

Les dispositifs logistiques de gestion des stocks lors des méga-événements sportifs : Cas de la coupe du monde 2030 au Maroc.

[Logistics systems for warehousing management during mega sporting events: Case of the 2030 World Cup in Morocco]

Abdelkamel Sadqui¹, Ouail El imrani², Moncif Khazzar³

*Laboratory of Economic Studies, Numerical Analysis and Artificial Intelligence
Abdelmalek Essaadi University,
Tetouan , Morocco*

RESUME: La logistique est un levier de performance et de durabilité dans le monde du sport, elle ne se limite pas à la gestion des flux mais elle constitue une composante stratégique dans la le succès de tout événement sportif tels que les jeux olympiques, les ligues continentales et les coupes du mondes FIFA. Le Maroc, en tant que pays hôte de la coupe du monde 2030 en collaboration avec le Portugal et l'Espagne se distingue de ces deux co-organisateurs par le fait d'être confronté à ce défi pour la première fois et aussi d'être considéré comme pays émergent et par conséquent la réussite de ce challenge nécessite autres que les investissements, des études préalables permettant de disposer des organisations capables de mener à bien ce défi national. Entre autres, le Maroc est amené à disposer d'une organisation logistique capable de répondre simultanément à des exigences de performance, de flexibilité et de durabilité. Cet article analyse les dispositifs logistiques envisageables pour la gestion des stocks en proposant une organisation adaptée.

L'organisation d'un méga-événement sportif représente un défi logistique majeur, notamment en matière de gestion des stocks et d'approvisionnement. La méthodologie repose sur une étude exploratoire basée sur l'analyse des précédentes éditions de la Coupe du Monde (Afrique du Sud 2010, Russie 2018, Qatar 2022) et sur la modélisation prospective du réseau logistique marocain (ports, hubs régionaux, infrastructures autoroutières et ferroviaires). Les résultats mettent en évidence l'importance d'un maillage entre les six villes hôtes pour garantir la fluidité des flux et la réduction des coûts de stockage.

MOTS-CLEFS: logistique des méga-événements, gestion des stocks, Coupe du Monde 2030, plateformes logistiques, Maroc, optimisation logistique, durabilité.

1 INTRODUCTION

L'organisation de méga-événements sportifs est un défis complexe pour tout organisateur, encore plus, lorsqu'il s'agit du sport le plus populaire au monde. Au fil des années, les grands événements sportifs tels que la Coupe du monde et les Jeux olympiques ont prouvé qu'ils n'étaient pas de simples manifestations sportives, mais de vastes projets nationaux qui créent de nouveaux horizons aux pays organisateurs. La Coupe du Monde 2030, organisée conjointement par le Maroc, l'Espagne et le Portugal, ne sera pas une simple manifestation sportive, mais un projet civilisationnel par excellence dont le Maroc peut tirer des bénéfices tangibles : Des bénéfices économiques et infrastructurels, des bénéfices médiatiques et diplomatiques et une expérience dans l'organisation de méga-événements.

Cependant, la véritable colonne vertébrale de tout événement sportif mondial reste la logistique. En matière d'organisation, aucun détail ne peut être négligé : transport, hébergement, sécurité, alimentation, approvisionnements, gestion des flux humains... tout repose sur une coordination logistique millimétrée. Cette réalité, souvent invisible du grand

public, est pourtant l'un des déterminants majeurs de la réussite ou de l'échec d'un événement sportif international. Une logistique sportive réussie doit intégrer une planification précoce des besoins et des points de friction, assurer une mobilité multimodale des Hommes et des biens et surtout intégrer des systèmes intelligents permettant une gestion optimale des stocks et des flux, pour ce faire, il est commode de se doter des ingrédients nécessaires et qui sont une connaissance des flux prévisionnels, des investissements intelligents, des Hommes formés et qualifiés, des solutions intelligentes, des processus fiables et rodés et une cohésion parfaite entre les pays co-organisateurs et l'ensemble des intervenants.

Au-delà de la portée sportive et médiatique, les événements sportifs génèrent des flux massifs de biens, de services et de personnes, qui doivent être approchés avec une précision extrême dans les plus brefs délais. La gestion des stocks, en tant que composante clé de la chaîne logistique événementielle, joue un rôle central dans le bon déroulement de ces manifestations, assurant la disponibilité continue des ressources nécessaires : équipements sportifs, produits alimentaires, merchandising, dispositifs de sécurité, etc. La logistique des stocks des méga-événements sportifs représente une opportunité historique, mais soulève également des enjeux logistiques considérables, notamment pour le Maroc, pays en développement logistique rapide, appelé à accueillir une partie significative des matchs. Cette responsabilité impose la mise en place de dispositifs performants de gestion des stocks, capables de répondre aux exigences de la FIFA, tout en s'adaptant aux réalités territoriales, économiques et technologiques locales.

2 LES CLES DE SUCCES DE LA LOGISTIQUE DE GESTION DES STOCKS LORS DES MEGA-EVENEMENTS SPORTIFS

La logistique événementielle, et plus particulièrement la gestion des stocks, constitue un champ d'étude stratégique dans le cadre des méga-événements sportifs. Elle recouvre l'ensemble des opérations nécessaires à la planification, au stockage, à la distribution et à la sécurisation des biens indispensables au bon déroulement de l'événement, dans des contextes fortement contraints en temps, en espace et en coordination intersectorielle.

Selon Chandra et Grabis (2007), la gestion des stocks dans les chaînes logistiques complexes repose sur trois piliers : la prévision de la demande, le dimensionnement des capacités de stockage, et le pilotage des réapprovisionnements. Ces dimensions prennent une importance critique lors des grands événements sportifs, où les besoins peuvent fluctuer de façon imprévisible, influencés par les mouvements de foules, les pics de consommation ou encore les exigences de sécurité.

Christopher (2016) introduit le concept de supply chain agile pour souligner l'importance de la réactivité et de l'adaptabilité des dispositifs logistiques. Dans le contexte des Coupes du Monde, cette agilité repose sur une architecture logistique modulaire, combinant des entrepôts temporaires, des centres de distribution urbains, et des systèmes d'information interconnectés.

Par ailleurs, Slack et al. (2010) rappellent que la logistique événementielle nécessite une coordination étroite entre acteurs publics et privés, notamment pour éviter les ruptures de stock critiques sur les sites sensibles (stades, fan zones, centres médias, hôpitaux de campagne). L'usage de technologies comme la RFID, les WMS (Warehouse Management Systems) ou les plateformes d'ordonnancement avancé est désormais incontournable dans ce type de contexte (voir Rushton, Croucher & Baker, 2017).

Il existe plusieurs études de cas sur les éditions précédentes de la Coupe du Monde permettant de tirer des leçons concrètes. Par exemple, Barros et al. (2020) ont analysé la logistique alimentaire lors de la Coupe du Monde au Brésil en 2014, montrant que les retards de livraison étaient majoritairement dus à une mauvaise anticipation des flux d'invités internationaux. Al-Kilidar et al. (2023), quant à eux, insistent sur la digitalisation massive opérée au Qatar en 2022, qui a permis une traçabilité en temps réel des marchandises et une réduction significative des pertes.

La gestion des stocks lors des méga-événements sportifs repose sur des principes éprouvés de logistique moderne, mais doit être adaptée à des environnements dynamiques, à haute visibilité internationale, et souvent marqués par une forte pression médiatique et politique

3 LA FICHE DE STOCK POUR LA COUPE DU MONDE DE FOOTBALL : OUTIL DE MAITRISE ET DE GOUVERNANCE.

. Pour disposer d'une structure logistique, de scénarios de planification et d'une maîtrise de la performance globale de l'organisation de stockage, il est indispensable de disposer d'une fiche de stock permettant de visualiser les flux, les zones de rotation, de simuler les niveaux de stocks, cerner les acteurs et catégoriser les produits et les familles de produits. Par exemple, les partenaires officiels exigent au préalable des zones de stockages régionales leur permettant de pouvoir circuler leurs produits facilement. Dans cet objectif, il est impératif de survoler une fiche de stock dédié à la coupe du monde de Football pour vérifier que l'organisation est exhaustive et permet d'**anticiper, corriger et optimiser** en temps réel les opérations essentielles au succès de la compétition.

Tableau 1. Fiche exhaustive des stocks

Catégorie	Produits à stocker	Unité	Quantité estimée (ex.)	Acteur	Fréquence de réassort	Source bibliographique
Équipements sportifs	Ballons officiels, drapeaux de corner, filets, cônes, sifflets, bancs de touche	unité	500 – 1 000	Pays hôte	Hebdomadaire	FIFA (2022), Chappelet (2008)
Textile & Uniformes	Maillots joueurs, maillots arbitres, tenues officielles, gilets pour volontaires, vêtements de sécurité	pièce	10 000 – 20 000	Pays participant	Mensuelle	Slack et al. (2010)
Équipements médias	Caméras, câbles, micros, casques, écrans, kits audio-visuels	kit/unité	2 000 – 5 000	Médias	Événementiel ponctuel	Al-Kilidar et al. (2023)
Produits alimentaires	Bouteilles d'eau, snacks, repas préemballés, boissons, café	colis	50 000 – 100 000	Pays hôte	Quotidienne	Barros et al. (2020), Rushton et al. (2017)
Matériel médical	Trousse de premiers secours, brancards, masques, gants, défibrillateurs, kits anti-COVID	kit/unité	1 000 – 3 000	Pays hôte et participant	Hebdomadaire	WHO (2022), FIFA Medical Protocol
Signalétique & mobilier	Panneaux d'indication, barrières, chaises, tables, stands, poubelles	unité	10 000 – 50 000	Pays hôte	Avant installation	Chandra & Grabis (2007)
Marchandising officiel	Maillots, écharpes, casquettes, tasses, souvenirs FIFA	colis/série	100 000+	FIFA	Hebdomadaire	FIFA Licensing Manual (2022)
Matériel de billetterie	Bracelets RFID, billets imprimés, terminaux de scan, cartes d'accès	unité	1 000 000+	FIFA et pays hôte	Pré-événementiel	Christopher (2016), ITU Report (2019)
Équipements techniques	Groupes électrogènes, câbles électriques, transformateurs, éclairage temporaire	unité	500 – 2 000	Pays hôte	Avant événement	Rushton et al. (2017)
Produits de nettoyage	Balais, sacs-poubelle, produits biodégradables, désinfectants, lingettes	pack/kit	5 000 – 20 000	Pays hôte	Hebdomadaire	UN Environment (2022)
Matériel de sécurité	Détecteurs, barrières, uniformes agents, radios, caméras de surveillance, extincteurs	unité	3 000 – 10 000	Pays hôte	Hebdomadaire	Chappelet & Kübler-Mabbott (2008)
Matériel informatique	Ordinateurs, routeurs, imprimantes, tablettes, serveurs	unité	2 000 – 5 000	Pays hôte	Avant événement	Al-Kilidar et al. (2023)

A la lecture de cette fiche, certains points sont à considérer :

- La divergence des familles de produits : L'organisation mise en place doit couvrir cette divergence, par exemple, les lieux de stockage doivent disposer de zones séparées comme les lieux frigorifiés.
- La création des nomenclatures de produits doit répondre à la spécificité de chaque produit
- Les acteurs doivent être impliqués dans la modélisation des stocks.

4 BILAN DES QUATRES DERIERES EXPERIENCES DES COUPES DU MONDE PASSEES (QATAR 2022, RUSSIE 2018, AFRIQUE DU SUD 2010)

L'analyse rétrospective des éditions précédentes de la Coupe du Monde permet de dégager des enseignements clés sur les dispositifs logistiques de gestion des stocks mis en place dans des contextes culturels, économiques et technologiques variés. Chacune de ces éditions a connu des défis particuliers, mais aussi des innovations transférables au cas du Maroc pour 2030.

4.1 QATAR 2022 : UNE GESTION HYPER-TECHNOLOGIQUE ET CENTRALISÉE

L'édition 2022, organisée dans un territoire restreint mais très numérisé, a été marquée par une centralisation extrême de la gestion logistique. Le Qatar a mis en place un Integrated Supply Chain Control Center (ISCCC) supervisant en temps réel l'ensemble des flux de marchandises et de stocks grâce à l'Internet des objets (IoT) et aux systèmes RFID (Al-Kilidar et al., 2023).

Des entrepôts temporaires à température contrôlée ont été déployés à proximité des stades pour minimiser les délais de livraison, avec un pilotage assisté par intelligence artificielle pour optimiser la rotation des stocks (Qatar Supreme Committee, 2022). Cette approche a permis de réduire les ruptures critiques, en particulier dans les produits alimentaires et médicaux.

4.2 RUSSIE 2018 : DES DÉFIS LIÉS À LA DISPERSION GÉOGRAPHIQUE

Avec 11 villes hôtes réparties sur un territoire immense, la Russie 2018 a illustré les difficultés d'un modèle logistique décentralisé. Les gestionnaires ont dû opter pour des centres de stockage régionaux, alimentés par des corridors logistiques définis par voie ferroviaire et routière (Ivanov & Dolgui, 2019).

La planification précoce des stocks de sécurité (buffer stock), notamment en matériel médical, a permis de compenser les délais dus aux distances. Toutefois, certains retards dans la distribution du merchandising officiel ont été signalés, attribués à une coordination insuffisante entre les fournisseurs agréés et les plateformes régionales (Logistics Report FIFA 2019).

4.3 BRÉSIL 2014 : DES DIFFICULTÉS INNOMBRABLES FACE À UNE CULTURE PROFONDE

Le Brésil s'est appuyé sur un investissement massif et une coordination nationale et fédérale pour mener à bien l'organisation de la coupe du monde 2014.

Le pays a été confronté à de forts risques logistiques : Congestion routière et ferroviaire, transport aérien limité pour le fret, bureaucratie portuaire et retards de réalisation d'infrastructure.

La gestion des stocks et des flux a été rendue difficile par l'étendue géographique (12 villes hôtes à travers le pays) : Besoin de soutenir des sites très dispersés pour les mettre à niveau des besoins de l'évènement et assurer une liaison fluide entre ces sites.

Le système de traçabilité : Manque relatif de transparence ou de standardisation dans les fiches de stock ou les systèmes de suivi. Les documents publics disponibles reflètent une improvisation lors de la compétition en essayant de corriger par l'augmentation des niveaux de stock et les compromis avec les acteurs.

L'héritage logistique fut mitigé : certains équipements, entrepôts ou infrastructures conçus pour l'évènement ont eu un usage post-évènement limité.

4.4 AFRIQUE DU SUD 2010 : UNE PREMIÈRE POUR LE CONTINENT AFRICAIN AVEC DES CONTRAINTES D'INFRASTRUCTURE

L'édition sud-africaine a été pionnière en Afrique, mais a révélé de fortes contraintes en matière d'infrastructures logistiques. Selon Chikuta et al. (2012), le manque d'entrepôts modernes et la faiblesse du réseau de transport ont conduit à une sous-utilisation des capacités de stockage existantes.

Pour pallier ces lacunes, les organisateurs ont eu recours à des partenariats public-privé pour mobiliser des installations temporaires, notamment dans les aéroports et zones industrielles. La gestion manuelle des stocks dans certaines zones rurales a posé des problèmes de traçabilité, soulignant l'importance de l'intégration numérique dans les futurs événements.

4.5 COMPARAISON DES DISPOSITIFS DE GESTION DES STOCKS

Le tableau suivant portera la lumière sur les points de différence entre les trois coupes du monde dont il faut tirer les leçons pour asseoir une gestion efficace de l'ensemble des stocks relatifs à l'organisation d'un mégaévénement footballistique :

Tableau 2. Comparatif des dispositifs de gestion des stocks

Critère	Qatar 2022	Russie 2018	Afrique du Sud 2010
Contexte géographique	Petit territoire, dense et urbanisé	Très vaste, multi-régional (11 villes)	Infrastructures limitées, contexte africain émergent
Type de gestion logistique	Centralisée, numérique, intégrée	Décentralisée, avec hubs régionaux	Fragmentée, semi-centralisée
Technologies utilisées	IoT, RFID, IA, WMS, contrôle en temps réel	Systèmes ERP, bases de données régionales, prévision de demande manuelle	Systèmes semi-manuels, saisie papier et Excel
Capacités de stockage	Entrepôts temporaires proches des sites + climatiseurs intelligents	Centres logistiques régionaux, stockage ferroviaire et routier	Entrepôts portuaires et zones industrielles aménagées temporairement
Partenariats clés	Multinationales technologiques, acteurs Qatari publics et privés	Chemins de fer russes, entreprises de transport routier, autorités régionales	Institutions publiques, bailleurs internationaux, PME locales
Problèmes rencontrés	Néant majeur, forte maîtrise technologique	Coordination entre villes hôtes, délais de transport long	Retards, manque de données, difficulté de traçabilité des stocks
Innovations majeures	Centre de commande logistique intégré (ISCCC), intelligence prédictive	Distribution à double niveau (national/régional), zones tampons	Montage rapide de structures logistiques temporaires dans zones à faible accès
Leçons tirées	L'intelligence logistique permet de prévenir les ruptures critiques	La couverture logistique doit être planifiée selon les distances et les réseaux disponibles	L'importance de la flexibilité et de la coopération intersectorielle locale

5 CONCLUSIONS : PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS TRANSVERSAUX

En se basant sur une étude des clés de succès pour la réussite d'organisation des mégaévénements sportifs, des expériences précédentes des pays ayant organisé les coupes de monde de football et en analysant la synthèse des tableaux de bord des stocks, on peut tirer plusieurs enseignements transversaux :

- Le mode de gestion de stock doit être compatible avec les spécificités du pays organisateur.

- L'organisation des stocks est une organisation transversale qui implique la quasi-totalité des intervenants de la compétition.
- Les moyens mis à disposition doivent être énumérés et dimensionnés à l'avance.
- Un système d'information qui englobe plusieurs sites de stockage, capable de tracer les stockables et les stocks en cross docking, maîtrisant les autorisations d'accès par site et intégrant le système de workflow permettant aux utilisateurs finaux de faire des demandes d'approvisionnement en ligne.
- Mise en place d'une organisation de stockage :

L'organisation recommandée est basée sur la détermination du point central, des espaces de stockage principales et auxiliaires :

- Le point central de stockage : La richesse portuaire du royaume ouvre un large choix de villes capables d'accueillir la plateforme centrale, certes, le barycentre privilégie la ville de Mohammedia comme le choix idéal par sa proximité du port de Casablanca, sa disposition d'une plateforme SNTL (Société Nationale de Transport et de Logistique) et la localisation de cette dernière sur un point autoroutier optimal. Cette plateforme est le lieu de domiciliation des équipes dirigeantes de l'approvisionnement, de stockage et de la distribution pour l'ensemble de l'événement.
- Les points de stockage principales : Dans chaque ville organisatrice, il faut déterminer au préalable une plateforme de stockage qui répond aux critères FIFA, en réservant toute ou une partie de la plateforme et surtout en mettant des ressources humaines relevant de la FRMF avant et pendant l'événement.
- Les points de stockage auxiliaires : Certains stocks sont la propriété de pays participants ou des médias qui préfèrent pour faciliter leur gestion, leur stock doivent rester à proximité, aussi, pour une meilleure gestion temporaire, les consommateurs finaux doivent disposer de leur stock avant la date de besoin. Pour répondre à ces exigences, des points de stockage Cross Docking doivent être désignés dans chaque stade, chaque hôtel accueillant une délégation et chaque point médiatique.

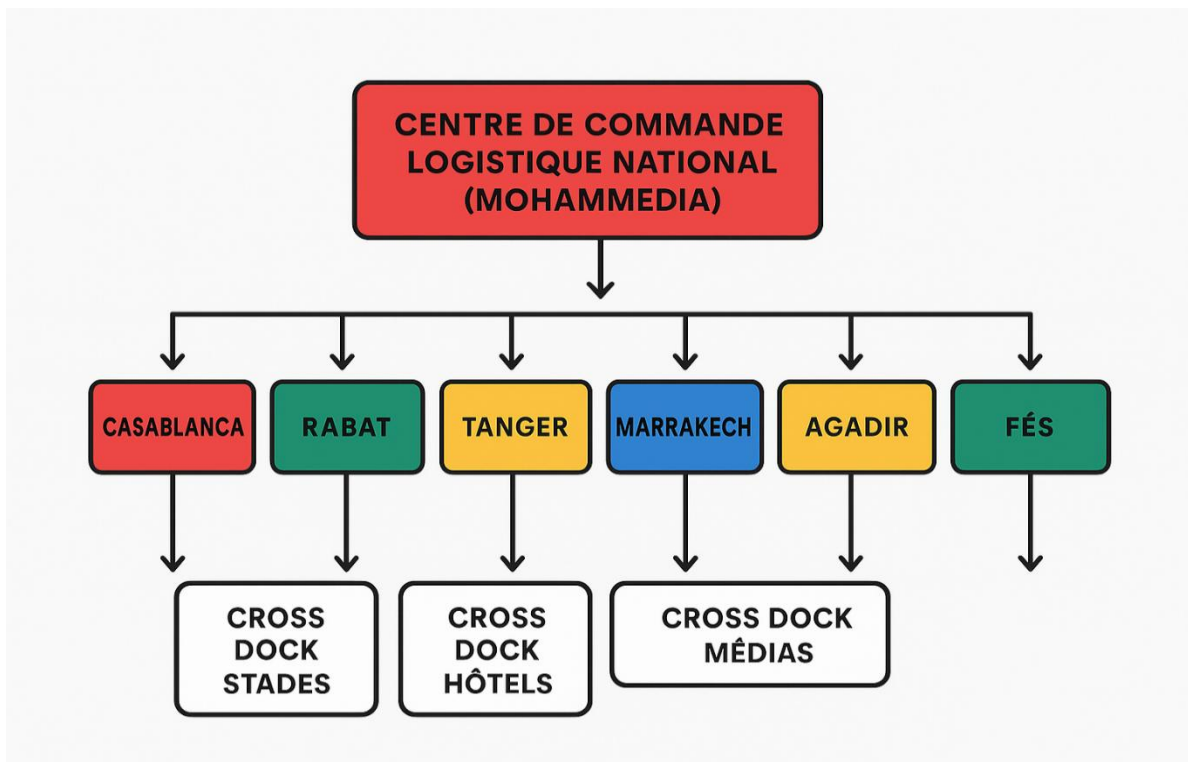


Fig. 1. Organisation territoriale des plates formes de stockage

- L'importance d'une planification très anticipée et flexible selon la géographie du pays hôte.
- Une coordination au préalable entre les acteurs concernés : Pays hôte, FIFA, pays participants et Médias.
- La nécessité d'un système de qualification des fournisseurs en terme de capacité de production, capacité logistique et respect des normes de qualité.
- La digitalisation des stocks (RFID, IoT, WMS) comme levier de performance en temps réel.
- Le rôle des acteurs privés et publics dans la création de capacités temporaires de stockage.
- La nécessité d'adapter les standards FIFA aux réalités locales à travers une étude préalable et une formation de l'ensemble des intervenants.
- Mise en place d'un organigramme en insistant sur les rôles et responsabilités et le manuel des procédures.

REFERENCES

- Chandra, C., & Grabis, J. (2007). *Supply Chain Configuration : Concepts, Solutions, and Applications*. Springer.
- Christopher, M. (2016). *Logistics & Supply Chain Management* (5th ed.). Pearson Education.
- Slack, N., Chambers, S., & Johnston, R. (2010). *Operations Management* (6th ed.). Pearson.
- Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2017). *The Handbook of Logistics and Distribution Management* (5th ed.). Kogan Page.
- Barros, M. T., et al. (2020). "Logistics and supply chain management in sport mega-events: the case of Brazil 2014." *International Journal of Event and Festival Management*.
- Al-Kilidar, H., et al. (2023). "Smart logistics for mega-events: insights from Qatar 2022." *Journal of Business Logistics*.
- FIFA (2022). *FIFA World Cup Qatar 2022 Logistics Handbook*.
- Chandra, C., & Grabis, J. (2007). *Supply Chain Configuration*. Springer.
- Christopher, M. (2016). *Logistics and Supply Chain Management* (5th ed.). Pearson.
- Slack, N., Chambers, S., & Johnston, R. (2010). *Operations Management*. Pearson.
- Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2017). *The Handbook of Logistics and Distribution Management*. Kogan Page.
- Barros, M. T., et al. (2020). "Supply chain dynamics in sport mega-events." *Int. Journal of Event and Festival Management*.
- Al-Kilidar, H., et al. (2023). "Smart logistics in Qatar 2022." *Journal of Business Logistics*.
- Chappelet, J.-L., & Kübler-Mabbott, B. (2008). *The International Olympic Committee and the Olympic System*. Routledge.
- WHO (2022). *Event-based health logistics guidelines*.
- ITU (2019). *ICT Infrastructure for Major Events: Best Practices*.
- I-Kilidar, H., et al. (2023). "Smart logistics in Qatar 2022: Toward intelligent stock management systems", *Journal of Business Logistics*.
- Qatar Supreme Committee for Delivery & Legacy (2022). *Qatar 2022 Logistics Infrastructure Report*.
- Ivanov, D., & Dolgui, A. (2019). "Supply chain resilience in Russia 2018: A networked logistics model.", *Transportation Research Part E*.
- Logistics Report FIFA (2019). *Internal Assessment of Russia 2018 Logistics Operations*.
- Chikuta, O., et al. (2012). "Mega-events logistics in emerging economies: Case of South Africa 2010", *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*.
- Chappelet, J.-L. (2008). *The Economics and Governance of Sport Mega-Events*, Routledge.