en ressources fossiles (42.3 % de ses exportations en 2018), et de son potentiel non négligeable en énergies renouvelables (10.33 GW en 2020). Ces dotations en énergies fossiles ont favorisé une participation aux CVM en aval (80 %), plus qu'en amont (20 %) sur la période 2000-19, en raison du faible niveau de sophistication et de diversification des exportations.

Bien que le secteur des énergies renouvelables soit un facteur de stabilisation macroéconomique et un levier d'emplois dans la sous-région, la CVE reste confrontée à des contraintes institutionnelles et techniques qui freinent son développement. Cependant, la pandémie de COVID-19 offre de nouvelles perspectives, à travers les opportunités et les transformations qu'elle génère. Ces opportunités sont renforcées par la ratification de la Zone de libre-échange continentale africaine (ZLECAf) par tous les pays d'Afrique du Nord. En particulier, les politiques visant la consolidation de la CVE devront renforcer le capital humain, faciliter le commerce de l'énergie à travers l'harmonisation régionale des politiques commerciales, développer les infrastructures de transport et de la logistique, et améliorer le climat des affaires.

Afrique du Nord

L'Afrique du Nord et les chaînes de valeur mondiales

La participation annuelle moyenne des pays d'Afrique du Nord aux chaînes de valeur mondiales



Principaux partenaires commerciaux des pays d'Afrique du Nord (% des exportations en 2019)



Opportunités pour la chaîne de valeur énergie



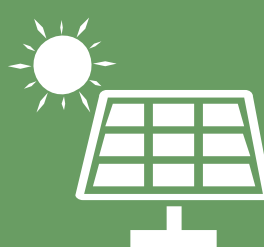
1 MW d'énergie renouvelable génère ...



... cinq emplois temporaires à la phase de démarrage ou de construction



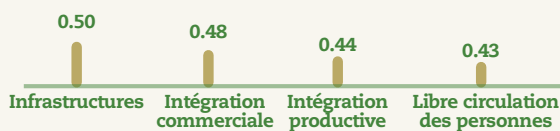
... à terme, deux emplois durables dans la maintenance



En 2020, la capacité en énergies renouvelables de l'Afrique du Nord était estimée à **10.33 GW**, grâce à ses 2 000 à 3 600 heures d'ensoleillement par an

Contraintes au développement de la chaîne de valeur énergie

Sur une échelle de 0 (pire) à 1 (meilleur), la région enregistre un indice de :



La baisse des IDE dans le secteur de l'énergie est estimée à **20 %** sur 2020 en Afrique du Nord

Prochaines étapes



Éviter les pratiques de distorsion (e.g. barrières non tarifaires), en particulier pour le commerce des biens intermédiaires



Investir dans la spécialisation des formations et la mobilité de la main-d'œuvre.



Développer les pools énergétiques et les réseaux de transport régionaux (routiers, ferroviaires et maritimes), tels que le corridor multimodal transmaghrébin.

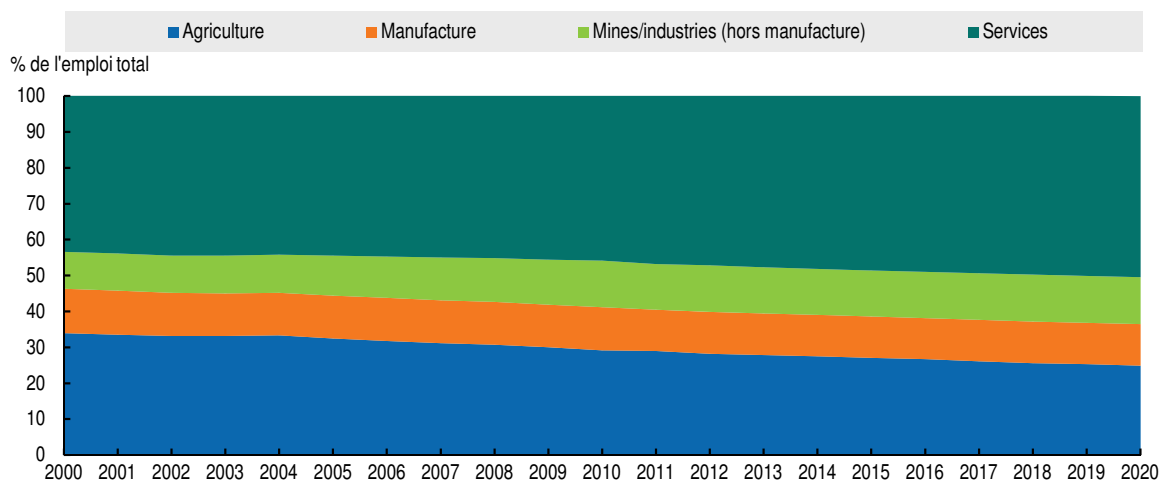
Le contexte macroéconomique rend difficile la progression des pays d'Afrique du Nord dans les chaînes de valeur

Le contexte macroéconomique demeure instable en Afrique du Nord

La dynamique économique de la croissance nord-africaine reste marquée par des perspectives relativement stables, après le recul de 1.7 % enregistré en 2020, en raison de la pandémie du COVID-19. Après une hausse régulière entre 2014 et 2019, qui a vu le taux de croissance passer de 1.6 % à 4.2 %, l'activité a enregistré un repli de 1.3 % en 2020 (FMI, 2021). Cette contreperformance liée à la crise sanitaire a engendré une dépression sans précédent depuis 20 ans. La contraction a été la plus forte en Lybie (-59.7 %) en raison de l'effondrement des cours du pétrole, et dans une moindre mesure en Tunisie et en Algérie. Les perspectives globales tablant sur une croissance moyenne de 5 % sur les cinq prochaines années peuvent être renforcées, si l'Afrique du Nord accroît sa participation dans les chaînes de valeur régionales (CVR) et mondiales.

Malgré l'amélioration de la qualité de la main-d'œuvre, la répartition sectorielle de l'emploi ne s'est pas faite au profit des industries et manufactures. Sur la période 2000-20, la proportion de l'emploi dans les services est passée de 43 % à 50 %, et de 10 % à 13 % dans les mines et l'industrie, tandis que l'emploi manufacturier est resté presque stable (12 %, graphique 6.3).

Graphique 6.3. Répartition sectorielle de l'emploi en Afrique du Nord, 2000-20

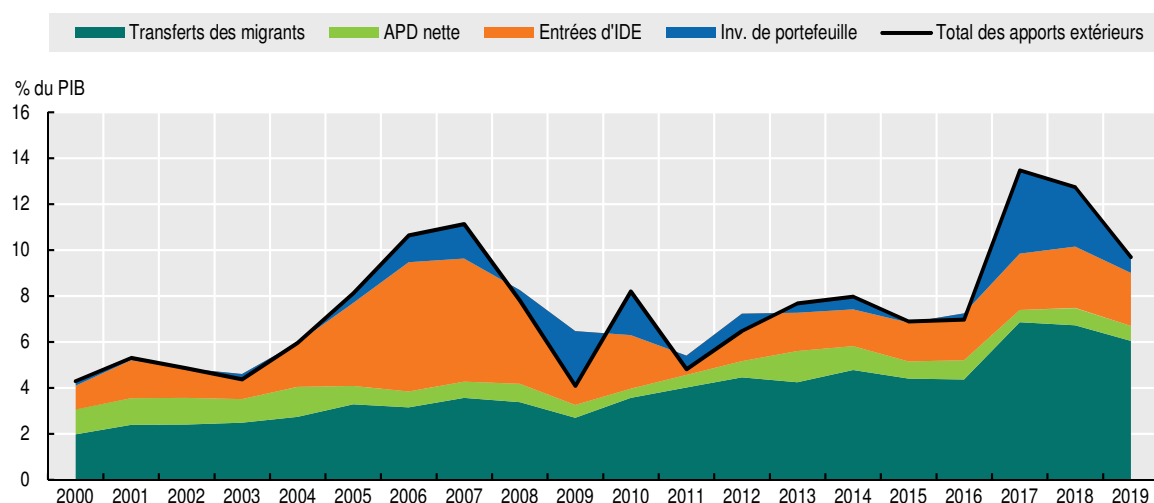


Source : Calculs des auteurs d'après OIT (2020), ILOSTAT (base de données), www.ilo.org/ilostat.
StatLink <https://doi.org/10.1787/888934300505>

Les flux financiers étrangers destinés à favoriser l'insertion dans les chaînes de valeur restent non seulement faibles, mais aussi erratiques, à l'exception des transferts des migrants. La montée en gamme des économies domestiques nécessite des financements. Ceux-ci doivent provenir du reste du monde lorsque l'épargne domestique est insuffisante. La dynamique des flux financiers étrangers met en évidence une tendance erratique (graphique 6.4). Ces flux ont globalement augmenté, passant de 4.3 % à 9.9 % du PIB entre 2000 et 2019, sous l'impulsion des transferts des migrants (en moyenne 4 % entre 2000-19), plutôt destinés à la consommation qu'à l'investissement productif. Les investissements directs étrangers (IDE) et les investissements de portefeuille s'avèrent indispensables au développement des CVM. Certains pays comme l'Égypte, le Maroc et la Tunisie ont mis en place des mesures visant à améliorer l'environnement des affaires, afin d'attirer les IDE. Cependant, la dynamique des flux d'IDE met en évidence une tendance globalement

volatile. Par exemple, les IDE entrants représentent en moyenne 2.4 % du PIB de l'Afrique du Nord, contre 2.9 % en Asie de l'Est et du Pacifique et 4.2 % en Europe et en Asie centrale (sur la même période) (Banque mondiale, 2021a). En conséquence, le sous-développement du secteur industriel en Afrique du Nord, avec pour corollaire une faible implication de la région dans les CVM, peut s'expliquer par le faible niveau et l'instabilité des flux financiers extérieurs productifs. La mobilisation d'IDE dans l'industrie manufacturière reste une étape indispensable pour améliorer le positionnement des pays d'Afrique du Nord dans les CVM.

Graphique 6.4. Flux financiers entrants en Afrique du Nord en pourcentage du PIB, 2000-19



Source : Calculs des auteurs d'après OCDE-CAD (2021), Base de données sur les statistiques en ligne sur le développement international (SDI), <https://www.oecd.org/fr/developpement/financementpourledeveloppementdurable/statistiques-financement-developpement/sdienligne.htm> ; UNCTADStat (2021), base de données <https://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx> ; Banque mondiale (2021b), Données de la Banque mondiale sur les migrations et les envois de fonds (base de données), www.worldbank.org/en/topic/migrationremittancesdiasporaissues/brief/migration-remittances-data ; FMI (2019), Base de données des Perspectives de l'économie mondiale, octobre 2019, <https://www.imf.org/fr/Publications/WEO/Issues/2019/10/01/world-economic-outlook-october-2019> (les flux de portefeuille et l'épargne privée brute ne sont pas inclus dans les éditions plus récentes de cet ensemble de données).

StatLink <https://doi.org/10.1787/888934300524>

La progression des pays d'Afrique du Nord dans les CVM reste lente

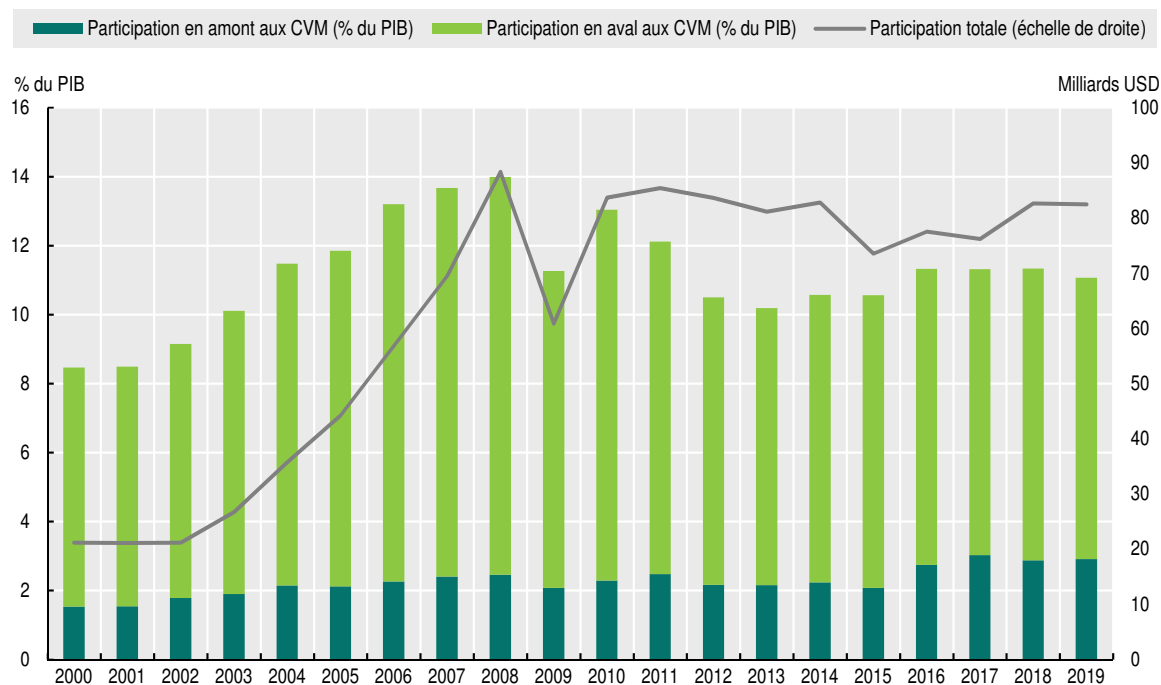
L'Afrique du Nord est la sous-région du continent la mieux insérée dans les CVM, en raison de plusieurs facteurs. D'importants investissements dans les infrastructures et les capacités manufacturières ont permis ces dernières années aux flux de biens de s'intégrer avec fluidité dans les CVM. La région bénéficie de sa proximité avec l'Union européenne (UE), ainsi que pour plusieurs de ses pays d'un accès préférentiel aux marchés de l'UE et des États-Unis, à travers les accords d'association et de libre-échange (CEA, 2016). Même si ces atouts restent insuffisamment exploités, l'Afrique du Nord a pu se positionner dans certaines CVM à des niveaux plus ou moins satisfaisants.

Cependant, la participation en aval plutôt qu'en amont de la région réduit les gains que ses pays peuvent tirer de la participation aux CVM. La participation en amont dans les CVM fait référence au contenu en valeur ajoutée étrangère des exportations d'un pays, tandis que la participation en aval, désigne le contenu en valeur ajoutée locale des exportations de pays tiers. Par exemple, un pays exportateur de matières premières brutes, a une faible participation en amont, car ses exportations contiennent peu de valeur ajoutée étrangère. En revanche, ce pays sera fortement intégré en aval, car ces matières

premières une fois transformées en produits finis par des pays tiers, contiendront une forte valeur ajoutée du pays exportateur de matières premières.

L'Afrique du Nord affiche une participation en aval dans les CVM qui progresse plus vite, comparativement à la participation en amont sur la période 2000-19. De façon globale, la participation aux CVM de l'Afrique du Nord a connu une tendance haussière (graphique 6.5), avant une forte baisse causée par la crise financière internationale de 2008. Par ailleurs, les pays d'Afrique du Nord intègrent les CVM sur les segments les moins rentables. En effet, une forte proportion de la valeur ajoutée qu'ils génèrent se trouve contenue dans les exportations de pays tiers. Sur la période 2000-19, la participation en amont représente 20 % de la participation totale aux CVM, contre 80 % en aval. L'explication tient au faible niveau de sophistication et de diversification des exportations. S'il est indispensable que les pays d'Afrique du Nord participent aux CVM, l'urgence porte sur un meilleur positionnement, à travers une plus forte participation en amont. Un développement des chaînes de transformation des matières premières en produits finis ou semi-finis permettrait d'atteindre cet objectif.

Graphique 6.5. Participation de l'Afrique du Nord aux chaînes de valeur mondiales



Note : CVM = chaîne de valeur mondiale. La participation aux CVM pour l'Afrique du Nord rapportée ici est une moyenne des chiffres nationaux pour la participation aux CVM en pourcentage du PIB pondéré par le PIB national exprimé en dollars PPA. Source : Calculs des auteurs basés sur les données de Casella et al. (2019), UNCTAD Eora Global Value Chain Database (base de données), <https://worldmrio.com/unctadgvc/>.

StatLink <https://doi.org/10.1787/888934300543>

Deux profils d'intégration aux CVM se distinguent. Le premier concerne l'Algérie, la Libye et la Mauritanie, avec une forte participation en aval. Ces pays exportent surtout des matières premières comme le pétrole et le gaz pour l'Algérie et la Libye, les minerais de fer et les produits de pêche pour la Mauritanie. Ils importent presque tous les produits manufacturés et finis. Le deuxième groupe, composé de l'Égypte, du Maroc et de la Tunisie, est passé de l'exportation des matières premières agricoles à celles des produits manufacturés. Le secteur privé est relativement développé, et mieux intégré en amont aux CVM. En dépit de leur diversification, les pays non producteurs de pétrole

n'ont pas réussi à mieux s'insérer dans les chaînes de valeur, comparativement aux pays exportateurs de pétrole. Sur la période 2000-19, les pays avec la participation aux CVM la plus élevée en moyenne étaient la Libye (23 %) et l'Algérie (21 %), tous deux exportateurs de pétrole. En revanche, la Tunisie et le Maroc, qui exportent principalement des produits plus complexes tels que des automobiles, des câbles et des vêtements, avaient des participations moyennes aux CVM de 14 % et 10 %, respectivement. Les produits alimentaires représentent 49.3 % des exportations de l'Égypte (CUA/OCDE, 2019), mais le pays n'enregistre que 3 % de participation aux CVM entre 2000 et 2019.

L'analyse par secteur/produit révèle une prépondérance du secteur de l'énergie dans la participation de l'Afrique du Nord aux CVM. Les exportations de minéraux/pétrole représentent 42.3 % du total, loin devant les services (16.7 %) et l'agriculture (13.7 %, tableau 6.1). Au regard de ces statistiques, la CVE joue un rôle central dans la participation de l'Afrique du Nord aux CVM. La plupart des pays exportateurs de pétrole possèdent de nombreuses raffineries qui augmentent leur influence en amont de la chaîne : dix en Égypte, cinq en Algérie et cinq en Libye. Ces trois pays font partie des acteurs de moyenne taille sur le marché mondial (respectivement 26^e, 16^e et 10^e positions en termes de réserves pétrolières). Quant aux autres pays d'Afrique du Nord, bien qu'étant importateurs nets de gaz et de pétrole, ils disposent de gisements non négligeables. Les réserves de pétrole prouvées s'élèvent en 2020 à 48.4 milliards de barils en Libye (2.8 % des réserves mondiales), 12.2 milliards en Algérie (0.7 % des réserves mondiales), et 3.3 milliards en Égypte (0.2 % des réserves mondiales) (BP, 2021).

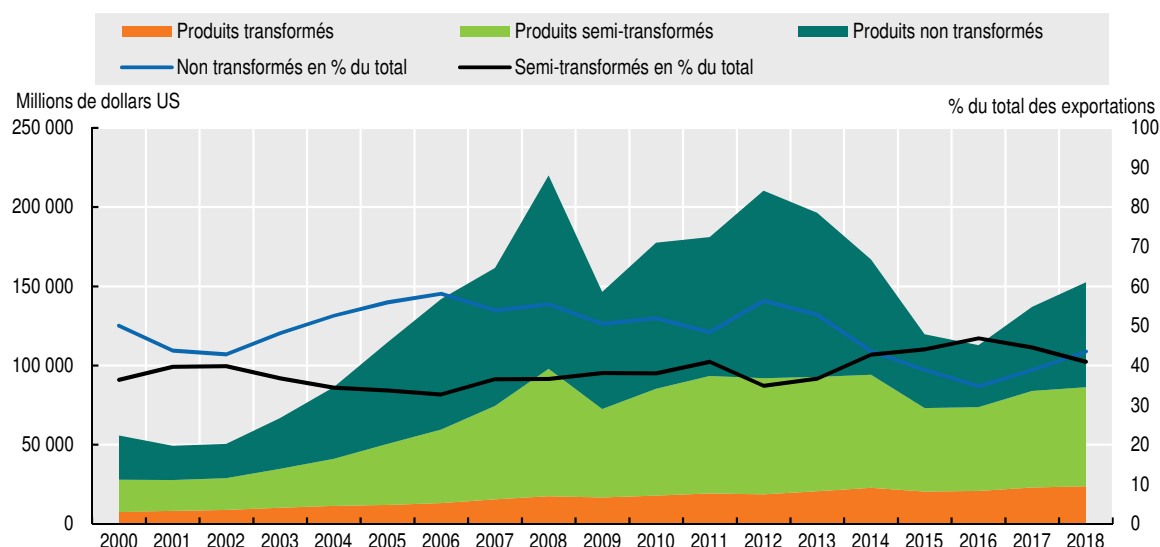
Tableau 6.1. Parts d'exportations par secteur en Afrique du Nord (2018, en pourcentage)

Secteurs	Algérie	Égypte	Libye	Maroc	Mauritanie	Tunisie	Moyenne annuelle
Agriculture	0.8	10.2	0.2	13.6	48.0	9.6	13.7
Produits chimiques	3.7	10.3	0.3	9.1	0.6	5.1	4.9
Électronique	0.1	3.3	0.0	10.7	0.2	20.9	5.9
Machines/équipements	0.2	0.6	0.0	1.1	0.4	6.0	1.4
Métaux	0.2	4.6	1.1	1.4	0.8	2.9	1.8
Minéraux/pétrole	94.7	16.8	95.7	4.0	35.8	6.7	42.3
Autres	0.2	0.3	0.1	0.5	0.3	0.3	0.3
Services	0.0	42.3	0.0	37.7	0.0	20.1	16.7
Pierres	0.1	4.9	2.6	0.6	13.6	0.5	3.7
Textiles	0.0	6.5	0.0	12.5	0.1	23.6	7.1
Véhicules	0.0	0.2	0.0	8.9	0.2	4.4	2.3
Total général	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Source : Growth Lab (2021), Atlas of Economic Complexity, <https://atlas.cid.harvard.edu/>.

Sur la période 2000-18, les exportations des produits transformés et non transformés ont globalement augmenté, mettant en évidence une participation croissante de la région au commerce international (graphique 6.6). Les exportations de produits non transformés, surtout du pétrole, ont fortement baissé entre 2013 et 2016, en raison de l'excès de l'offre qui a entraîné l'effondrement des cours internationaux. Entre juillet 2014 et février 2016, le cours du Brent a baissé de plus de 65 %, passant de 110 à 35 USD par baril (INSEE, 2021). Le ralentissement des exportations nord-africaines est lié au repli économique en Chine et dans les pays émergents, et au retour de l'Iran sur le marché pétrolier à la suite de l'Accord de Vienne signé le 14 juillet 2015.

Graphique 6.6. Exportations totales par intensité manufacturière des produits



Source : Calculs des auteurs d'après la modélisation de Rieländer et Traoré (2015), et des données actualisées de CEPII (2020), BACI (Base de données sur le commerce international au niveau du produit).

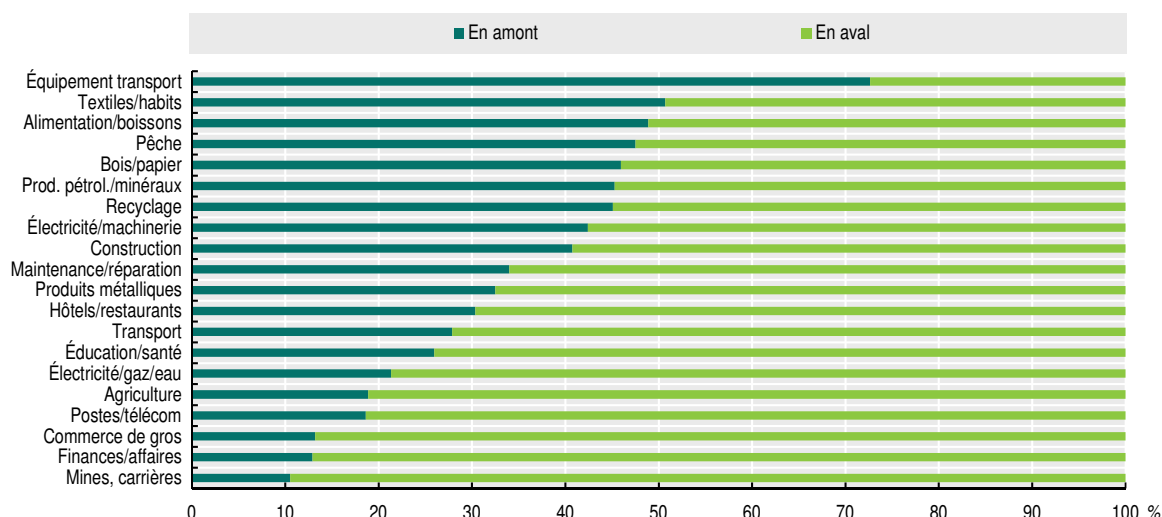
StatLink  <https://doi.org/10.1787/888934300562>

En moyenne, le pétrole reste le premier produit de la zone (40.3 %), suivi des produits manufacturés (33 %), alimentaires (13.1 %), de l'or et des métaux (10.8 %). En particulier, le pétrole et ses dérivés représentent 97.7 % des exportations de la Libye et 95.9 % des exportations de l'Algérie (CUA/OCDE, 2019). Cette forte dépendance vis-à-vis de l'or noir se traduit par un indice de Herfindahl-Hirschmann (IHH), mesurant la concentration des exportations, de 0.76 et 0.32 respectivement pour la Libye et l'Algérie, en 2018. Le profil des exportations s'avère au contraire plus diversifié en Égypte, au Maroc (IHH de 0.04 en 2018) et en Tunisie (IHH de 0.03 en 2018) – un atout pour mieux s'insérer dans les chaînes de valeur.

En outre, le marché continental, qui représente une opportunité d'extension du commerce et de développement des CVR, reste peu exploité. Les pays d'Afrique du Nord commercent peu entre eux (4.8 % des exportations en 2019) et avec les autres pays africains (8.2 %). Ils échangent surtout avec l'Europe (50.9 %) et dans une moindre mesure avec la Chine (5.3 %) et les États-Unis (5.8 %). De surcroît, leur intégration reste insuffisante, en raison de la faible proportion des échanges intracontinentaux de biens intermédiaires (en moyenne 7.2 % entre 2000-19, voir graphique 6.A1.1 en annexe), mais aussi de la similarité des économies et de la nature des biens exportés et importés. L'Algérie et le Maroc semblent moins impliqués dans le commerce intrarégional de biens intermédiaires.

Afin de stimuler la relance post-COVID, les pays d'Afrique du Nord doivent chercher à accroître leur participation en amont dans d'autres CVM pour lesquelles ils disposent d'un avantage comparatif. Pour ce faire, ils devront continuer à mieux se positionner dans les CVM les plus stratégiques en termes d'emplois et de création de valeur. En Égypte, au Maroc et en Tunisie, les services (finances/affaires, éducation/santé, hôtels/restaurants, etc.) s'avèrent prépondérants dans la croissance. Dans les équipements de transport, le textile et l'habillement, ainsi que dans l'agroalimentaire, la participation en amont avoisine ou dépasse les 50 %, en raison des progrès de l'industrie manufacturière (graphique 6.7). Pour ces secteurs, la maîtrise de l'approvisionnement en énergie demeure une grande contrainte, à surmonter pour libérer la croissance et l'emploi.

Graphique 6.7. Participation sectorielle en amont et en aval aux CVM de l'Afrique du Nord, 2015



Source : Banque mondiale (2020a), *Rapport sur le développement dans le monde 2020* (base de données sur les CVM), <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2020/brief/world-development-report-2020-data>.

StatLink <https://doi.org/10.1787/888934300581>

L'énergie demeure prépondérante dans le positionnement de l'Afrique du Nord dans les CVM

La CVE s'avère déterminante dans la stabilité macroéconomique en Afrique du Nord

La maîtrise de la CVE reste indispensable pour la stabilité macroéconomique des pays exportateurs de pétrole d'Afrique du Nord. La volatilité des cours du pétrole les expose à des chocs extérieurs. Depuis 2009, le prix du baril de Brent a augmenté, pour s'établir au-delà de la barre des 100 USD entre mai 2011 et août 2014, avant de redescendre à 30.7 USD en janvier 2016. Depuis cette date, le prix du Brent est remonté et oscille autour de 60 USD (INSEE, 2021). Les revenus tirés de l'or noir pour la Libye sont passés de 62.4 % du PIB en 2012 à 20.2 % en 2016, avant de remonter à 43.9 % en 2019. Du côté de l'Algérie, la situation est semblable, avec des bénéfices tirés du pétrole de 27.3 %, 10 % et 14.4 % du PIB, respectivement en 2011, 2016 et 2019 (Banque mondiale, 2021a).

La pandémie de COVID-19 a accentué les déséquilibres macroéconomiques dans les pays exportateurs de pétrole. En Algérie, où la vente d'hydrocarbures finance 60 % du budget de l'État, les recettes des exportations ont baissé de 40 % entre 2019 et 2020, en raison de la crise COVID-19 (Agence Ecofin, 2021). En Libye, le double choc du blocus pétrolier et de la crise sanitaire a porté un coup dur aux finances publiques. Les recettes pétrolières sont passées de 22.4 à 1.7 milliards de dollars (USD) entre 2019 et 2020. Cette baisse abyssale de 92.2 % a entraîné un déficit budgétaire (59.3 % du PIB) et du compte courant (52.6 % du PIB) (Direction générale du Trésor, 2021). La baisse des recettes d'exportation accentue la pression sur les réserves de change et fragilise la situation économique et monétaire. L'intégration aux CVM de dérivés de pétrole permettrait une diversification des sources de revenu et réduirait la dépendance vis-à-vis des exportations de pétrole brut.

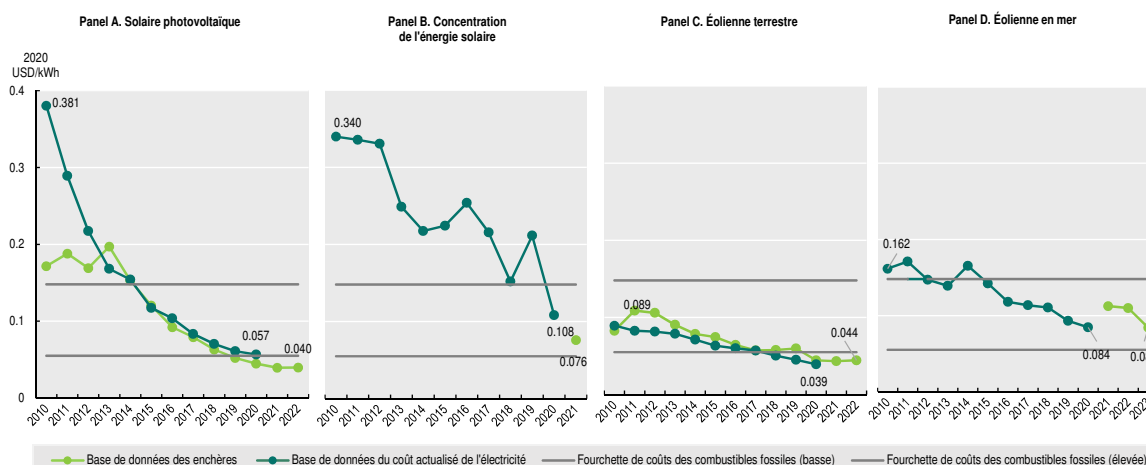
Les pays non producteurs de pétrole d'Afrique du Nord ont intérêt à développer des chaînes de valeur basées sur les énergies renouvelables (ER) afin de réduire la facture

énergétique qui aggrave leur déficit commercial. La faible capacité de raffinage des pays pétroliers d'Afrique du Nord impacte la dépendance énergétique des pays non pétroliers tels que le Maroc et la Tunisie. Entre 2011 et 2014, le Maroc importe en moyenne 90.6 % de sa consommation d'énergie, contre 28.6 % en Tunisie (Banque mondiale, 2021a). En 2015, les importations d'énergie au Maroc ont représenté 6.5 % du PIB en dépit de la baisse des cours mondiaux (OCDE, 2017). En 2019, le Maroc a importé l'essentiel de sa consommation en gaz butane des États-Unis (44 %), d'Europe (40 %), puis d'Algérie (16 %). Concernant l'essence, le Royaume chérifien s'approvisionne surtout en Europe – Espagne, Italie, Pays-Bas (87 %) – et en Russie (12 %) (El Mouden et El Harrak, 2020). Les besoins en pétrole et en gaz de la région sont satisfaits par des importations en provenance d'Arabie saoudite, d'Espagne, des États-Unis, d'Italie, du Koweït et de la Russie (CEA, 2018). Par ailleurs, pour les pays non producteurs de pétrole, les importations d'or noir contribuent à l'accentuation du déficit commercial : Mauritanie (-7.1 % du PIB en 2019), Tunisie (-6.3 % du PIB en 2019) et Maroc (-6.2 % du PIB en 2019) (FMI, 2021).

Pour les deux profils de pays, un déploiement accru des ER paraît indispensable pour réduire la dépendance structurelle aux cours mondiaux du pétrole. L'Algérie, l'Égypte et la Libye figurent parmi les 15 pays ayant la plus importante facture de subventions à la consommation d'énergie : 15.8 milliards USD en Égypte en 2019, 13.1 milliards USD en Algérie et 4.5 milliards USD Libye, soit 5.2 %, 7.6 % et 16.7 % de leurs PIB respectifs (AIE, 2019). Au Maroc et en Tunisie, la facture des importations énergétiques pèse sur l'équilibre des comptes extérieurs.

Cet objectif de déploiement des ER pourrait plus facilement se réaliser en raison de la baisse continue des coûts de production des ER, qui se rapprochent de ceux des énergies fossiles. L'éolien et le solaire affichent des coûts compris entre 0.07 et 0.18 USD/kWh, contre 0.05 à 0.17 USD/kWh pour les énergies fossiles (IRENA, 2021). Cette dynamique à la baisse s'observe également au niveau des autres sources d'ER comme le suggère le graphique 6.8. Fort de cette nouvelle donne, le Plan solaire méditerranéen pour l'Afrique du Nord prévoit une capacité cumulée d'exportation vers l'Europe de 22 000 MW d'ici 2030 (CEA, 2018).

Graphique 6.8. L'évolution du coût moyen mondial pondéré (LCOE) et des prix d'enchères/contrat d'achat d'électricité pour le solaire photovoltaïque, l'éolien terrestre et offshore et le CSP, 2010-23



La CVE, par nature transversale, sert non seulement d'intrant aux autres chaînes de valeur, mais améliore leur productivité. Les pays d'Afrique du Nord sont intégrés à de nombreuses CVM, dont les plus importantes sont le textile, l'agroalimentaire, l'automobile et l'aéronautique. Le développement et la maîtrise de l'approvisionnement de l'énergie à bas coût favorisent la mise en place d'unités de production dont la compétitivité et la productivité sont améliorées, permettant ainsi de créer des emplois. Par exemple, les dérivés du pétrole (emballages) permettent de rendre la CV combustibles/minéraux complémentaire de la CV agroalimentaire. De même les dérivés en hydrocarbure (kérosène, essence, gasoil) sont complémentaires des CV aéronautique et automobile. Enfin, la maîtrise de l'approvisionnement en énergie est un critère de choix déterminant pour les investisseurs étrangers. Centrale, la CVE permet une montée en gamme au niveau des autres CVM.

Les ER représentent un créneau important pour concilier les objectifs de croissance durable et de création d'emplois en Afrique du Nord

La chaîne de valeur des énergies renouvelables (CVER) présente un intérêt croissant au regard des contraintes environnementales. Les ER, en particulier l'énergie solaire, constituent l'alternative aux énergies fossiles. L'Afrique du Nord s'inscrit dans le plan stratégique mondial d'approvisionnement de l'Europe en énergie propre, et prévoit d'utiliser au moins 20 % d'énergie propre à l'horizon 2030 (CEA, 2012). La région dispose d'immenses potentialités solaires, grâce à ses 2 000 à 3 600 heures d'ensoleillement par an, contre 1 500 à 2 000 heures en Europe occidentale non méditerranéenne, au Canada et en Russie. Les dotations en ER ont déjà permis à l'Afrique du Nord de réaliser des progrès, à travers des programmes nationaux bien structurés et précis pour la prochaine décennie (tableau 6.2). Entre 2010 et 2020, la capacité en ER a augmenté de plus de 40 % pour atteindre 10.3 GW dans la sous-région (AIE, 2020).

Tableau 6.2. Capacité en énergies renouvelables en 2019 et objectifs d'ici 2030 dans les pays d'Afrique du Nord

	Algérie	Égypte	Maroc	Libye	Tunisie
Capacité cumulée	0.7 GW	5.5 GW	3.7 GW	0.01 GW	0.4 GW
Objectif d'ici 2030	22 GW	54 GW	10 GW	4.6 GW	2.8 GW

Source : AIE (2020), *Clean Energy Transitions in North Africa*, <https://www.iea.org/reports/clean-energy-transitions-in-north-africa>.

L'Afrique du Nord dispose déjà d'une certaine avance dans le développement des ER. Le Maroc a inauguré en 2016 la grande centrale solaire de Ouarzazate (580 MW). Sa centrale hybride thermique et solaire d'Aïn Beni Mathar dispose d'une capacité de 470 MW, dont 20 MW d'électricité solaire. En 2018, l'Algérie comptait 24 centrales photovoltaïques d'une puissance totale de 344 MW. En 2019, la Tunisie a inauguré sa première centrale solaire à Tozeur d'une puissance de 10 MW, et l'Égypte a mis en service la même année son parc solaire de Benban, d'une puissance de 1 650 MW. Dans le secteur de l'énergie éolienne, le Maroc possède au total 10 parcs dont la centrale de Tarfaya (301 MW). L'Égypte dispose de trois parcs éoliens (Hurghada, Zafarana et Gabal El-Zayt), tandis que la Tunisie en possède neuf et a des projets de construction de nouveaux parcs comme celui de Tbagha (Cap Bon), financé par l'Agence française de développement (AFD). Quant à l'Algérie, elle a mis en service sa première ferme éolienne d'une puissance de 10 MW en juin 2014.

Par ailleurs, les programmes nationaux affichent des objectifs précis pour la prochaine décennie. Selon l'Office national de l'électricité et de l'eau potable du Maroc (ONEE), le Royaume disposait en 2020 d'une puissance installée de 10 557 MW, dont 36.8 % d'ER grâce à un investissement de 3.5 milliards de dirhams marocains (MAD, 390 millions USD) réalisé au cours de la même année. L'objectif d'ici 2030 est de passer à 52 % de ER et de

réduire la consommation globale d'énergie de 15 % par rapport à l'année 2016. La Tunisie a signé de nombreux contrats de partenariat public-privé (PPP), afin de porter la part des ER de 12 % à 30 % de la production d'électricité en 2030. De son côté, l'Égypte a lancé en 2014 une stratégie nationale pour diversifier son mix énergétique, visant à porter la part des ER à 20 %, puis à 42 % de la production nationale d'ici 2022 et 2035.

La CVER représente un catalyseur indéniable d'emplois qualifiés et pourra contribuer à améliorer l'employabilité des jeunes. Elle contribue directement et indirectement à la création d'emplois, défi majeur pour la région. L'installation des parcs solaires et éoliens donne lieu à de nouveaux emplois souvent qualifiés (encadré 6.1). Des études suggèrent que les ER créent près de trois fois plus d'emplois par unité d'investissement que les combustibles fossiles (IRENA, 2020). Cependant, la contribution indirecte à l'emploi semble être la plus importante (encadré 6.1), en particulier d'emplois qualifiés, puisque les nouveaux créneaux de production qu'elle favorise portent sur des secteurs innovants et/ou des biens plus ou moins complexes. Par exemple, la CV énergie solaire reste assez complexe et nécessite la maîtrise de technologies avancées, puisqu'elle inclut l'industrie photovoltaïque, l'installation de panneaux photovoltaïques, la condensation solaire et la transformation de l'énergie solaire en électricité (CEA, 2018). En raison de sa complexité, l'Afrique du Nord est située en aval de cette CV, et les entreprises domestiques importent les différents équipements, en bloc ou sous forme de pièces détachées, pour installer par la suite les panneaux photovoltaïques.

Encadré 6.1. Potentiel de création d'emplois de la CVER en Afrique du Nord

Les activités de la CVER et les transferts de technologie peuvent créer des emplois directs dans cinq segments : la fabrication, la construction, l'installation, l'exploitation et la maintenance. En particulier, les profils d'emplois directs tout au long de la chaîne de valeur du solaire photovoltaïque sont décrits au graphique 6.9. S'ajoutent des emplois indirects (ventes, études, conseils, formation) et induits, liés à la demande dans des industries qui peuvent être totalement indépendantes des ER. En ne prenant pas en compte les emplois créés par les secteurs connexes, la Banque africaine de développement (BAfD) estime que 1 MW d'ER génère cinq emplois temporaires à la phase de démarrage ou de construction, puis deux emplois durables, principalement dans la maintenance (tableau 6.3). L'efficacité énergétique dans le bâtiment est prometteuse, dans la mesure où elle génère encore plus d'emplois que la production ou l'installation de chaudières solaires, d'installations photovoltaïques, d'énergie éolienne ou d'énergie solaire concentrée (BAfD, 2016). Cependant, les emplois dans le secteur des ER restent fragiles en raison de leur dépendance aux subventions publiques, en relation avec les orientations politique de l'heure.

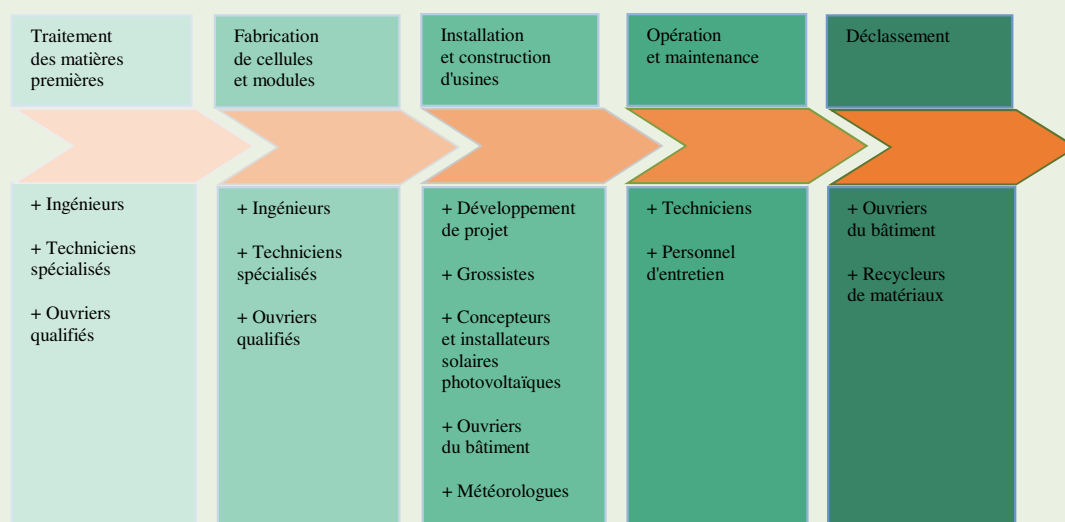
Tableau 6.3. Nombre d'emplois existants et potentiels dans le secteur des ER

Technologie	Maroc	Tunisie	Algérie
Emplois existants dans le domaine des ER (toutes les technologies)	3 000 approximativement	3 350 (1 445 emplois directs, 975 emplois indirects, 930 dans le secteur de l'efficacité énergétique)	3 000 (emplois directs et indirects)
Énergie solaire thermique/ESC (emplois prévus)	- 920 emplois permanents à l'horizon 2020, 1 600 à l'horizon 2030 (Programme PROMASOL) ; - 5 000 (Blohmke et al., 2013)	Aucune information	Aucune information
Photovoltaïque - PV (emplois prévus/potentiels)	23 000 (Blohmke et al., 2013)	4 000 (emplois directs et indirects)	Aucune information
Énergie éolienne (emplois prévus/potentiels)	46 000 (Blohmke et al., 2013)	Aucune information	Aucune information
Emplois prévus/potentiels dans le domaine des ER (toutes les technologies)	35 120 à l'horizon 2020	7 000 à 20 000 à l'horizon 2030	137 000 emplois (directs+ indirects) à l'horizon 2025 ; 252 000 à l'horizon 2030

Source : BAfD (2016), Blohmke et al. (2013).

Encadré 6.1. Potentiel de création d'emplois de la CVER en Afrique du Nord (suite)

Graphique 6.9. Emplois directs tout au long de la chaîne de valeur du solaire photovoltaïque



Source : Compilations des auteurs, à partir de IRENA (2011), et de GGGI (2020, Annexe 6).

Des contraintes persistent dans le développement de la CVE en Afrique du Nord

Des freins structurels entravent le développement de la CVE

Le cadre institutionnel et légal, ainsi que les problèmes de gouvernance, constituent des freins à la mise en place des CVR basées sur l'énergie en Afrique du Nord. Malgré les réformes des cadres institutionnels, législatifs et réglementaires réalisées au Maroc, en Algérie et en Tunisie, des efforts de renforcement du cadre institutionnel restent à faire en Égypte, en Libye et en Mauritanie, en vue de promouvoir les ER et l'efficacité énergétique. Les différences de coûts et de complexité des technologies des ER ne permettent pas d'établir un tarif de rachat (*feed-in tariff*) garantissant l'efficacité des marchés domestiques. Par ailleurs, l'absence de norme intrarégionale d'harmonisation des tarifs de rachat fait que le marché des ER reste peu concurrentiel et limite les transferts d'énergie entre pays. S'ajoutent des problèmes de gouvernance et de corruption, en particulier dans le secteur pétrolier, qui ne facilitent pas l'attractivité des investissements productifs pour la mise en place de CVR. Pour preuve, le climat des affaires est relativement plus dégradé chez les pays exportateurs de pétrole. L'indice du climat des affaires classe l'Algérie et la Libye respectivement 157^e et 186^e en 2020, tandis que le Maroc est classé 53^e et la Tunisie 78^e.

L'expansion de CVR dans l'énergie nécessite l'implantation de sites de production (en amont et en aval) interconnectés. Même si la Tunisie et le Maroc affichent des indices d'intégration commerciale relativement élevés (0.78 et 0.55 respectivement), en raison de leurs relations commerciales avec l'Afrique subsaharienne, l'intégration régionale de l'Afrique du Nord reste encore faible pour assurer un plein développement des CVR. La région enregistre un indice d'intégration commerciale de 0.48, contre 0.44 d'intégration productive et respectivement 0.50 et 0.43 pour les infrastructures et la libre circulation des personnes (UA/BaFD/CEA, 2019).

Même si l'Afrique du Nord est caractérisée par un niveau de développement des infrastructures relativement élevé, elle reste contrainte par des infrastructures spécifiques à l'émergence de la CVE. Le transport et la distribution des combustibles fossiles sont difficiles car la pénétration des pipelines est inadéquate et la capacité de stockage limitée. Le vol, fréquent tout le long des voies des pipelines, peut interrompre et réduire les flux d'approvisionnement. De plus, les pipelines traversent parfois des zones dangereuses où des groupes d'insurgés peuvent les endommager ou prendre le contrôle de leur approvisionnement (Hafner, Tagliapietra et de Strasser, 2018).

La faible performance logistique constitue une contrainte majeure pour l'émergence de la CVE, qui nécessite le transfert et le stockage de quantités importantes de produits semi-finis. La région est confrontée à une connectivité insuffisante des infrastructures routières et des ports, limitant la possibilité d'établir des liaisons directes entre des sites de production situés dans différents pays, indispensables à la mise en place des CVR. L'indice de performance logistique moyen en Afrique du Nord est de 2.5, tandis que les procédures de dédouanement manquent d'efficacité. Les coûts de transbordement, les difficultés rencontrées lors du transit et l'absence d'harmonisation de la réglementation demeurent aussi très contraignants (CUA/OCDE, 2019).

Le retard de l'Afrique du Nord dans l'adoption des nouvelles technologies d'ER, ainsi que l'ampleur des subventions accordées par les États sur le pétrole et ses dérivés, constituent des contraintes majeures à l'expansion des ER. Même si les coûts des ER ont baissé au cours de ces dernières années, ces avancées n'ont pas encore atteint une maturité commerciale hormis pour la filière éolienne, permettant de réaliser des économies d'échelle. Ce retard technologique, ajouté aux importations de composantes d'ER, et le faible développement des mécanismes préférentiels et innovants de financement, empêche l'Afrique du Nord de mieux se positionner dans la CVER.

L'expansion de la CVR énergie en Afrique du Nord reste handicapée par les faibles progrès en matière d'efficacité énergétique et la hausse des émissions. Malgré leurs efforts, les pays ne sont pas encore parvenus à pleinement exploiter les gains potentiels liés à une utilisation efficace de l'énergie. Par ailleurs, les émissions du secteur des hydrocarbures freinent les compétitivités nationales. Le taux de croissance moyen annuel des émissions de CO₂ sur la période 2009-19 a été de 4.2 %, 2.3 % et 4.1 %, respectivement en Algérie, en Égypte et au Maroc (BP, 2021). Le torchage du gaz naturel, fréquent en Algérie entre autres, est fortement producteur d'émissions de gaz à effet de serre. Sa limitation pourrait offrir des opportunités de coopération régionale et favoriser l'émergence d'une CVR en énergie propre.

Le COVID-19 : une contrainte conjoncturelle pour la dynamisation de la CVE

La pandémie COVID-19 s'est traduite par une perturbation des CVE via plusieurs canaux. Celle-ci a, en effet, affecté les opérations d'approvisionnement et de mobilité qui étaient perturbées par une raréfaction des matériaux, du capital et intrants nécessaires aux opérations de production et de transformation. Cette réduction est considérée comme un choc supplémentaire pour les économies basées sur l'énergie, limitant les ressources nécessaires à la gestion de la situation sanitaire et affaiblissant les possibilités de reprise et de croissance future.

Les IDE ont fortement chuté durant la crise sanitaire, en raison des mesures de distanciation sociale mais aussi de la méfiance des investisseurs à l'égard des économies régionales. Les dernières estimations tablent sur une diminution comprise entre 25 % et 30 % pour l'Afrique. Les investissements les plus touchés concernent l'énergie et les industries primaires, en raison de la baisse du prix du pétrole ainsi que des difficultés rencontrées par les compagnies aériennes et le tourisme (CNUCED, 2020). La baisse des

IDE dans l'énergie est estimée à 20 % sur toute l'année 2020 dans la région (AIE, 2020), ce qui a ralenti son insertion dans les CVM énergétiques.

La combinaison de chocs de demande et d'offre liée à la pandémie COVID-19 s'est répercutée sur la production et le commerce des pays exportateurs du pétrole. La baisse drastique des prix à l'international, estimée à 70 % entre janvier et avril 2020, s'est soldée par l'un des plus graves chocs du marché de l'énergie. Les revenus nets en Algérie et en Libye ont chuté de 75 à 90 %, affectant la capacité à contrer les dommages économiques de la pandémie (AIE, 2020) et affaiblissant davantage l'implication dans la CVE.

La décarbonisation est un enjeu important qui va continuer à bouleverser la demande d'énergie à l'échelle mondiale. En effet, des géants européens spécialisés dans les industries automobiles et aéronautiques ont mis en place de nouvelles stratégies de fabrication prenant en considération les enjeux écologiques. Les énergies vertes constitueront une opportunité pour plusieurs pays dans le cadre du processus de relocalisation des chaînes de valeur, y compris en Afrique du Nord. Ceci renforcera le potentiel de certains créneaux liés aux industries mécaniques et électroniques, déjà en marche dans les pays importateurs de pétrole.

La demande d'électricité a subi des variations importantes, surtout pour les activités industrielles et commerciales, en relation avec les mesures de restrictions sanitaires. La perturbation au niveau du marché de l'électricité s'est répercutée sur la production et le commerce de plusieurs industries, surtout dans les pays importateurs nets de pétrole. En revanche, dans certains de ces pays, la réduction des prix de l'énergie s'est traduite par une baisse du coût de génération de l'électricité. En Tunisie par exemple, le déficit énergétique est passé de 1.9 à 1.8 milliard USD entre 2019 et 2020 (INS, 2020).

Bien qu'elle ait été moins affectée par la crise sanitaire, la CVER a subi quelques perturbations. L'ampleur de la crise s'est fait ressentir dans le domaine de la production de composantes et du transport des équipements, plus que dans la gestion de projets ou l'entretien. Les mesures de confinement et de restriction sur les frontières ont entraîné la fermeture temporaire de diverses usines de fabrication du matériel utilisé pour la production de l'énergie solaire et éolienne. De surcroît, les fermetures des ports et l'interdiction des vols ont affecté les importations de batteries, panneaux solaires, onduleurs et compteurs intelligents nécessaires à la CVER.

Enfin, les PME opérant dans l'énergie solaire ont subi un choc non négligeable lié à la crise sanitaire. En particulier, les PME spécialisées dans l'industrie photovoltaïque ont accusé des retards importants au niveau des délais de livraison. Quant aux installateurs des panneaux solaires résidentiels, ils ont fait face à une demande de plus en plus faible, compte tenu de la baisse du pouvoir d'achat et des incertitudes des ménages. Quant aux activités de maintenance, elles ont été partiellement affectées compte tenu des restrictions de mobilité.

Des opportunités existent tout de même pour l'intégration de l'Afrique du Nord dans les chaînes de valeur énergie

Malgré les menaces, le COVID-19 semble être une opportunité pour développer les CVE

Le COVID-19 a favorisé la relocalisation et/ou la régionalisation des activités de production, ouvrant la voie aux pays d'Afrique du Nord pour une meilleure insertion dans le commerce régional. La recherche d'une plus grande résilience, fiabilité et autonomie des CVE rend la présence des pays d'Afrique du Nord inévitable. L'un des volets clés de cette présence concerne le développement de l'énergie propre, susceptible d'avoir un

effet d'entraînement sur les programmes énergétiques des pays de la région. L'exemple du plan de relance pour l'Europe annoncé par l'UE en est une parfaite illustration (encadré 6.2).

Encadré 6.2. Plan de relance pour l'Europe et CVE pour l'Afrique du Nord

Ce plan est le plus vaste train de mesures de relance jamais financé en Europe. Un budget de 2 018 milliards d'euros est alloué à la reconstruction de l'Europe de l'après COVID-19, une Union plus verte, plus numérique et plus résiliente. Les mesures accordent une attention particulière à la lutte contre le changement climatique, en y consacrant 30 % des fonds de l'UE, soit la part du budget européen la plus élevée jamais enregistrée (e.g. jusqu'à 30 milliards d'euros pour l'hydrogène).

Ce plan de relance considère la coopération avec les voisins de la rive sud de la Méditerranée comme clé du succès, ce qui pourrait pousser les pays d'Afrique du Nord à donner la priorité aux ER et à l'hydrogène (Moreno-Dodson, 2020). Des facteurs clés pourront aider ces pays à favoriser l'intégration et le développement des CVE, comme la géographie stratégique, les riches dotations en ressources, un mélange diversifié de sources d'énergie, et un minimum d'infrastructure de transmission, suffisante pour démarrer.

Ainsi, la recherche de l'autonomie stratégique de l'Europe dans le domaine de l'énergie, via son plan de relance, va rendre plus attractive l'Afrique du Nord. Cela pourrait se manifester à travers des accords de partage de production, de facilitation du commerce, d'investissements dans les infrastructures physiques et d'appui à la mobilité des facteurs clés pour le développement des CVR.

Source : UE (2021), *The EU's 2021-2027 Long-Term Budget & NextGenerationEU*.

La nouvelle organisation des CVM représente une aubaine pour la transformation structurelle de la région et la valorisation des CVE. Dans leur thèse du « Great Reset », Schwab et Malleret (2020) considèrent que les chaînes d'approvisionnement seront plus courtes, que les entreprises veilleront à ne plus dépendre d'un seul pays ou d'une seule entreprise à l'étranger et que de nouvelles opportunités émergeront, nécessitant des investissements importants dans l'énergie, essentielle pour plusieurs secteurs et CV (produits pharmaceutiques, matériaux de santé, télécommunications, etc.). L'opportunité de diversification est réelle pour les pays d'Afrique du Nord, en particulier les plus ancrés dans la mondialisation et qui dépendent des CVM dans leurs efforts d'industrialisation, dans l'attraction des opportunités d'investissement et l'accès aux marchés ainsi que dans l'acquisition et le transfert des technologies (Égypte, Maroc et Tunisie notamment). Pour ces pays, le développement des CVER spécifiques aura l'avantage de diversifier les risques et de corriger les fragilités structurelles des économies de la région. Ces chaînes peuvent concerner les industries du phosphate et ses produits chimiques dérivés, les industries agroalimentaires, d'habillement ainsi que de transformation du gaz et du pétrole.

La pandémie a montré l'importance du numérique dans la gestion des CVM, y compris les CVE. La digitalisation façonne de plus en plus l'intégration des pays d'Afrique du Nord dans les CVM. L'accélération induite par le COVID-19 dans l'utilisation des technologies numériques permet en effet des améliorations dans la gestion et le suivi de la chaîne d'approvisionnement, y compris pour de longues distances. Ainsi, la présence de startups spécialisées dans le développement des solutions de livraison d'intrants et/ou dans l'offre d'assurance et de financement par exemple peut renforcer l'intégration des pays d'Afrique du Nord dans les CVE.

La digitalisation est également une opportunité pour développer des CVR. La faiblesse de l'intégration régionale en Afrique du Nord et les interconnexions insuffisantes et inertes actuelles entre les économies de la région ont exacerbé l'impact de la pandémie du COVID-19 sur les chaînes d'approvisionnement. Il est donc clair qu'une numérisation accrue des procédures favorise ces interconnexions. L'ouverture de nouvelles voies d'échange électronique avec les voisins et la réduction des coûts commerciaux fait de la digitalisation un vecteur de développement des CVR, parmi lesquelles l'énergie.

La pandémie a par ailleurs renforcé la nécessité de l'accélération de la transition énergétique, afin de garantir une reprise durable et une économie plus stable et plus résiliente à l'avenir. Les nouveaux dispositifs environnementaux institués après le début de la crise pandémique peuvent être une opportunité pour la réalisation des transformations économiques et des innovations technologiques en Afrique du Nord. Cela implique le développement des technologies d'énergie solaire et éolienne, en réalisant par exemple des projets de désalinisation de l'eau de mer, alimentés par des sources d'ER, mais aussi en instituant des systèmes écologiques de transport public.

La ZLECAf représente un atout pour une meilleure insertion dans les CVE

La ZLECAf pourra contribuer au développement des CVR à travers l'élimination des barrières au commerce, aidant les pays de la région à appuyer leurs stratégies industrielles. L'accord de libre-échange continental pourra pousser chaque pays à valoriser ses avantages comparatifs et à renforcer son développement industriel. Ceci permettra de répliquer des « business models » réussis et de les étendre dans toute la région, ouvrant la voie à la création d'emplois de qualité dans des secteurs industriels porteurs. Le Maroc a déjà réussi à développer une industrie d'engrais de qualité, avec la signature d'accords commerciaux et d'investissements avec des organisations sous-régionales en Afrique subsaharienne, telles que la Communauté des États sahélo-sahariens (CEN-SAD) ou l'Union économique et monétaire ouest-africaine (UEMOA). Avec la ZLECAf, l'expérience marocaine pourra être reproduite et des industries de transformation basées sur l'énergie pourront être développées en Afrique du Nord, ce qui améliorera l'insertion de ces pays dans les CV.

La ZLECAf pourra aussi inciter les pays de la région à des alignements de politiques économiques, favorisant le développement des CVR énergétiques. L'accord pourra s'avérer une opportunité pour simplifier et harmoniser les barrières non tarifaires, en particulier les règles sanitaires et phytosanitaires et/ou les normes, imposées aux industries basées sur la transformation du gaz et du pétrole (industries plastiques et chimiques, fibres et tissus synthétiques, etc.). Il pourra aussi se traduire par une élimination des restrictions quantitatives sur les importations des composantes nécessaires aux industries photovoltaïques (modules, panneaux, etc.). Cet accord pourra enfin favoriser l'harmonisation de la réglementation nécessaire aux investissements dans le domaine de l'énergie solaire (installations solaires par exemple). Cette convergence des politiques économiques favorisera le développement des CVR dans le secteur du pétrole et du gaz aussi bien que dans le secteur des ER.

L'ouverture des économies dans le cadre de la ZLECAf pourra également se traduire par une allocation efficace des ressources, se répercutant favorablement sur le développement des CVE. Cette ouverture devra en effet faciliter la circulation des compétences et des transferts technologiques, favoriser la complémentarité au niveau des infrastructures, réduire la dépendance vis-à-vis des marchés traditionnels (notamment le marché européen) et offrir de réels débouchés de croissance, surtout pour les entreprises locales qui pourront diversifier et/ou monter en gamme sur leurs produits. Dans ce cas, des industries de transformation du gaz et du pétrole pourront être développées dans les

pays exportateurs de pétrole, alors que des industries liées au domaine d'assemblage et d'installation des panneaux photovoltaïques ou de développement de l'énergie solaire (production du silicium, des wafers et des cellules photovoltaïques), pourront se mettre en place dans les pays importateurs du pétrole.

La ZLECAf pourra enfin stimuler l'expansion des CVR en Afrique du Nord, à travers des opportunités d'investissement. En effet, une implémentation réussie de cette zone aiderait à baisser les coûts de production et de transformation, surtout dans le secteur manufacturier à forte intensité énergétique. La mise en œuvre de cet accord impactera favorablement les échanges et les investissements par le biais de l'assouplissement des règles d'origine, la révision de l'interdiction de certaines exportations, la revue des politiques d'investissement et de concurrence et la flexibilisation des règles de propriété entre autres. De tels échanges et investissements pourraient favoriser le développement des CVE.

Des politiques publiques idoines sont indispensables pour la dynamisation des CVR énergétiques et l'intégration dans les CVM

Les pays d'Afrique du Nord peuvent compter sur la solidité de leurs cadres de PPP. Plus de 75 % de la capacité renouvelable installée en Afrique du Nord est déployée à travers des politiques attrayantes pour les acteurs privés (AIE, 2020) : enchères concurrentielles entre producteurs d'électricité indépendants, tarif de rachat et contrats d'achat d'électricité à long terme d'entreprise.

L'Algérie a progressivement mis en place des mesures incitatives et réglementaires pour le développement des ER, avec la création du Fonds national pour les ER (FNER) en 2009, auquel est alloué 1 % des redevances pétrolières depuis 2011. Les projets de production d'ER doivent être distribués par appels d'offres et enchères depuis l'adoption de deux décrets exécutifs en 2017 (n°17-98 et n°17-204).

La Loi 13-09 de 2010 a introduit au Maroc une ouverture progressive du marché de l'énergie. Cette loi autorise la production et l'exportation d'électricité par tout producteur privé à condition qu'il utilise des sources d'ER. L'Agence marocaine pour l'énergie durable (MASEN), créée en 2012, est une institution gouvernementale à « guichet unique » qui organise les enchères, fournit le terrain et les infrastructures pour les projets et délivre les permis. Au Maroc, les enchères concurrentielles des producteurs indépendants d'électricité (IPP) ont fait baisser les prix des offres pour les centrales solaires thermodynamiques (CSP) de 25 % ; de 190 USD par MWh pour Noor I Ouarzazate en 2012 à 140 USD par MWh pour Noor II en 2015 (AIE, 2020). Entre 2016 et 2019, les enchères concurrentielles ont fait passer les offres solaires photovoltaïques à 49 USD/MWh pour le Noor PV I au Maroc, ou encore à 24 USD/MWh en Tunisie.

Le développement de réseaux régionaux de production intégrée est nécessaire pour renforcer les avantages dans les CVE

Des politiques publiques conjointes peuvent être déployées pour promouvoir la région en tant que plateforme de production et d'exportation d'énergie. Il s'agit d'abord d'opérationnaliser les accords d'intégration régionale déjà établis, à l'instar de l'Accord de Grande zone arabe de libre-échange (dont seule la Mauritanie n'est pas membre) et de l'Accord d'Agadir, signé en 2004 entre l'Égypte, la Jordanie, le Maroc et la Tunisie. Ces textes prévoient une certaine égalité de traitement réglementaire à l'égard des différents partenaires commerciaux de la région. La baisse des barrières tarifaires et non tarifaires qui en découle favorisera l'installation des unités de transformation du gaz et du pétrole dans les pays exportateurs de ce type d'énergie et facilitera la mise en place des unités

de fabrication de composantes nécessaires au développement de l'énergie solaire dans les pays importateurs du pétrole.

Ces politiques régionales permettront d'encourager les acteurs économiques à tirer bénéfice d'une segmentation des chaînes de production et de répondre aux besoins spécifiques de leurs économies. Dans ce cadre, les pays sont invités à développer des zones de regroupement favorisant le rapprochement entre des unités de production complémentaires. Il s'agit par exemple, des zones où coexistent des unités de production de plastiques et des composites à côté des industries opérant dans l'automobile et l'aéronautique ; ou encore des unités de fabrication des fibres et tissus synthétiques à côté d'usines textiles ; ou des unités de production conjointe des produits chimiques et d'engrais à proximité des compagnies de production du gaz et des phosphates. En Égypte par exemple, des ensembles industriels coexistent à Ain-Sokhna, dont des unités de transformation des réserves de pétrole et de gaz en produits dérivés (produits chimiques et pharmaceutiques, plastiques, etc.).

La clustérisation des plateformes logistiques, services de support, des centres de recherche et d'autres installations pertinentes, faciliterait également la valorisation de la proximité et la mise à profit des synergies positives et collaboratives. Dans ce cadre, des politiques d'attraction de partenaires industriels globaux peuvent renforcer les capacités productives d'énergie en Afrique du Nord. Il s'agit par exemple d'attirer des investisseurs spécialisés dans le raffinage du pétrole ou dans la transformation du gaz (notamment dans les pays exportateurs de pétrole), ainsi que des multinationales spécialisées dans la production des wafers, cellules et panneaux photovoltaïques nécessaires à l'énergie solaire (notamment dans les pays importateurs nets de pétrole). Dans la même veine, la création de plateformes de coproduction où les entreprises étrangères sont invitées à établir des filiales de production et de transformation dans la région s'avère intéressante pour la mise en place des CVE. Tanger-Med, par exemple, constitue par excellence une plateforme industrielle pour des chaînes d'approvisionnement nationales et internationales liées au secteur des ER. Sa position stratégique, proche du Détroit de Gibraltar, en fait un point de passage incontournable dans le commerce transfrontalier de l'énergie. Tanger-Med a su se positionner comme écosystème industriel favorable aux investisseurs étrangers, à travers le développement des activités liées aux ER (construction de pales d'éoliennes par Siemens par exemple).

Le développement des industries extractives et de transformation du gaz et du pétrole peut être appuyé par la mise en place des zones économiques spéciales (ZES). Ces dernières permettent aux entreprises locales de profiter de l'expertise et du savoir-faire, des structures de production et de commerce plus diversifiées des multinationales. Plus spécifiquement, des politiques publiques incitant une plus grande intégration avec des firmes leaders pourraient induire une plus grande complexité dans les produits, dans l'optique de gains plus importants et d'une intégration en amont et en aval plus forte. En Égypte, l'Autorité Générale des Investissements et des Zones Franches (GAFI) avait annoncé en mai 2020 l'autorisation de licences aux projets d'industries basées sur le gaz naturel, conformément à la réglementation des zones franches, ce qui permettait aux producteurs d'engrais et aux sociétés pétrochimiques de se développer. D'un autre côté, des incitations fiscales sous forme de réductions temporaires pour certains types d'investissements, exonérations d'impôts, allègements fiscaux et crédits d'impôts ont été accordées aux investisseurs chinois implantés dans la ZES de Suez. Ceci a permis à l'Égypte de progresser sur la chaîne de l'extraction, après que le pays est devenu un fabricant de plateformes de forage pétrolier et des éléments connexes, desservant les groupes opérant sur son territoire.

L'arrivée d'une ou plusieurs firmes multinationales spécialisées dans le photovoltaïque, suivie par un rapprochement avec les acteurs locaux, faciliterait le développement de cette

CVR. Encourager des fabricants de panneaux photovoltaïques à implanter des filiales dans au moins l'un des pays de la région permettrait de faciliter leur percée sur le marché. En Égypte, l'attraction des producteurs reconnus dans la fabrication des wafers, des cellules et des modules photovoltaïques, à travers notamment des incitations fiscales, a permis de développer des industries nécessaires à la CV de l'industrie solaire photovoltaïque, y compris la fabrication d'acier, de verre et de pompes.

Des réformes dans l'éducation et la formation sont essentielles pour le renforcement des capacités productives et l'intégration dans la CVE

Une montée en gamme dans les CVM et les CVR suppose un meilleur niveau de qualité du capital humain et de conformité aux normes internationales, ainsi que des compétences spécialisées. Pour ce faire, il est nécessaire que les investissements en formation ciblent les compétences techniques et managériales dans le cadre des programmes d'échanges entre des multinationales en énergie et leurs partenaires locaux. Aussi, les pouvoirs publics doivent-ils soutenir la recherche et développement (R&D), car la capacité à innover est essentielle dans les industries extractives. En outre, les besoins de compétences dans les ER sont importants. La mise en place de programmes de recherche appliquée au secteur de l'énergie et le développement énergétique est nécessaire. Les pôles technologiques en Tunisie, qui sont considérés comme des centres d'excellence de formation, constituent, à ce titre, une expérience à généraliser en Afrique du Nord. Ces pôles offrent en effet des plateformes d'innovation et ce, afin d'aider les entreprises en matière d'innovation et de leur permettre de bénéficier des avancées technologiques.

La CVE exige la professionnalisation des compétences spécifiques de la main-d'œuvre, dont les pays d'Afrique du Nord ne disposent suffisamment pas pour l'heure. Par exemple, une forte qualification est indispensable pour le développement de la CVER dans la région. Les besoins portent surtout sur des chercheurs en énergie solaire, des gestionnaires de projets et d'exploitation de parcs d'éoliens, des techniciens en géothermie, modélisateurs d'énergie, ingénieurs des questions climatiques et d'énergie solaire thermique (BAfD, 2016). Des efforts ont été effectués ces dernières années dans les pays d'Afrique du Nord, en vue de la création des structures de R&D, afin de valoriser la recherche sur les ER, d'encourager l'efficacité énergétique et de stimuler les échanges entre les entreprises.

Les pouvoirs publics peuvent mettre en place des centres de formation dans le domaine de l'énergie. Ces centres régionaux constituant un bassin de travailleurs qualifiés, dans lequel les employeurs du secteur privé de la région pourraient puiser, peuvent favoriser l'intégration dans les CV régionales et mondiales énergétiques. Ils permettraient aux pays de la région de réaliser des économies d'échelle et d'entreprendre une spécialisation et une mise en valeur des avantages comparatifs dans l'énergie. Dans les économies extractives souhaitant une meilleure intégration dans la CV du gaz et du pétrole, il est important de viser l'ingénierie et la gestion des projets. Quant aux économies souhaitant améliorer leur positionnement dans la CVER, il est nécessaire de renforcer les capacités à travers des centres technologiques, d'ingénierie et d'innovation. Le Maroc, par exemple, a mis en place des instituts de formation aux métiers des ER et de l'efficacité énergétique (IFMEREE) fonctionnant selon un modèle de gestion déléguée par l'État aux professionnels du secteur. Un tel modèle innovant donne à l'entreprise un rôle central dans le processus de formation professionnelle qui s'appuie sur les compétences, la formation par l'alternance avec l'entreprise et l'apprentissage.

Les pays de la région peuvent également renforcer leurs partenariats dans le domaine de l'éducation et de la formation, surtout celui des énergies vertes et de l'environnement. Ces collaborations permettent d'élargir les réseaux de formations techniques et professionnelles avec les partenaires (notamment en Europe) et de réduire

les coûts d'investissement et de formation liés à des formations spécifiques, en relation avec les CVR. Le forum de la Méditerranée occidentale pour l'éducation, la recherche et l'innovation, s'inscrivant dans le cadre du « Dialogue 5+5 », est une plateforme réunissant les ministres de l'Éducation qui propose des actions de collaboration concrètes en concordance avec les priorités du moment dans l'enseignement supérieur, l'innovation et la recherche scientifique (Moreno-Dodson, 2020). Il existe également le Centre régional pour les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique (RCREEE) qui propose des programmes de développement des capacités à la demande des pays de la région Moyen-Orient Afrique du Nord (MENA en anglais) souhaitant construire et renforcer leurs qualifications, compétences et expertise dans les ER et l'efficacité énergétique.

Les systèmes éducatifs et de formation en Afrique du Nord doivent évoluer afin de garantir une meilleure maîtrise de l'insertion dans les CVE. Ces systèmes doivent basculer vers des régimes mixtes combinant l'enseignement général et professionnel. Dans le même cadre, le développement de la formation professionnelle dans l'énergie et les programmes d'études avec le secteur privé s'avèrent nécessaires, ainsi que l'utilisation étendue des modèles d'apprentissage permettant aux jeunes d'apprendre en travaillant (Banque mondiale, 2020b). Par ailleurs, des formations en alternance dans les filières d'excellence devront être encouragées. L'existence de certaines structures nationales de R&D est de nature à faciliter l'insertion dans les CVE, à l'instar du Centre de recherche dans le domaine des ER (CDER) en Algérie, le Centre de recherches et des technologies de l'énergie (CRTEn) en Tunisie et l'Institut de recherche en énergie solaire et en énergies nouvelles (Iresen) au Maroc. Ces structures s'inscrivent dans des logiques nationales, alors que les enjeux technologiques, économiques et sociaux au niveau mondial impliquent une réponse régionale. Les moyens financiers et humains nécessaires ne peuvent être réunis que dans le cadre d'une stratégie régionale de R&D, en partenariat avec des structures similaires du Nord (CEA, 2012).

Une main-d'œuvre plus agile et mobile peut renforcer le capital humain et par conséquent, contribuer au développement des CVR énergétiques. Cette mobilité assure, en effet, un accès facile à une main-d'œuvre spécialisée favorisant une utilisation efficiente des ressources humaines disponibles et agissant positivement sur les investissements sectoriels (David et Marouani, 2017). Elle constitue également un moteur de dynamisation de la demande, augmentant les flux d'importations du capital humain (Plaza et Ratha, 2011). Des politiques publiques favorisant cette mobilité sont ainsi nécessaires en Afrique du Nord. Il s'agit en particulier des efforts d'harmonisation des politiques relatives à l'éducation, à la protection sociale et à l'emploi dans la région. Malgré des politiques divergentes dans la sous-région, il existe désormais des initiatives, sous forme d'adhésion à des organismes techniques internationaux, à l'instar de l'Association mondiale des services d'emploi publics (AMSEP). Cette dernière vise le renforcement de la coopération, les échanges et l'acquisition des savoirs entre les pays et compte parmi ses membres la Tunisie, l'Algérie, le Maroc et la Mauritanie.

La facilitation du commerce et l'harmonisation des politiques commerciales sont indispensables pour le développement des CVE

Une politique commerciale avec des « règles du jeu » bien établies peut stimuler le commerce intrarégional et, par conséquent, encourager la création de CVR. Des mesures complémentaires s'avèrent ainsi indispensables, telles que la levée des barrières à la libre circulation des biens et des services dans la région, la simplification des procédures douanières et de contrôle aux frontières ainsi que la signature d'accords bilatéraux de reconnaissance mutuelle des certificats de conformité de produits à forte valeur ajoutée (CUA/OCDE, 2019). Cette dernière mesure permet de lever les barrières techniques dans la CVE, notamment les normes environnementales, sécuritaires et sanitaires. L'article 6.2 de

l'Accord de libre-échange entre le Maroc et les États-Unis peut être reproduit : il stipule que le dédouanement ne doit pas dépasser, dans la mesure du possible, les 48 heures suivant l'arrivée de marchandises. Il exige une libération des biens depuis un point d'arrivée sans qu'il ne soit nécessaire de les transférer dans des entrepôts ou autres.

Les pays d'Afrique du Nord doivent éviter les pratiques de distorsion, surtout pour le commerce des biens intermédiaires. Ils sont invités à ne pas imposer des barrières non tarifaires, utilisées souvent pour des objectifs non économiques (favoriser la rente, appuyer des cartels, etc.) et à instaurer un système de reconnaissance mutuelle des normes techniques, sanitaires et phytosanitaires. Ceci encourage le commerce de biens intermédiaires nécessaires aux industries de transformation du gaz et du pétrole ainsi que les matières premières nécessaires à la fabrication, l'assemblage et l'installation du matériel nécessaire à la production des ER. D'autre part, ces pays sont appelés à harmoniser la fiscalité ou au moins établir des accords de coopération pour les systèmes de subvention/compensation. La réforme du système de compensation des hydrocarbures en Égypte et l'introduction de la règle d'ajustement automatique des prix de l'énergie en Tunisie, peuvent être un bon point de départ pour toute la région.

La défragmentation du processus de production en Afrique du Nord passe également par une standardisation des mesures de facilitation du commerce. Il s'agit en particulier de développer des corridors commerciaux, d'instituer des postes frontières communs, d'homogénéiser des documentations à vocation commerciale, et de mettre en place des accords communs de transits régionaux. Une harmonisation de la réglementation concernant les douanes pourra renforcer le potentiel commercial de toute la région. La généralisation de l'expérience UNI-PASS en Algérie est dans ce cadre utile. Il s'agit d'un système d'origine sud-coréenne permettant de réduire les délais de dédouanement, de limiter les fraudes, de mettre en place un guichet unique pour l'échange de données informatiques entre les opérateurs du commerce extérieur, et de contribuer à la digitalisation des procédures douanières.

La digitalisation peut faciliter le commerce et le développement des CV en Afrique du Nord. Elle joue en faveur de l'intégration intra-sectorielle, de la décarbonisation des CV et du développement des échanges intrarégionaux. Dans ce cadre, il est important d'établir un guichet unique pour la création de sociétés, d'accélérer les procédures liées aux exportations et importations des biens nécessaires aux CVE et de lancer des plateformes en ligne pour la certification des biens importés. L'octroi de licences en ligne limite le contact direct avec l'administration et réduit les possibilités de corruption. PortNet au Maroc sert ainsi de guichet unique dédié aux procédures du commerce extérieur. Cette plateforme nationale intègre les systèmes d'information des entités impliquées, améliore l'efficacité des chaînes d'approvisionnement et accélère la circulation des marchandises grâce à l'automatisation des procédures, tout en réduisant les coûts et délais liés aux opérations logistiques (CEA, 2020).

Le développement des infrastructures, de la logistique et des réseaux de transport constitue un moteur d'intégration régionale et de consolidation des CVE

L'amélioration de la capacité du transport routier doit rester une priorité en Afrique du Nord dans les CVE. Les politiques publiques doivent, dans ce cadre, résoudre les problèmes d'inefficacité et de manque de capacités, qui se traduisent souvent par une réticence des entreprises opérant dans l'énergie. Il s'agit en particulier de mettre en place des programmes régionaux et nationaux comprenant des projets structurants d'infrastructures de transport et de logistique. De grands projets de routes transafricaines sont en cours, tels que l'Axe centre de l'autoroute transmaghrébine, qui va d'Agadir au Maroc à Ras Jedir, à la frontière tuniso-libyenne, ou encore l'autoroute entre Le Caire et

Dakar ou l'axe Alger-Lagos. Ils faciliteront le transport de biens intermédiaires et des composantes nécessaires aux CVE en Afrique du Nord, tout en permettant de raccourcir les délais et coûts de transit.

Il paraît primordial de créer des corridors de transport rapide et peu coûteux entre différents centres de la région, à l'instar de l'expérience de l'Asie centrale (encadré 6.3). Ceux-ci seront reliés tout au long de la chaîne, afin de faciliter le mouvement des marchandises dans la région. Cela étant, une modernisation de l'infrastructure logistique entre les différents points spécifiques s'avère nécessaire. Une telle modernisation favorise le transport rapide et peu coûteux des composants nécessaires au fonctionnement des CVE, facilitant ainsi le système de partage de la production tout au long de cette chaîne.

Encadré 6.3. L'expérience des « corridors » de transport en Asie centrale

Les nouveaux corridors de transport ont modifié le paysage industriel de l'Asie centrale en modifiant les modèles de commerce et de production, ce qui a entraîné d'importants pouvoirs socio-économiques et géopolitiques ainsi que des changements logistiques.

Plusieurs projets de corridors visent à stimuler le développement régional et l'intégration, en assurant des niveaux élevés de connectivité terrestre et d'intégration de différents modes de transport.

Le plus grand, annoncé en 2013 par le président chinois Xi Jinping lors de sa visite au Kazakhstan, dans le cadre de la nouvelle « Route de la soie », vise à revitaliser le commerce à travers l'Asie, l'Europe et l'Afrique. Après s'être initialement concentré sur l'énergie et les infrastructures, le projet s'est ensuite étendu pour intégrer le commerce, l'industrie, Internet et le tourisme.

L'initiative comprend deux segments principaux : la ceinture économique routière, qui comprend des corridors terrestres reliant la Chine à différentes parties de l'Asie, le Moyen-Orient et l'Europe ainsi que la ceinture maritime reliant l'Asie, l'Afrique et l'Europe (ITF, 2019). Le rapprochement des réseaux de production voit se réduire les délais de livraison pour certains types de biens de consommation et d'équipement à forte valeur ajoutée, y compris dans le secteur de l'énergie. L'Asie centrale bénéficiera des activités de transbordement, d'entretien et de ravitaillement en carburant. Elle disposera d'un meilleur accès aux marchés pour ses ressources naturelles et produits agricoles, ce qui lui permettra de développer des CVR et de bien se positionner dans les CVM.

Source : <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/connectivity-freight-central-asia.pdf>.

Le développement des lignes maritimes et ferroviaires reste essentiel pour les flux de commerce et la réduction des coûts, deux conditions importantes pour le développement des CVR énergétiques en Afrique du Nord. De nouvelles lignes maritimes pouvant favoriser le commerce des hydrocarbures sont prévues, comme la ligne Wazzan II au Maroc reliant les ports de Tanger, Casablanca, Monrovia, Abidjan, Tema, Takoradi et Cotonou, ainsi que la nouvelle ligne reliant la ville de Gabes ou Sfax à Dakar, Abidjan et Tema (CUA-OCDE, 2019). Par ailleurs, le développement du réseau ferroviaire permettrait une accélération du commerce des produits miniers et favoriserait les CVR. Au Maroc, la Stratégie ferroviaire 2040 vise à développer le réseau national et à contribuer au développement territorial. La réouverture programmée de la ligne entre Tunis et Annaba en Algérie devrait accélérer la connectivité régionale.

Les pays de la région doivent aussi penser à intégrer de grands projets d'interconnexion énergétique existants et favoriser des projets intrarégionaux. Le projet EuroAfrica

Interconnector comprend le développement d'un réseau électrique de 2 000 mégawatts (MW) entre l'Égypte, Chypre et la Grèce. De même, le projet Elmed vise le développement d'une nouvelle liaison sous-marine à courant continu haute tension de 600 MW entre la Tunisie et la Sicile. Il est aussi possible de relier différentes stations (Tobrouk en Libye et Saloum en Égypte, Tataouine en Tunisie et El Rowis en Libye, Jendouba en Tunisie et El Hadjar en Algérie) et de renforcer leurs capacités de production d'électricité. L'objectif consiste à augmenter les exportations d'ER vers l'Europe et au sein de la sous-région.

La réussite du processus de développement des CV en Afrique du Nord suppose la résolution des problèmes liés au déficit dans la gestion et le financement des infrastructures. Dans ce cadre, la délégation de la gestion des ports et des aéroports à des entités publiques efficaces permettrait de réduire les délais d'attente et d'améliorer le suivi des expéditions. Au Maroc par exemple, dans le cadre de la Stratégie d'amélioration de la compétitivité logistique nationale pour la période 2010-15, l'Agence marocaine du développement logistique (AMDL) a été créée, des fonds privés mobilisés et des plateformes logistiques développées au sein des zones industrielles. Cette stratégie a été actualisée pour devenir la Stratégie nationale intégrée pour le développement de la compétitivité logistique à l'horizon 2030. Ses principaux objectifs sont de réduire les coûts logistiques, accélérer la croissance du PIB et contribuer au développement durable du pays.

De même, des efforts supplémentaires paraissent nécessaires pour créer un contexte fiable pour les PPP. Pour ce faire, une mise à jour des lois et une création des organismes ou unités spécifiquement consacrés aux PPP au sein d'institutions existantes peuvent se traduire par le renforcement de l'efficacité des investissements en infrastructure, l'apport de nouvelles technologies et compétences, ainsi que la réduction de la charge du financement. En Égypte par exemple, la loi révisée sur les PPP a permis de simplifier les contrats, notamment en réduisant le délai de publication des appels d'offres pour les projets et en introduisant de nouveaux mécanismes pour la sous-traitance au secteur privé (OCDE, 2021). Cette loi a permis la réalisation de plusieurs projets d'infrastructures utiles pour le secteur énergétique, dont le développement du Port industriel Safaga.

La mise en place de réseaux régionaux dédiés à l'énergie peut accroître les échanges effectifs en Afrique du Nord et favoriser le développement des CVE. Certains de ces pays de la région peuvent tirer profit de leur position géographique et de leurs ressources énergétiques pour développer la production d'énergie hydroélectrique et favoriser les échanges futurs d'électricité dans toute la région. Des projets le long du Nil en Égypte ou encore à Manantali en Mauritanie peuvent renforcer le marché énergétique en Afrique du Nord. Des accords de partage de production sont à même de renforcer la production d'hydrogène, un élément chimique qui pourrait devenir un nouveau moteur de l'intégration du marché de l'énergie, aussi bien en Afrique du Nord qu'entre les pays de la région et l'Europe, facilitant ainsi les échanges d'électricité dans toute la région.

L'amélioration du climat des affaires peut être un accélérateur pour la constitution des CV énergétiques

L'amélioration du climat des affaires reste nécessaire, pour le développement des CVE en Afrique du Nord. Les lourdeurs bureaucratiques, la longueur des formalités et la corruption dans le domaine de l'énergie peuvent dissuader les firmes multinationales et les entrepreneurs. Une réglementation rigide les empêche de mettre pleinement à profit les opportunités offertes par les chaînes de valeur. En conséquence, il est nécessaire de garantir une meilleure gestion des affaires publiques, ce qui suppose un renforcement des procédures de passation des marchés, d'évaluation et de sélection, et une amélioration de leur transparence. Dans ce cadre, un assouplissement de la réglementation favorisant les activités de production, de transport et de transformation peut être un bon point

de départ, en ouvrant ces activités à la concurrence pour plus d'efficacité. L'Algérie, par exemple, a commencé en 2019 à approuver une nouvelle loi sur les hydrocarbures, qui vise à fournir des incitations fiscales et contractuelles pour les investissements en amont. De même, au Maroc, des améliorations du cadre réglementaire ont renforcé la présence du secteur privé dans les ER. La Loi 16-08 a autorisé les cimenteries à développer des projets éoliens, à la fois pour leur propre usage et la vente de la production excédentaire à l'ONEE.

L'institution d'agences réglementaires indépendantes peut attirer davantage d'investissements dans les réseaux de production, de transformation et de distribution de l'énergie. Le fait d'avoir des régulateurs séparés, agissant de manière objective et transparente, peut contribuer à renforcer la confiance dans la région et favoriser le développement des CVR énergétiques. Même la présence des autorités de régulation opérant sous les ministères de tutelle (c'est le cas de tous les pays de l'Afrique du Nord) ne doit pas empêcher les investisseurs d'entrer sur le marché. Le Maroc par exemple a été parmi les premiers pays de la région à renforcer les conditions favorables à l'investissement dans la production d'électricité renouvelable. En particulier, il a su développer et normaliser les concessions réglementaires, en réduisant la complexité et le temps requis pour obtenir les autorisations.

L'appui des agences dédiées à la promotion des investissements peut accélérer l'intégration des pays de l'Afrique du Nord dans les chaînes de valeur énergétiques. En effet, ces agences jouent un rôle non négligeable dans l'attraction des investissements dans des secteurs jugés prioritaires, notamment le secteur de l'énergie (raffinerie, unités de transformation des combustibles, usines de fabrication des composants nécessaires à la production de l'énergie solaire, etc.). Le rôle de la *Foreign Investment Promotion Agency* (FIPA) et la *Tunisia Investment Authority* (TIA) en Tunisie, la GAFI en Égypte, l'Agence marocaine de développement des investissements et des exportations (AMDIE) au Maroc et l'Agence nationale de développement de l'investissement (ANDI) en Algérie est capital à cet égard. Des politiques de renforcement des ressources financières et humaines, nécessaires au fonctionnement de ces agences, s'avèrent ainsi indispensables.

L'amélioration de la compétitivité des entreprises opérantes dans les CV nécessite une réduction des coûts des intrants, notamment les coûts de transport, mais aussi un meilleur accès à toute une gamme de services. Une libéralisation progressive des échanges de services est cruciale en Afrique du Nord, afin d'améliorer l'attractivité des IDE et une montée en gamme technologique (Karam et Zaki, 2020). C'est surtout sur le segment de l'intermédiation financière et des services aux entreprises que des CVR énergétiques apparaissent et se développent (Tsakas et Moukaddem, 2019). Ceci implique une présence généralisée des institutions financières offrant de nombreux outils, à l'instar de la finance islamique, la microfinance, le financement participatif, ou encore les *Green Funds* (Hausser, Tsakas et Moukaddem, 2019). D'autre part, les télécommunications et le numérique sont essentiels dans la coordination et l'interconnexion des chaînes de production complexes et géographiquement dispersées. Le développement de plateformes digitales dans le cadre de l'automatisation des usines ou la redéfinition des plateformes de cloud énergétique peuvent favoriser l'émergence d'un écosystème de prestataires privés appuyant le développement des CV (CUA/OCDE, 2021).

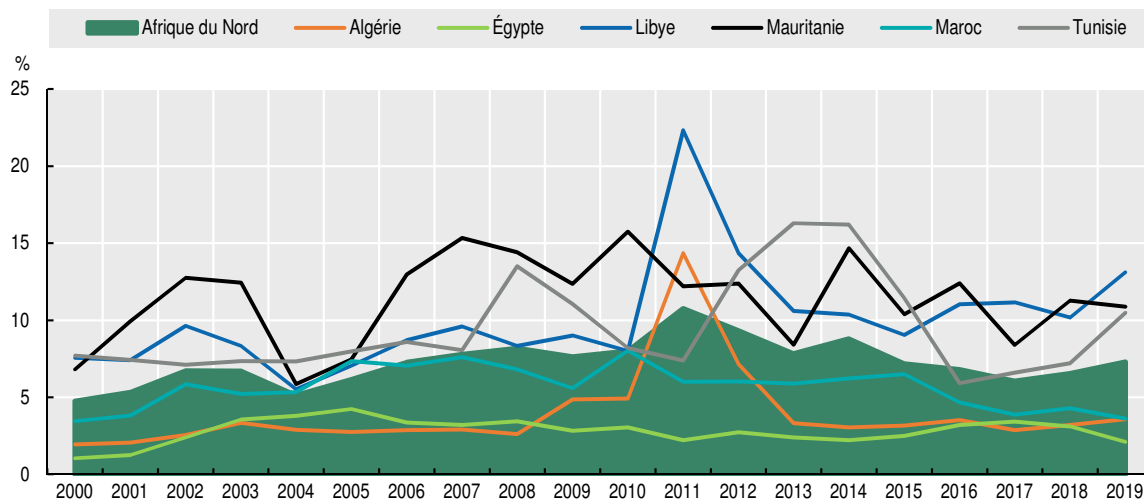
Le renforcement des programmes de partenariats bilatéraux et multilatéraux en Afrique du Nord est de nature à accroître les capacités des acteurs nationaux à appuyer le développement des CVR. Ces programmes revêtent souvent la forme de prêts, d'un apport de capitaux propres, de garanties ou d'appui technique. Ils servent également à soutenir les efforts des autorités dans l'appui du secteur privé, opérant dans différents secteurs dont l'énergie. Le Partenariat tuniso-allemand de l'énergie qui a été créé en 2012, et piloté par l'Agence de coopération internationale allemande pour le développement

(GIZ), est un bon exemple de collaboration technique. Structuré autour de groupes de travail thématiques, des représentants gouvernementaux des deux pays y participent afin de promouvoir la transition énergétique.

Enfin, les pays d'Afrique du Nord doivent développer et coordonner des politiques publiques en faveur des PME, axées sur la lutte contre le secteur informel et l'amélioration de la compétitivité. Il s'agit de faciliter l'accès au crédit en réduisant les exigences de garantie, en fournissant des garanties publiques à certaines PME rentables et en développant les microcrédits. La simplification des taxes et impôts peut également s'associer à la lutte contre la corruption dans le secteur de l'énergie. Par exemple, le projet « Renforcer l'intégrité des affaires au Maroc » peut être reproduit dans les autres pays de la région. Il s'agit d'une alliance entre pouvoirs publics, secteur privé et société civile qui a pour objectif de soutenir la lutte contre la corruption et la promotion de l'intégrité des affaires dans trois secteurs stratégiques, dont l'énergie.

Annexe 6.A1. Le commerce de biens intermédiaires pour l'Afrique du Nord

Graphique 6.A1.1. Commerce intracontinental de biens intermédiaires en pourcentage de l'ensemble des échanges de biens intermédiaires pour l'Afrique du Nord, 2000-19



Source : Calculs des auteurs d'après CEPII (2020), BACI (Base de données sur le commerce international au niveau du produit).
StatLink  <https://doi.org/10.1787/888934300619>

Références

- Agence Ecofin (2021), « En 2020, les recettes d'exportations de pétrole et de gaz de l'Algérie ont chuté de 39 % », Agence Ecofin, Mediamania, Genève, <https://www.agenceecofin.com/trade/0507-89799-en-2020-les-recettes-d-exportations-de-petrole-et-de-gaz-de-l-algerie-ont-chute-de-39>.
- AIE (2020), *Clean Energy Transitions in North Africa*, Agence internationale de l'énergie, Paris, octobre, https://iea.blob.core.windows.net/assets/b9c395df-97f1-4982-8839-79f0fdc8c1c3/Clean_Energy_Transitions_in_North_Africa.pdf.
- AIE (2019), *Energy Policies beyond IEA Countries: Morocco*, Agence internationale de l'énergie, Paris, <https://webstore.iea.org/energy-policies-beyond-iea-countries-morocco-2019>.
- BAfD (2016), *Le secteur des énergies renouvelables et l'emploi des jeunes en Algérie, Libye, Maroc et Tunisie*, Banque africaine de développement, Abidjan, Côte d'Ivoire, https://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Publications/The_Renewable_Energy_Sector_and_Youth_Employment_in_Algeria_Libya_Morocco_and_Tunisia-1.pdf.

- Banque mondiale (2021a), *Indicateurs du développement dans le monde* (base de données), Banque mondiale, Washington, DC, <https://databank.banquemondiale.org/reports.aspx?source=world-development-indicators> (consulté le 1^{er} juin 2021).
- Banque mondiale (2021b), *Données de la Banque mondiale sur les migrations et les envois de fonds*, Banque mondiale, Washington, DC, <http://www.worldbank.org/en/topic/migrationremittancesdiasporaissues/brief/migration-remittances-data> (consulté en mai 2021).
- Banque mondiale (2020a), *Rapport sur le développement dans le monde 2020* (base de données sur les CVM), Banque mondiale, Washington, DC, <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2020/brief/world-development-report-2020-data>.
- Banque mondiale (2020b), *World Development Report 2020: Trading for Development in the Age of Global Value Chains*, World Bank Group, Washington, DC, <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2020>.
- Blohmke, J. et al. (2013), *The Economic Impacts of Desert Power – Socio-Economic Aspects of an EUMENA Renewable Energy Transition*, Dii GmbH, Munich, juin, https://dii-desertenergy.org/wp-content/uploads/2016/12/2013-07-30_Dii_EIDP_EN_Digital.pdf.
- BP (2021), *BP Statistical Review of World Energy*, British Petroleum Company, Londres, <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2021-full-report.pdf>.
- Casella, B. et al. (2019), *UNCTAD-Eora Global Value Chain Database*, <https://worldmrio.com/unctadgvc/> (consulté le 1^{er} juin 2021).
- CEA (2020), *Trade facilitation in North Africa for Enhanced Regional Economic Integration: Challenges, Opportunities and the Way Forward*, Addis-Abeba, Octobre, <https://repository.uneca.org/bitstream/handle/10855/43816/b11987042.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- CEA (2018), *Potentiel des chaînes de valeur régionales en Afrique du Nord: cartographie sectorielle*, Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique, Bureau pour l'Afrique du Nord, CEA-AN/PUB/12/01, Addis-Abeba, https://archive.uneca.org/sites/default/files/PublicationFiles/2_rapport_cartographie_cvr_fr_final.pdf.
- CEA (2016), *Promotion des chaînes de valeur régionales en Afrique du Nord*, Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique, Addis-Abeba, <https://repository.uneca.org/bitstream/handle/10855/23075/b11560903.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- CEA (2012), *Le secteur des énergies renouvelables en Afrique du Nord : Situation actuelle et perspectives*, Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique, Bureau pour l'Afrique du Nord, CEA-AN/PUB/12/01, Addis-Abeba, <https://hdl.handle.net/10855/22377>.
- CEPII (2021), *BACI* (base de données), www.cepii.fr/cepii/fr/bdd_modele/presentation.asp?id=37 (consulté le 1^{er} juin 2021).
- CEPII (2020), *BACI* (base de données), Centre d'études prospectives et d'informations internationales (CEPII), Premier ministre/France Stratégie, Paris.
- CNUCED (2020), *World Investment Report 2020: International Production beyond the Pandemic*, Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement, Genève, https://unctad.org/system/files/official-document/wir2020_en.pdf.
- CUA/OCDE (2021), *Dynamiques du développement en Afrique 2021 : Transformation digitale et qualité de l'emploi*, Commission de l'Union africaine, Addis-Abeba/Éditions de l'OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/cd08eac8-fr>.
- CUA/OCDE (2019), *Dynamiques du développement en Afrique 2019 : Réussir la transformation productive*, Commission de l'Union africaine, Addis-Abeba/Éditions de l'OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/291046f7-fr>.
- David, A. et M. A. Marouani (2017) « Migration Patterns and Labor Market Outcomes in Tunisia », *Working Paper*, No. 1166, Economic Research Forum, Giza, <https://erf.org.eg/app/uploads/2017/12/1166.pdf>.
- Direction générale du Trésor (2021), *Libye : situation économique et financière*, Ministère de l'Économie, des Finances et de la Relance, Paris, <https://www.tresor.economie.gouv.fr/PagesInternationales/Pages/3a565bec-efdf-4533-a19f-776f470ff9f7/files/b2df6a0b-22cf-428a-bb12-9abdebf5fcdc>.
- El Mouden, W. et Y. El Harrak (2020), « Pétrole et gaz au Maroc: approvisionnement, stockage. Rabbah dévoile les chiffres clés du secteur », *Le 360*, Casablanca, 2 juin, <https://fr.le360.ma/economie/petrole-et-gaz-au-maroc-approvisionnement-stockage-rabbah-devoile-les-chiffres-cles-du-secteur-216452>.
- fDi Markets (2021), *fDi Markets* (database), <https://www.fdiintelligence.com/fdi-markets> (consulté le 1^{er} juin 2021).

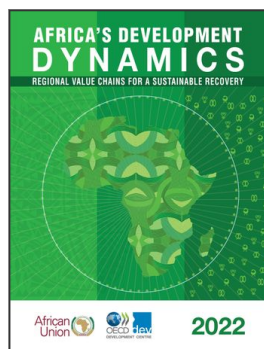
- FMI (2021), *Base de données des Perspectives de l'économie mondiale*, octobre 2021, <https://www.imf.org/fr/Publications/WEO/Issues/2021/10/12/world-economic-outlook-october-2021>.
- FMI (2019), *Base de données des Perspectives de l'économie mondiale*, octobre 2019, <https://www.imf.org/fr/Publications/WEO/Issues/2019/10/01/world-economic-outlook-october-2019>.
- GGGI (2020), "Employment assessment of renewable energy: Power sector pathways compatible with NDCs and national energy plans", Global Green Growth Institute (GGGI), Seoul, Korea, https://ggi.org/site/assets/uploads/2020/06/Employment-Assessment-of-Renewable-Energy-Web_final.pdf.
- Growth Lab (2021), *Atlas of Economic Complexity*, Center for International Development, Harvard University, Cambridge, MA, <https://atlas.cid.harvard.edu/>.
- Hafner, M., S. Tagliapietra et L. de Strasser (2018), *Energy in Africa: Challenges and Opportunities*, SpringerBriefs in Energy Book Series, Berlin, <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-92219-5>.
- Hausser, T., C. Tsakas et K. Moukaddem (2019), « Developing Social Entrepreneurship and Social Innovation in the Mediterranean and Middle East », *Med Brief*, N° 23, Forum Euro-Méditerranéen des Instituts de science économique – FEMISE, Marseille, 23 septembre, <https://www.femise.org/wp-content/uploads/2019/09/MEDBRIEF-23-final-1.pdf>.
- INS (2020), « Commerce extérieur aux prix courants », *Note mensuelle*, Institut national de la statistique, Tunis, décembre, <http://www.ins.tn/sites/default/files/publication/pdf/Comext-12mois2020.pdf>.
- INSEE (2021), *Cours des matières premières importées – Pétrole brut « Brent » (Londres) – Prix en euros par baril*, Institut national de la statistique et des études économiques, Paris, <https://www.insee.fr/fr/statistiques/3532437?sommaire=3530679>.
- IRENA (2021), *Renewable Power Generation Costs in 2020*, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi, <https://www.irena.org/publications/2021/Jun/Renewable-Power-Costs-in-2020>.
- IRENA (2020), *Renewable Power Generation Costs in 2019*, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi, https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2020/Jun/IRENA_Power_Generation_Costs_2019.pdf.
- IRENA (2011), *Renewable Energy Jobs: Status, Prospects & Policies*, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi, <https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2012/RenewableEnergyJobs.pdf>.
- ITF (2019), « Enhancing Connectivity and Freight in Central Asia: Case-Specific Policy Analysis », *International Transport Forum Policy Papers*, N° 71, Éditions OCDE, Paris, <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/connectivity-freight-central-asia.pdf>.
- Karam, F. et C. Zaki (2020) « A new dawn for MENA Firms: Service Trade Liberalization for More Competitive Exports », *Applied Economics*, Taylor & Francis Journals, Abingdon, Vol. 52 (N° 1), pp. 19-35, janvier, <https://doi.org/10.1080/00036846.2019.1624921>.
- Moreno-Dodson, B. (2020), *Enhancing Mediterranean Integration*, The Center for Mediterranean Integration (CMI), Marseille, 30 décembre, <https://www.cmimarseille.org/knowledge-library/enhancing-mediterranean-integration>.
- OCDE (2021), *Perspectives des politiques d'investissement au Moyen-Orient et en Afrique du Nord*, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/efcc255a-fr>.
- OCDE (2017), *Examen multidimensionnel du Maroc : Volume 1. Évaluation initiale, Les voies de développement*, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264274945-fr>.
- OCDE-CAD (2021), *Base de données sur les statistiques en ligne sur le développement international (SDI), Comité d'aide au développement (CAD)*, <https://www.oecd.org/fr/developpement/financementpourledeveloppementdurable/statistiques-financement-developpement/sdienligne.htm> (consulté le 14 septembre 2021).
- Plaza S. et D. Ratha. (2011), *Diaspora for Development in Africa*, Banque mondiale, Washington, DC, https://www.knomad.org/sites/default/files/2017-09/DfD_FullReport.pdf.
- Rieländer, J. et B. Traoré (2015), « Explaining Diversification in Exports Across Higher Manufacturing Content : What is the role of commodities? », Document de travail du Centre de développement de l'OCDE, N° 327, Éditions OCDE, Paris, 1^{er} septembre, <https://doi.org/10.1787/5jrs8sq91p9x-en>.
- Schwab, K. et T. Malleret (2020), *The Great Reset Initiative*, World Economic Forum, Genève, <https://www.weforum.org/great-reset/>.
- Tsakas, C. et K. Moukaddem (2019), « Comment l'entrepreneuriat social peut-il contribuer à développer le secteur privé et appuyer la croissance et l'emploi dans les PME ? », in FEMISE *Euromed report : Principaux dysfonctionnements et opportunités de l'entrepreneuriat social*, juin, <https://www.femise.org/wp-content/uploads/2019/06/Chap-4-FEMISE-2019-s-4.pdf>.

UA/BAfD/CEA (2019), *Indice de l'intégration régionale en Afrique*, édition 2019, Union africaine, Addis-Abeba/Banque africaine de développement, Tunis/Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique, Addis-Abeba, https://au.int/sites/default/files/documents/38554-doc-arri-fr-report2019-fin-r14_21may20_french.pdf.

UE (2021), *The EU's 2021-2027 Long-Term Budget and NextGenerationEU*, Direction générale du budget, Commission européenne, Bruxelles, 29 avril, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d3e77637-a963-11eb-9585-01aa75ed71a1/language-en>.

UNCTADstat (2021), Statistiques de la CNUCED, Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement, Genève, http://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS_ChosenLang=fr (consulté le 17 novembre 2021).





Extrait de :

Africa's Development Dynamics 2022

Regional Value Chains for a Sustainable Recovery

Accéder à cette publication :

<https://doi.org/10.1787/2e3b97fd-en>

Merci de citer ce chapitre comme suit :

Commission de l'Union africaine/OCDE (2022), « L'intégration des chaînes de valeur en Afrique du Nord et le secteur de l'énergie », dans *Africa's Development Dynamics 2022 : Regional Value Chains for a Sustainable Recovery*, Commission de l'Union africaine, Addis Ababa/Éditions OCDE, Paris.

DOI: <https://doi.org/10.1787/5a83fdb1-fr>

Cet ouvrage est publié sous la responsabilité du Secrétaire général de l'OCDE. Les opinions et les arguments exprimés ici ne reflètent pas nécessairement les vues officielles des pays membres de l'OCDE.

Ce document, ainsi que les données et cartes qu'il peut comprendre, sont sans préjudice du statut de tout territoire, de la souveraineté s'exerçant sur ce dernier, du tracé des frontières et limites internationales, et du nom de tout territoire, ville ou région. Des extraits de publications sont susceptibles de faire l'objet d'avertissements supplémentaires, qui sont inclus dans la version complète de la publication, disponible sous le lien fourni à cet effet.

L'utilisation de ce contenu, qu'il soit numérique ou imprimé, est régie par les conditions d'utilisation suivantes :

<http://www.oecd.org/fr/conditionsdutilisation>.