

Reconfiguration des Chaines de Valeur Mondiales et Big Data Analytics à l'Ère post covid-19 : Comment le Maroc peut-il tirer parti de ce ménage à trois ?

Post Covid-19, reconfiguration of Global Value Chains and Big Data Analytics: How can Morocco take advantage from this complexe situation?

Ghizlane DOHMI, (Phd Student)

*Laboratoire Nouvelle Pratique de Gestion, FSJES/UCA
Faculté des sciences juridiques économiques et sociale
Université Cadi Ayyad, Marrakech, Maroc*

Brahim TIGUINT, (Professeur d'enseignement supérieur)

*Laboratoire Nouvelle Pratique de Gestion, FSJES/UCA
Faculté des sciences juridiques économiques et sociale
Université Cadi Ayyad, Marrakech, Maroc*

Adresse de correspondance :	Faculté des Sciences Juridiques, Economiques et Sociales BP 2380, Daoudiate – Marrakech +212 (0) 5 24 30 30 32 +212 (0) 5 24 30 33 95 +212 (0) 5 24 30 32 65 contact.fsjes@uca.ac.ma
Déclaration de divulgation :	Les auteurs n'ont pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude.
Conflit d'intérêts :	Les auteurs ne signalent aucun conflit d'intérêts.
Citer cet article	DOHMI, G., & TIGUINT, B. (2023). Reconfiguration des Chaines de Valeur Mondiales et Big Data Analytics à l'Ère post covid-19 : Comment le Maroc peut-il tirer parti de ce ménage à trois ? International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics, 4(4-1), 158-171. https://doi.org/10.5281/zenodo.8240301
Licence	Cet article est publié en open Access sous licence CC BY-NC-ND

Received: June 05, 2023

Accepted: August 10, 2023

Reconfiguration des Chaines de Valeur Mondiales et Big Data Analytics à l'Ère post covid-19 : Comment le Maroc peut-il tirer parti de ce ménage à trois ?

Résumé :

Depuis plus de deux décennies, les chaînes de valeur mondiales (CVM) ont délocalisé l'activité des firmes multinationales dans le Monde entier. Il est évident que la pandémie Covid -19 a bouleversé cette situation en perturbant profondément l'organisation des CVM. Le raccourcissement des chaînes d'approvisionnements en vue de leur sécurisation est désormais un scénario plausible. Dans cet environnement incertain, nul ne peut occulter le rôle de plus en plus prépondérant acquis ces dernières années par les Big Data dans le monde des CVM. Notre pays ne saurait être épargné de ces bouleversements géostratégiques et sa gestion de cette situation nouvelle où interviennent aussi bien des bouleversements géostratégiques (post covid-19) que technologiques (Big Data Analytics) demeure une question posée. Ainsi, des secteurs comme le textile, l'industrie automobile et aéronautique seront inéluctablement exposés à des environnements radicalement différents, ceux qu'ils ont connus avant la pandémie, suite aux réagencements structurels des CV mondiales et régionales. Nous formulons ainsi la problématique suivante : « comment le Maroc peut-il tirer parti de la reconfiguration des chaînes de valeur mondiales et les Big Data Analytics à l'ère post covid-19 ? ». Pour répondre à cette problématique, nous avons mené une revue de littérature portant sur une analyse minutieuse des articles et des rapports traitants ce sujet sous forme d'un état de l'art clarifiant l'interaction de ce ménage à trois et l'intérêt qui peut porter au Maroc en termes d'obtention d'un meilleur avantage concurrentiel durable garantissant une meilleure performance.

Mots clés : Les chaînes de valeur mondiale, post covid-19, Big Data Analytics, Entreprises marocaines.

JEL Classification : C80, G32

Type du papier : Recherche Théorique

Abstract:

For more than two decades, global value chains (GVCs) have relocated the production of multinational firms around the world. The Covid -19 pandemic has disrupted this situation and profoundly changed the GVC organization. Shorter and secure supply chains is now preferred. In this uncertain environment, Big Data Analytics has moved GVCs into GVCs 4.0. Our country cannot be prevented from this geostrategic disruption and how Moroccan firms could manage this new situation, with both geostrategic (post covid-19) and technological (Big Data Analytics) changes, remains an unsolved question. Thus, sectors such as textiles, the automotive and aerospace industries will inevitably be exposed to radically different environments from those they were used to before the pandemic, following the structural rearrangements of global and regional CVs. We formulate the following question: "how can Morocco take advantage of the reconfiguration of global value chains and Big Data Analytics in the post-covid-19 era?" To answer this problem, we conducted a literature review on a careful analysis of articles and reports dealing with this subject in the form of a state of the art clarifying the interaction of this ménage à trois and the interest that can bring to Morocco in terms of obtaining a better sustainable competitive advantage guaranteeing better performance.

Keywords: global value chains, post covid-19, Big Data Analytics, Moroccan firm

Classification JEL: C80, G32

Paper Type: Theoretical Research

1. Introduction

Les chaînes de valeur mondiales (CVM) représentent un concept bien connu dans la recherche académique qui a permis, entre autres, ces dernières décennies, aux entreprises multinationales (EMN) de gagner en performance en brisant les frontières physiques et en accédant à des zones géographiques de plus en plus lointaines pour y livrer efficacement des produits et services (Gereffi, 1994; Gereffi, Humphrey, & Sturgeon, 2005). L'étude des CVM est cependant une science complexe où se croisent des découpages territoriaux de plus en plus fins, une dispersion des activités dans le monde, une redistribution permanente des compétences de base, une évaluation continue des contextes propices et le recours à des technologies de pointe (Kano, Tsang et Yeung, 2020 ; McWilliam, Kim, Mudambi et Nielsen, 2020).

La digitalisation croissante des CVM est le recours devenu systématique à l'analytique des Big Data (BDA) ont radicalement transformé ce secteur d'activité. Différentes lentilles théoriques ont été utilisées pour appréhender les liens qui unissent les BDA et les capacités qui leur sont attribuées (BDAC) aux chaînes d'approvisionnement par exemple. Les capacités BDA (BDAC) semblent ainsi agir comme des capacités dynamiques (Chen et al. Mandal, Wamba, Bamel, Dubey, Gu, et Singh, 2022) qui auraient un effet positif sur les performances organisationnelles et techniques de chaînes d'approvisionnement en renforçant leurs agilité, résilience, planification, et infrastructure.

Force est de constater que des signes avant-coureurs de tension dans les CVM mondiales existaient déjà avant la pandémie de Covid-19, en raison de la digitalisation, les développements environnementaux et l'accentuation de préoccupations socio-politique (De Marchi, Di Maria, Golini et Perri, 2020 ; Kano et al., 2020). En révélant la vulnérabilité et le manque de résilience des CVM dans différents secteurs, la pandémie de COVID-19 a provoqué des chocs sans précédent dans l'économie mondiale (Kano & Oh, 2020 ; Strange, 2020). Le post covid -19 est désormais une ère qui privilégie la sécurisation des approvisionnements, la relocalisation de la production, la reconfiguration et la résilience des CVM (Golgeci, Yildiz, & Andersson, 2020 ; Miroudot, 2020). La réévaluation des CVM devient donc une obligation pour toutes les entreprises activement intégrées dans un environnement devenu géo-stratégiquement tendu, ceci permettrait une étude appropriée des risques et vulnérabilités de ces CVM.

Ailleurs, la disruption des CVM a généré une immense quantité d'informations qui ont circulé en tous sens en étant parfois utiles et complémentaires, parfois contradictoires. L'analyse et l'exploitation de ces informations n'ont été possibles qu'à travers le recours aux BDA qui apparaissent désormais comme un outil technologique que les entreprises peuvent utiliser pour améliorer la visibilité et les ressources des chaînes d'approvisionnement et développer des capacités analytiques de type BDAC (Kamble, Gunasekaran, & Gawankar, 2020). Grâce à leurs fonctions descriptives et prédictives, les BDA sont susceptibles de dresser un tableau clair et complet de l'état des flux et de leur évolution dans le temps, ces technologies peuvent aider à reconnaître les risques et menaces, mais aussi les nouvelles niches de création de valeur et d'innovation.

L'intérêt de ce travail est de comprendre comment les entreprises marocaines peuvent-elles tirer parti de la reconfiguration des CVM en exploitant les Big Data Analytics à l'Ère post Covid-19.

La problématique de notre recherche peut être formulée comme suit :

« Comment le recours aux BDA peut contribuer à la création de valeur pour l'entreprise marocaine qui fait face à la reconfiguration des chaînes de valeur mondiales à l'ère post-covid-19 ? ».

2. Définition et méthodes de mesure des CVM

2.1. Définition

On définit la chaîne de valeur par l'étude et l'analyse de l'ensemble des activités nécessaires pour offrir un produit ou un service au consommateur final, de sa conception jusqu'à son élimination après usage, en passant par les phases intermédiaires de production et de distribution (Degain, et al., 2017). Il est évident que cela inclut plusieurs activités qui vont de la conception à la distribution en passant par la production, la commercialisation) qui peuvent être regroupées dans une ou plusieurs entreprises et localisées dans une zone géographique restreinte ou très étendue. (Degain, et al., 2017)

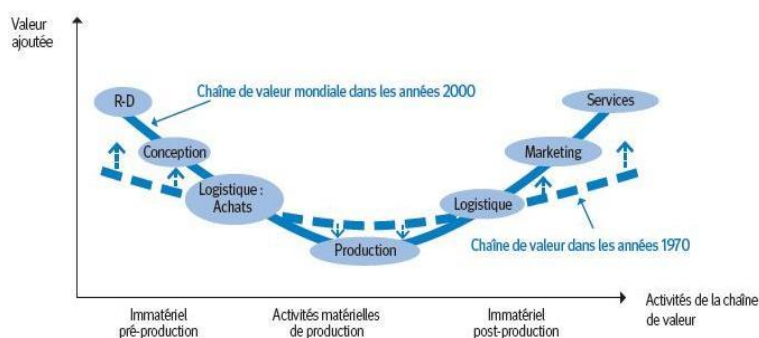
C'est Michael Porter (1985) qui a été le premier à utiliser ce concept, dans son livre intitulé : « Competitive Advantage : Creating and Sustaining Superior Performance ». L'auteur utilise le terme de "chaîne de valeur" pour montrer comment les entreprises ajoutent de la valeur à leurs matières premières à travers des processus de fabrication, marketing et de commercialisation. Selon Kaplinsky (2004), le concept de chaîne de valeur est profondément différent de celui des chaînes d'approvisionnement, par le fait que :

- Dans les chaînes de valeur, la communication entre les différents intervenants est très importante.
- La valeur et la qualité du produit passent avant son coût.
- La demande (pull) est plus importante que l'offre (push).
- Les organisations sont interdépendantes.
- La philosophie ultime étant d'optimiser l'état de la chaîne.

Le développement des CVM a naturellement abouti à une interconnexion croissante des économies, une spécialisation des entreprises et des pays sur des tâches ou des fonctions spécifiques, des réseaux d'acheteurs et de fournisseurs mondiaux ainsi de nouveaux vecteurs de la performance économique. Pour toutes ces raisons, l'étude du fonctionnement des CVM est capitale pour saisir leur effet sur la performance économique et la marge de manœuvre laissée aux pays pour en tirer profit.

L'effet du développement des CVM est loin d'être indétectable puisqu'elles ont significativement contribué à la réduction de la pauvreté dans les pays en voie de développement durant les trente dernières années en stimulant leur participation dans le commerce mondial. Ainsi, avec leur diffusion aux quatre coins du globe, les CVM ont contribué à l'implantation de la production de biens dans des zones de plus en plus reculées et exclues auparavant des flux de commerce mondial. Il est évident que cette division de la production a engendré des gains en efficacité et une économie d'échelle pour chaque activité (Porter 1985). Ces processus ont amélioré la participation de certains pays en voie de développement dans l'économie mondiale. Ainsi, en acquérant plus de place dans la chaîne industrielle mondiale, ces derniers ont modifié la courbe de production industrielle (effet sourire) figure 1.

Figure 1 : Courbe du sourire : Les différentes étapes de production selon leurs valeurs ajoutées



Source : OCDE (2014), p.237 basé sur Baldwin (2013)

2.2. Revue de littérature relative aux chaînes de valeur mondiales

Selon Zenasni et al. (2021), les mesures classiques du commerce international n'offrent pas avec un outil de mesure précis de l'étendue des CVM. En effet, ces mesures ne permettent pas d'évaluer la circulation des produits intermédiaires d'un pays donné vers un autre. Plusieurs chercheurs de différents courants de pensée se sont intéressés à l'étude et l'analyse des CVM. Les CVM ont été subdivisées par Jones et al. (2019) en quatre grandes catégories :

- a. Les chaînes logistiques
- b. Les cas sur l'industrie ou les produits,
- c. L'Analyse basée sur les entrées-sorties,
- d. Les autres approches analytiques (Applications des modèles d'équilibre général et partiel, ainsi que des modèles de gravité, pour l'analyse liée aux CVM).

Force est de constater que la tentative de mesurer la grandeur et l'effet des CVM a toujours mis à l'épreuve les outils classiques de mesure de la science économique (y compris l'évaluation des flux de commerce international). En effet les mesures classiques de ce commerce négligent souvent l'étendue et l'impact des CVM au sein des pays qui y participent. La problématique principale concerne la place des produits intermédiaires qui sont importés ou exportés parfois à plusieurs reprises et comptabilisés ainsi plusieurs fois. Les exportations brutes qui représentent l'objet ultime de la science économique doivent être ainsi décomposées dans l'étude des CVM en valeur ajoutée locale (DVA) de la valeur ajoutée étrangère (FVA) [Hummels et al. (2001) et Johnson & Noguera (2012), Koopman et al (2010 et 2014)]. Il semble également que le recours aux Tableaux Internationaux des Entrées-Sorties (TIES) qui répertorient la production dans et entre les pays est une approche appropriée pour étudier les échanges de Valeur Ajoutée (ÉVA) dans l'économie globalisée (Degain et al., 2014).

En outre, l'évaluation du degré de participation d'une économie aux CVM repose sur la mesure de deux indicateurs :

- a. La contribution en amont qui traduit la quantité de valeur ajoutée étrangère dans les exportations brutes du pays.
- b. La participation en aval est en rapport avec la valeur ajoutée locale dans les exportations brutes étrangères.

La détermination de la nature de participation d'un pays dans les CVM est primordiale dans la mesure où elle reflète le degré d'ancrage et d'implémentation de ce pays dans l'économie mondiale. Ainsi, notre pays, en initiant un déplacement de sa participation de l'amont vers l'aval des CVM confirme sa place de plus en plus incontournable dans l'économie internationale.

2.3. Menaces et risques sur les CVM

La naissance et le développement des CVM n'ont pas été un phénomène simple et linéaire. En effet les CVM ont été profondément perturbées ces dernières années par divers événements qui ont mis à mal la stabilité et la soutenabilité de ces CVM. Ainsi, la crise financière de 2008, la sortie de l'Angleterre de l'Union européenne sont des événements qui ont soumis les CVM à une rude épreuve. Mais c'est la pandémie de Covid-19 qui représente l'évènement qui a bouleversé les CVM par excellence. La pandémie a révélé la vulnérabilité des chaînes d'approvisionnement en provoquant l'arrêt net des flux tendus et en paralysant les activités de production, de transport ainsi que la demande. Il est évident que ce sont les économies des pays émergents qui ont souffert le plus de cette crise (Ahmad, N and S. Araujo (2011), d'autant plus que certaines de ces économies ne sont pas bien intégrées dans les CVM et n'y participent qu'à travers une production très peu diversifiée. Les mêmes auteurs estiment ainsi que cette crise sanitaire a globalement précipité approximativement 100 millions de personnes dans la pauvreté extrême. Même la reprise des activités des CVM n'a pas été uniforme dans le monde

entier. Ainsi, si les pays occidentaux et ceux de l'Asie de l'Est ont rapidement recouvert leur place, les économies pauvres et émergentes ne retrouveront leur niveau d'avant 2019 qu'à partir de 2023. (Ahmad, N et S. Araujo 2011)

Ceci a naturellement conduit plusieurs auteurs à s'intéresser aux menaces auxquelles peuvent faire face désormais les CVM dont la plus imminente après la pandémie COVID-19 serait probablement due au réchauffement climatique. Il est vraisemblable que les CVM jouent un rôle ambivalent lors des périodes de crise. En effet, si les CVM ont été considérées comme propagateur de l'onde de choc lors de la pandémie COVID-19, elles peuvent également être vues comme activateur de la relance économique puisque toute reprise de production, quelle que soit son origine géographique est rapidement transmise aux autres régions bien intégrées dans le tissu de la chaîne de valeur. Des CVM efficaces sont donc considérées comme une source de résilience. (Queiroz et al. 2020; Belhadi et al. 2020).

2.4. Bases conceptuelles des CVM

La littérature traditionnelle relative aux CVM a adopté une vision systémique, mais statique, en s'intéressant essentiellement aux aspects de gouvernance (Pananond et al., 2020). Cependant, compte tenu de la dynamique des contextes institutionnels (Ahlstrom et al., 2020), la réévaluation permanente de décisions prises, en réponse à des perturbations, est nécessaire pour un ajustement stratégique (Liesch, Buckley, Simonin et Knight, 2012 ; Verbeke et Kano, 2016). L'intérêt pour les CVM était basé essentiellement sur les adaptations flexibles des combinaisons contrôle-localisation pour saisir en permanence de la valeur (Buckley et al. 2019). Dans leur revue de littérature, *In Lee et Georges Mangalaraj 2022*, montrent que pour six auteurs (*Chen et al. Mandal, Wamba, Bamel, Dubey, Gu, et Singh*) les capacités BDA (BDAC) semblent agir comme des capacités dynamiques qui auraient un effet positif sur les performances organisationnelles et techniques de chaînes d'approvisionnement, par exemple, en renforçant leurs agilité, leur résilience, leur planification, et leur infrastructure.

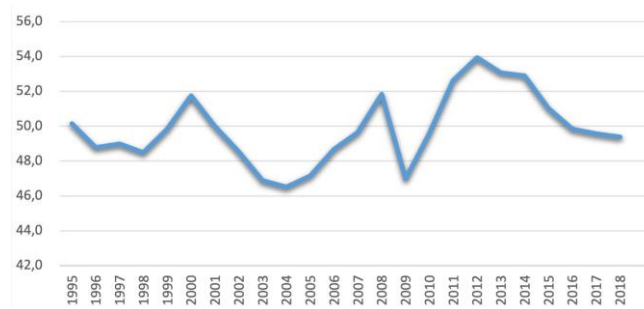
Avant La crise sanitaire, l'étude des CVM se concentrait sur l'activité des grandes entreprises. Les risques et vulnérabilités nichés dans les CVM n'ont pas reçu l'attention nécessaire (Gereffi, 2020 ; Gereffi & Lee, 2016). La pandémie de COVID-19, qui a été un cygne noir, a mis en exergue la façon dont des décisions stratégiques dans des conditions très incertaines sont prises (Sharma, Leung, Kingshott, Davcik et Cardinali, 2020). Ainsi, désormais, l'accent a été mis sur la résilience des entreprises CVM et la façon dont elles peuvent absorber les chocs externes imprévus (Buckley et al., 2019 ; Haarhaus & Liening, 2020 ; Sharma, Adhikary et Borah, 2020). Dans ce contexte, les entreprises ont été contraintes de revoir leurs décisions de localisation et de contrôle de GVC et d'améliorer leur résilience (Donthu & Gustafsson, 2020 ; Strange, 2020). Bien entendu, l'effet du recours, dans ce contexte, aux BDA a été largement étudié. Ainsi, selon la nature de l'analytique utilisée, différents auteurs ont exploré l'effet des BDA sur l'optimisation des chaînes logistiques. Brandtner et al 2021, Engimez et al, 2017 et Chae et al, 2015 ont mis en valeur le rôle de l'analytique descriptive dans l'amélioration de ces chaînes en temps de crises. Keller et al 2015 ont montré une performance supérieure de l'analytique prédictive en termes de détection de dysfonctionnement logistique en temps réel. Enfin, deux auteurs Lee et al, 2017 et Zhong et al, 2017 ont évalué l'analytique prescriptive et le potentiel qu'elle offre en termes de prédiction de comportement des clients et des futures tendances.

2.5. CVM au Maroc

Situé à la rencontre des continents africain et européen, notre pays jouit d'une situation géostratégique très avantageuse. Ainsi, différents rapports économiques et politiques soulignent une implication très avancée de notre pays dans les CVM**** durant les dernières décennies. Certaines spécificités marquent cependant le rapport qu'entretient notre pays dans les CVM durant la période 2005-2015. (El Bekri et al., 2020)

- a. Globalement, le Maroc est bien intégré dans les CVM (43,2 %), ce taux de participation est globalement supérieur à la moyenne des pays en voie de développement (PVD) (figure 2).
- b. Cette intégration se situe essentiellement en amont (26 %) des CVM plutôt qu'en aval. Elle concerna essentiellement des secteurs comme le « Transport et logistique », les « produits chimiques et pharmaceutiques » et le « textile et habillement » et « l'automobile et des équipements électriques ». (OCDE, 2018).

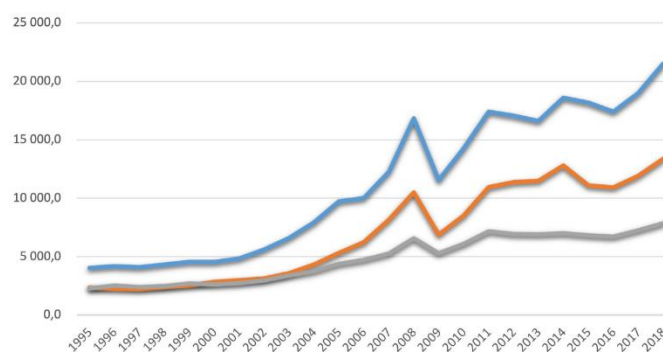
Figure 2 : Évolution de la participation du Maroc au CVM de 1995 à 2018



Source : OCDE, (2018)

- c. Notre pays a initié une transition en aval des CVM. En effet, le Maroc importe désormais des produits renfermant une certaine valeur ajoutée étrangère et les transforme en produits intermédiaires ou finis avant de les exporter en gagnant davantage de valeur ajoutée.
- d. La DVA représente 74,7% des exportations marocaines alors que la FVA en représente que 25,3%. Cette situation est similaire aux pays qui exportent de produits de base (Russie, Arabie Saoudite).
- e. Cependant, durant la période 2005-2015, la progression des FVA dans les exportations marocaines est plus forte (94 %) que la hausse des DVA (69,2 %). Ceci démontre clairement une intégration de plus en plus solide du Maroc dans les CVM (figure 3).

Fig3. Évolution des exportations marocaines de 1995 à 2018.



Source : OCDE, (2018)

3. Big data analytics à l'ère post covid-19

Selon Wamba et al. (2015), les BDA qui représentent le volet analytique des mégadonnées sont définies comme une approche holistique de la gestion, du process et de l'analyse des 5 dimensions "V" liées aux données (volume, variété, vélocité, véracité et valeur) et ce dans le but de créer des idées exploitables, une valeur durable, mesurer la performance et acquérir un avantage concurrentiel.

L'effet bouleversant de la pandémie covid-19 et ses retentissements parfois désastreux sur l'économie a été au centre de deux articles nationaux. Dans le premier travail, Ettaïbi et al. (2021), déclarent que le nouveau plan d'accélération industrielle 2021-2025 (PAI 2.0) au Maroc sera digital et qu'il fait face, en matière d'industrie aéronautique, à un environnement hautement concurrentiel et challengeant à l'ère covid-19. Pour relever ce défi, les auteurs recommandent une stratégie intégrative incluant en plus des BDA (stratégic knowledge), une approche conceptuelle basée sur les capacités dynamiques (CD) et les capacités organisationnelles (CO). Dans le deuxième, Belhadi et al. (2021) reconnaissent la nécessité de développer une chaîne logistique résiliente en temps de pandémie Covid-19 et proposent de recourir aux BDA en testant diverses formes d'intelligence artificielle. En introduisant les données de 479 entreprises, les auteurs réalisent que les résultats obtenus par le recours au BD de type Machine Learning sont prometteurs et favorisent une résilience des chaînes logistiques.

Au-delà des caractéristiques techniques des BDA (IA, robotique, Machine Learning, Artificial Neural Networks ANN...etc.), un grand nombre d'études soulignent que la clé du succès est une collaboration homme-machine plutôt qu'une confiance inconditionnelle dans l'IA (Liu et al. 2019). Grâce à leur potentiel d'analyse et de réduction d'incertitude, les BDA sont promises dans ce cadre à une utilisation judicieuse et rentable dans plusieurs domaines. Ainsi, les entreprises peuvent utiliser les BDA pour prendre des décisions efficaces par rapport aux événements incertains tels que le Covid. Il s'agit principalement de la sélection des marchés particuliers pour l'investissement, la prédiction des risques potentiels et de la croissance, l'identification des partenaires potentiels d'alliance, des fournisseurs et du développement de nouveaux produits/services pour les clients (Sheng et al. 2021). Les BDA peuvent également servir pour prévenir les risques de défaillance par une meilleure planification et prévision et trouver des réponses rapides susceptibles de rendre résilientes les entreprises à l'ère post-Covid.

3.1. Apport des Big Data

Selon Jaafari et Zenasni (2021), dans le monde des CVM, la naissance et le développement des Big Data (BD) et des Big Data Analytics (BDA) a constitué une opportunité pour le développement de CV résiliente (CVR). Gartner (2012) a ainsi soutenu l'hypothèse qu'aucune entreprise ne serait pas en mesure d'offrir une visibilité de bout en bout de la chaîne d'approvisionnement dans un avenir proche sans utilisation du Big-Data. En effet, cette visibilité en temps réel sur l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement est un outil irremplaçable pour :

- a. Améliorer les prévisions,
- b. Planifier la demande, l'approvisionnement, le réapprovisionnement, la production, le transport et la logistique.

Le partage de l'information (Harrison et Hoek, 2019) ainsi que sa visibilité (Zhong et al., 2016) entre les différents intervenants est essentiel au fonctionnement des BD dans la CV. Les exemples anecdotiques du bon usage des BD et BDA dans l'optimisation des flux sont nombreux. Le Just Walk Out Shopping ou le modèle de supermarché sans caissiers développé par "Amazon-go" est probablement le plus emblématique.

La place de l'intelligence artificielle dans la construction d'une CVR demeure toutefois sujette à caution. Tandis que plusieurs publications ont souligné l'intérêt de l'intelligence artificielle (IA) dans l'assistance des processus de prise de décision en matière des supply chains et du développement de capacités proactives et prédictives (Belhadi et al. 2020 ; Dhamija and Bag 2020 ; Wamba et al. 2020). D'autres études ont paradoxalement mis en exergue la nature vulnérable et ambiguë des relations qu'entretient l'IA avec les CV rapportant des études de cas pour décrire un problème spécifique (Grover et al., 2020).

3.2.Liens CVM, BDA et Post-COVID-19

En analysant la rupture des flux tendus et les dysfonctionnements des chaînes d'approvisionnement causés par la pandémie Covid-19, Brandtner et al (2021) ont démontré que le recours aux BDA offrait une meilleure visibilité de l'état de ces chaînes de bout en bout. Différents modèles d'analytiques (simulation, techniques d'optimisation) ont démontré leur impact dans l'amélioration de l'agilité des chaînes logistiques. Dans ce contexte, Ivanov et Dolgui (2020) ont identifié trois domaines où l'analytique est efficace dans le management des risques de disruption de ces chaînes (identification, modélisation et évaluation de risques). Ailleurs, les risques encourus par les CVM sont désormais dus à des disruptions à court terme (COVID-19) ou à long terme (crise climatique) ((Alemany et al., 2021 ; Dong, 2021 ; Sharma et al., 2020). Ces dynamiques tendent à pousser les CVM (surtout relatives à l'agro-industrie) vers un changement de paradigme des modèles industriels classiques vers des modèles axés sur la résilience et éco-compatible. Ce shift de paradigme met en valeur l'analytique des BD comme approche innovante (Dong, 2021).

4. Méthodologie

Il est évident que la crise sanitaire a provoqué une disruption dans les chaînes mondiales d'approvisionnement à tel point que, désormais, trois scénarii d'évolution des CVM sont envisagés. Le premier étant un maintien du statu quo paraît peu probable. Les deux autres de plus en plus considérés envisagent soit des replis nationaux soit, au mieux, des relocalisations régionales des productions industrielles dans le but de réduire, rapprocher et surtout sécuriser les schémas d'approvisionnement. Ce réagencement 'loco-régional' des systèmes industriels pourrait engendrer aussi bien des opportunités que des menaces pour l'industrie nationale. Deux secteurs d'activité seraient fortement impliqués dans l'intégration marocaine dans les CVM en voie de reconfiguration ; le textile et les industries automobiles et aéronautiques. (El Bekri, 2021)

Étant donné que l'organisation ainsi que le mode de fonctionnement des CVM sont des phénomènes indépendants des économies des pays (supranationales), nous avons jugé que la méthode la plus appropriée pour évaluer l'état des lieux des CVM est l'étude des publications académiques et rapports des organisations nationales et surtout internationales. C'est dans ce contexte que nous avons mené une revue de littérature des publications scientifiques qui se sont intéressées à cette thématique, aussi bien nous avons eu recours à une exploitation des données secondaires issues des rapports de diverses institutions. Dans un premier temps, nous avons consulté des rapports d'organisations internationales portant sur l'état des CVM essentiellement en zone euro-méditerranéenne (OCDE, OMC, Banque Européenne...etc). Ensuite des publications de certains cabinets d'études nationaux relatifs à ce sujet.

Cette approche méthodologique basée sur la revue de littérature et l'exploitation des données secondaires avait pour objectif de dresser les éléments de réponse à des questions centrales tel :

- a. Quel est la nature du changement des CVM provoquée par la crise COVID-19 ?
- b. Quel rôle sont appelées à jouer les BDA dans l'avenir et comment les BDA peuvent contribuer à la performance de l'entreprise et la résilience des CVM ?

5. Résultat et discussion

Le secteur du textile-habillement occupe une place centrale dans le tissu industriel national, il contribue à la création d'emplois industriels (près de 160.000) et de grands générateurs de devises (3ème rang national) (Boubrahimi, 2020). Ce secteur a été sérieusement impacté par la pandémie Covid-19. La crise sanitaire a, en effet, accentué une baisse de régime enclenchée

depuis 2016 due à une conjoncture de concurrences chinoise et turque, au poids du secteur informel et à une réduction drastique des investissements directs étrangers. (IDE) La réorientation de l'activité vers la production de consommable médicaux (gants, casques stériles, blouses et autres équipements médicaux en tissus) a permis de booster la production pour répondre aussi bien à la demande nationale qu'étrangère. Cependant les prévisions convergent vers une baisse permanente de régime si le secteur ne développe pas la résilience nécessaire pour faire face à la reconfiguration continue des CVM et ne procède pas à des mesures correctives de ses faiblesses (Boubrahimi, 2020). Ainsi le repositionnement stratégique du secteur dans les nouvelles chaînes de valeur post-Covid nécessite entre autres une maîtrise de la recherche et développement et conception, mais aussi l'accès à l'information pertinente issue de l'analyse des Big Data des CVM. Les entreprises œuvrant dans ce secteur sont appelées à :

- a. Acquérir instantanément et de façon permanente d'informations exhaustives et de qualité sur les besoins, les attentes et le comportement des clients.
- b. Faire preuve de résilience face à la reconfiguration des canaux d'approvisionnement mondiaux et cibler une part de la production qui serait relocalisée.

Il est important de souligner que les entreprises nationales de ce secteur ne disposent pas de composantes Data, Design et Innovation et R & D efficiente comme c'est le cas d'autres entreprises concurrentes (Turquie). Il est aussi fort probable qu'un investissement dans l'analyse des Big Data (ainsi que dans la recherche & développement, l'innovation, le design) contribuerait à la maîtrise de l'amont des CVM ainsi qu'une meilleure connaissance des liens entre les différents intervenants (fournisseurs, sous-traitants, co-traitants, distributeurs, consommateurs, etc.). Par leur composante pro-active l'analyse des BD supranationales (OCDE, Banque européenne...etc.) seraient à même d'assister les entreprises nationales à faire preuve d'anticipation et d'adaptabilité dans la reconfiguration prévisionnelle des CVM.

Pour ce qui est de l'industrie automobile, la production marocaine a représenté, en 2019, 83,4% du total de la production de la rive Sud de la méditerranée (Algérie, Egypte, Maroc). Il s'agit d'un de ce secteur qui connaît une croissance annuelle à deux chiffres et qui a été fortement impacté par la crise sanitaire. (CNUCED, 2013). La Chine étant un des principaux marchés fournisseurs de l'Europe (37% d'importations de moteurs en Espagne en 2019, par exemple, proviennent de la Chine) une recomposition de CVM de productions pourrait être un pourvoyeur d'opportunités pour le Maroc. Le secteur étant le terrain d'une concurrence très rude et où les BDA sont appelés à jouer un rôle crucial en produisant une information en temps réel sur l'état des chaînes d'approvisionnement et en contribuant à la résilience des CV régionaux.

Pour ce qui est du secteur aéronautique, La décennie 2010 a été marquée par l'ascension fulgurante de la filière aéronautique au Maroc (El bekri, 2021). Selon le rapport de l'IMIS (2021), en 2019, le Maroc est classé en 5ème position mondiale des pays les plus attractifs dans le domaine de l'aéronautique. Le chiffre d'affaires dans ce secteur est estimé à 17 milliards de DH et le taux d'intégration locale de l'industrie a dépassé les 38%, grâce au plan d'accélération industrielle (PAI). Toutefois, selon les experts, ce secteur subira un ralentissement remarquable dû aux conséquences économiques de covid-19.

L'aéronautique est un secteur industriel innovant qui a exprimé une révolution digitale en procédant à l'intégration des outils digitaux pour la conception et la fabrication des avions (Elbekri, 2021). À cet effet, le système marocain est appelé à procéder à la numérisation des processus de production pour se transformer à un acteur actif afin de créer plus de valeur ajoutée dans les différents écosystèmes. Ainsi le recours aux Projet BDA dans le secteur aéronautique va contribuer en élargissant son positionnement dans les activités en amont et en aval de la chaîne de valeur et en identifiant les besoins des clients.

Le tableau 1 résume les opportunités et menaces que les entreprises marocaines risquent de rencontrer à la suite de la reconfiguration des CVM à l'ère post COVID-19 selon le recours ou non à une utilisation judicieuse et efficiente des BDA dans leur orientation stratégique.

Tableau 1 : Contribution des Big Data Analytics au différents secteurs industriels intégrés aux CV mondiales et régionales.

	Opportunités	Menaces
Textile	Maîtrise de l'amont des CVM Meilleure connaissance des interactions entre les différents acteurs Anticipation et d'adaptabilité dans la reconfiguration prévisionnelle des CVM.	Certaines concurrences sont bien équipées en technologies d'information de type BDA (Turques).
Automobile	Information en temps réel sur l'état des chaînes d'approvisionnement Identification des opportunités	Le manque d'expertise en matière de R&D et de la conception qui entrave le progrès dans la chaîne de valeur Sécurisation des approvisionnements.
Aéronautique	Élargissant son positionnement dans les activités amont et aval de la chaîne de valeur. Identification des besoins des clients	Manque de visibilité des donneurs d'ordre mondiaux.

Source : Auteurs

Les CVM ont permis de démembrer des processus de production en tâches spécifiques, pouvant être dispersées dans le monde entier. Il est évident que cette nouvelle donne a fondamentalement transformé la nature du commerce mondial. Cependant, depuis quelques années, la croissance du commerce et des CVM a commencé à ralentir (selon le rapport 2020 de la Banque Mondiale sur le développement dans le monde). Une certaine recomposition des CVM a été décrite avant la pandémie du coronavirus, cette dernière a eu un effet de catalyseur de cette reconfiguration qui, désormais, peut prendre la forme de relocalisations régionales afin de raccourcir les circuits d'approvisionnement et de mouvements de rapatriement ou de repli national afin de garantir la reconquête de la souveraineté nationale des États dans certains secteurs stratégiques. Ceci soulève de nouvelles questions de résilience économique, de dépendance commerciale et de reconquête de la souveraineté nationale. Dans ce contexte, la crise sanitaire semble avoir favorisé la priorisation des échanges intra-régionaux par rapport aux échanges mondiaux. (Jaafari & Zenasni, 2021 ; Enderwick, & Buckley 2020).

La digitalisation des méthodes d'approvisionnement basées sur la gestion des Big Data générées par de la chaîne d'approvisionnement et désormais connue sous le vocable de Supply Chain 4.0. Cependant, force est de constater qu'en dépit d'importants investissements dans cette gestion basée sur la collecte l'analyse des données relatives aux flux, ces technologies n'étaient pas totalement diffusées au déclenchement de la pandémie. Ainsi la COVID-19 a eu, entre autres, un effet paralysant des flux rendant les firmes, actives dans les CVM, "aveugles" et incapables de connaître l'état réel de leurs fournisseurs (en particulier les fournisseurs chinois de niveau 2 et de niveau 3). (Enderwick & Buckley, 2020).

Le principe de la chaîne d'approvisionnement 4.0 (Supply Chain 4.0) est la visibilité de bout en bout de la chaîne d'approvisionnement, ce qui peut permettre aux entreprises d'identifier,

prévoir et traiter les vulnérabilités tout au long de leurs chaînes d'approvisionnement et donc d'accroître la résilience aux chocs futurs. Les BDA des chaînes d'approvisionnement sont susceptibles d'optimiser les inventaires, la nature et la quantité de production, à un moment et lieu donnés. (Meng et al., 2020)

Nous constatons que les mégadonnées (Big Data) ainsi que leur analyse et exploitations (BDA) sont un outil exclusivement aux mains des organisations internationales et supra étatiques (OCDE, Banques mondiale et européenne...etc.). Les entreprises marocaines sont donc dans l'obligation de développer un intérêt pour la collecte et l'analyse de ces données relatives au commerce régional.

Pendant longtemps la contribution du Maroc aux CVM était caractérisée par une faible valeur ajoutée, cependant les dernières années ont vu une transition de l'économie marocaine vers une industrie hautement spécialisée et à forte valeur ajoutée. Cette transition devrait nécessairement passer par une maîtrise par les entreprises marocaines des technologies de l'information des BDA et BDAC dans le but d'identifier les besoins des différentes composantes des CVM opérant sur le territoire national, mais aussi d'éviter les zones à risque ou le haut degré de concurrence et la saturation du marché peuvent limiter le développement des PME Marocaine.

6. Conclusion

Les CVM occupent désormais une place centrale dans l'économie globale. Les événements récents politiques (brexit) ou sanitaires (pandémie covid-19) ont accentué l'émergence d'incertitudes relatives à ces chaînes, à leurs organisations et surtout à leur résilience. Dans ce contexte le recours aux BDA semblent être un levier de performance permettant de renforcer le composantes organisationnelles et techniques des chaînes logistiques par exemple.

Sur le plan théorique, l'approche conceptuelle a opéré une transition ces dernières années. La vision statique qui a prédominé a cédé la place à une approche dynamique des CVM et de leur place dans l'activité économique. En mettant en exergue le rôle des BDAC, les capacités dynamiques représentent les lentilles théoriques les plus fréquemment utilisées pour évaluer les performances organisationnelles et techniques ainsi que le développement durable des CVM.

Les recherches dans ce domaine sont en cours et permettront d'élucider plusieurs points relatifs aux rôles des BDA et des analyses descriptives, prédictives et prescriptives qu'elles assurent dans le renforcement de la résilience des CVM dans un environnement global dominé par les risques systémiques et les incertitudes.

En dépit du manque de données suffisantes pour dresser un diagnostic clair compte tenu du dynamisme de ce secteur, nous contribuons, par cet article en exploitant les analyses disponibles à offrir un schéma général des tendances des CVM et régionales.

Depuis deux décennies, le Maroc montre des signes d'un nouveau positionnement géoéconomique. En effet, les partenariats bilatéraux tissés essentiellement avec ses partenaires historiques français et Espagnoles ont été progressivement remplacés par des accords multilatéraux avec des acteurs européens, asiatiques et américains. Il est évident que cette diversification des partenaires économiques a abouti à une intégration dans les Chaînes de Valeur Mondiales (CVM) imposant au pays un triple défi de transformation structurelle, de l'emploi et de la compétitivité.

Si la pandémie de covid-19 a eu un effet disruptif dans un premier temps, il n'en demeure pas moins qu'elle a fini par provoquer une réorganisation profonde des CVM. Par conséquent, notre pays ne peut faire l'économie de repenser son positionnement sur l'échiquier économique mondial. Le degré de dépendance de l'économie marocaine ainsi que sa capacité à tirer parti d'un éventuel mouvement de relocalisations des chaînes de valeur mondiales sont désormais au centre des intérêts. Il va sans dire que, comme dans tous les changements historiques, l'accès à l'information, son analyse et ses effets sont incontournables. Il est ainsi évident que les BD et

BDA relatives aux CVM sont appelées à jouer un rôle central dans la reconfiguration des CVM et que les entreprises marocaines doivent investir dans ces technologies pour gagner en visibilité et en performance dans les CVM.

Références

- (1). Ahmad N. Araujo S. (2011), "Measuring Trade in Value-Added and Income using Firm-Level data".
- (2). Ali A. A. Msadfa Y. (2019), « La transformation structurelle au Maroc et Chaînes de Valeurs Mondiales : Une vulgarisation du débat. », Policy Paper 19/03. Policy Center for the New South.
- (3). Antràs, P. (2020b), "De-Globalisation? Global Value Chains in the Post-COVID-19 Age", NBER Working Paper Series, No 28115, National Bureau of Economic Research, November.
- (4). BAD- OCDE-PNUD. "Les chaînes de valeur mondiales et l'industrialisation de l'Afrique" Perspectives économiques en Afrique 2014.
- (5). Baldwin, R. (2013). Global supply chains: Why they emerged, why they matter, and where they are going. In Global value chains in a changing world (Deborah K. Elms and Patrick Low, p. 13-59). WTO Secretariat.
- (6). Boubrahimi N. (2020), « La chaîne de valeur du textile-habillement marocain a l'épreuve du choc covid-19. », L'Institut Marocain d'Intelligence Stratégique (IMIS). <https://imis.ma/wp-content/uploads/2020/10/Contribution-IMIS-CVM-Textile-VDEF-1.pdf>
- (7). Brenton, Paul; Ferrantino, Michael J.; Maliszewska, Maryla. 2022. Reshaping Global Value Chains in Light of COVID-19: Implications for Trade and Poverty Reduction in Developing Countries.
- (8). CNUCED. (2013). Les chaînes de Valeur mondiales : L'investissement et le commerce au service du développement. Rapport sur l'investissement dans le monde : vue d'ensemble. Nations Unies.
- (9). Dani R. (2018), «New Technologies, global value chains and developing economies » National Bureau of Economic Research, Cambridge.
- (10). Degain, C, B.Meng and Z.Wang (2017), "Recent trends in global trade and global value chains", Global Value Chain Development Report (2017), Chapter 2
- (11). Économies interconnectées : Comment tirer parti des chaînes de valeur mondiales, OECD
- (12). El Bekri H. (2021). "The internalization of the Moroccan economy: projection 2020-2030." Moroccan Institute of Economic Intelligence.
- (13). El Bekri H. Sebti H. (2020), « La chaîne de valeur du secteur automobile au Maroc, en perspective post crise covid-19. », L'Institut Marocain d'Intelligence Stratégique (IMIS). <https://imis.ma/wp-content/uploads/2020/05/IMIS-POLICY-PAPER-AUTO-1.pdf>
- (14). El Bekri H. (2021), « L'internationalisation de l'économie marocaine : Projection 2020-2030 : Continuités et ruptures de la dynamique de l'internationalisation de l'économie marocaine dans le monde post-pandémie », L'Institut Marocain d'Intelligence Stratégique (IMIS). https://imis.ma/wp-content/uploads/2021/01/IMIS_Internationalisation-de-le%CC%81conomie-marocaine-Janvier-2021.pdf
- (15). Enderwick, P. Buckley P. J. (2020), "Rising regionalization: Will the post-COVID-19 world see a retreat from globalization?", Transnational Corporations Journal, 27.

- (16). Global Value Chain Development Report (2017). Measuring and Analyzing the Impact of GVCs on Economic Development. A joint report from the World Bank, OECD, WTO, and UIBE. International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank, pp. 1-14. Web access: https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/gvcs_report_2017.pdf
- (17). Jaafari I. Zenasni M. (2021), "Morocco's Participation in Global Value Chains and Implications for Foreign Trade.", *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 2(1), 362-377. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4474502>
- (18). Kaplinsky R. (2004), "Spreading the gains from globalization: what can be learnt from value-chain analysis.", *Problems of economic transition*, vol. 47, n° 2, p. 74-115.
- (19). Koopman J. R. Wang Z. and Wei S. (2011) "Estimating Foreign Value-Added in Mexico's Manufacturing Exports".
- (20). LAM'HAMMDI H. MAKHTARI M. (2020), « L'intégration du Maroc dans les Chaînes de Valeur Mondiales : Le cas du secteur aéronautique. », *Revue AME Vol 2, No 1 (Janvier, 2020)* 270-288.
- (21). Meng B. Wei, S. J. (2020). "Measuring smile curves in global value chains. » *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 82(5), 988-1016. McKinsey Global Institute Risks, resilience, and rebalancing in global value chains. Report.
- (22). Ming Y. Meng B. & Wei S. (2015), "Measuring Smile Curves in Global Value Chains", *IDE_Jetro Discussion paper*, 530.
- (23). OCDE. (2007). *Progresser le long de la chaîne de valeur : Rester compétitif dans l'économie mondiale*. OCDE.
- (24). OECD (2016, 2018). *TiVA Database*
- (25). OECD. (2018). *Trade policy implications of Global Value Chains (Trade Policy Brief)*. OECD.
- (26). Panwar R. Pinkse J. De Marchi, V. (2022), « The Future of Global Supply Chains in a Post- COVID-19 World. » *California Management Review*.
- (27). Phillips W. Roehrich J. K. Kapletia D. & Alexander E. (2021). "Global Value Chain Reconfiguration and COVID-19: Investigating the Case for More Resilient Redistributed Models of Production." *California Management Review*.
- (28). Porter M. (1985), "Competitive Advantage", Free Press: New York, NY, USA.
- (29). Sturgeon T. (2017), "Measuring the 'New' Digital Economy." *Power from Statistics Outlook Report*, European Commission. Web access: <https://powerfromstatistics.eu/outlook-report>
- (30). Wamba S.F. Akter S. Edwards A.J. Chopin G. et Gnanzou D. (2015). « How 'big data' can make big impact: Findings from a systematic review and a longitudinal case study, » *International Journal of Production Economics*, Elsevier, vol. 165(C), pages 234-246.
- (31). Washington, DC: World Bank. © World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/37032> License: CC BY 3.0 IGO.
- (32). World Bank. 2020. *World Development Report 2020: Trading for Development in the Age of Global Value Chains*. Washington, DC: World Bank. doi:10.1596/978-1-4648-1457-0.