

Réalité augmentée : Une revue bibliométrique et systématique de la recherche scientifique en marketing

Augmented reality: A bibliometric and systematic review of scientific research in marketing

Zineb LAZREK, (Doctorante)

LAREGO,

*Faculté des Sciences Juridiques Economiques et Sociales de Marrakech
Université Cadi Ayyad de Marrakech, Maroc*

Chakib HAMADI, (Professeur de l'Enseignement Supérieur)

ENCG Marrakech,

Université Cadi Ayyad de Marrakech, Maroc

Adresse de correspondance :	Faculté des Sciences Juridiques Economiques et Sociales de Marrakech 2380, Daoudiate - Marrakech Université Cadi Ayyad Maroc 40000 +212 6 30 15 65 06
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	LAZREK, Z., & HAMADI, C. (2023). Réalité augmentée : une revue bibliométrique et systématique de la recherche scientifique en marketing. International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics, 4(4-1), 313-333. https://doi.org/10.5281/zenodo.8266993
Licence	Cet article est publié en open Access sous licence CC BY-NC-ND

Received: July 19, 2023

Accepted: August 19, 2023

Réalité augmentée : une revue bibliométrique et systématique de la recherche scientifique en marketing

Résumé :

Dans le contexte actuel de l'expansion de l'utilisation des technologies au profit du marketing, la Réalité Augmentée (RA) incarne une forme de digitalisation de l'expérience d'achat et propose un accompagnement aux consommateurs dans cette démarche. Durant ces deux dernières décennies, le nombre de publications scientifiques sur la RA a augmenté de façon exponentielle. Cet article vise à examiner la structure descriptive, intellectuelle et conceptuelle de la recherche en RA dans le domaine du marketing et en produire une revue systématique. L'analyse bibliométrique, basée sur 247 articles extraits de la base de données Scopus, a couvert deux périodes entre 2009 et juin 2023. La structure conceptuelle de l'analyse bibliométrique révèle qu'à la période 1 entre 2009 et 2020, les études en réalité augmentée portaient principalement sur les caractéristiques intrinsèques de cette technologie (l'interactivité, notamment), tandis que les études sur la période 2 entre 2021 et juin 2023 se sont concentrées sur le comportement des consommateurs et la métaverse. Par ailleurs, la structure intellectuelle révèle que la recherche sur la réalité augmentée en marketing n'a pas encore atteint sa maturité. Finalement, la revue systématique démontre que la méthode de l'expérimentation prédomine les études les plus influentes sur ce domaine, en termes de citations.

Mots clés : Réalité augmentée, marketing, analyse bibliométrique, revue systématique.

JEL Classification : M31

Type du papier : Recherche Théorique

Abstract:

In the current context of the expansion of technology use for the benefit of marketing, Augmented Reality (AR) embodies a form of digitalization of the shopping experience and offers support to consumers in this process. The number of scientific publications on AR has been increasing exponentially. This paper aims to examine the descriptive, intellectual structure and conceptual structure of AR research in marketing field and produce a systematic review. This bibliometric analysis, based on 247 articles from the Scopus database, covered two periods between 2009 and June 2023. The conceptual structure of the bibliometric analysis reveals that period 1 (2009-2020), augmented reality studies focused mainly on AR characteristics (interactivity), while the studies on period 2 (2021-june 2023) focused on consumer behavior and metaverse. Moreover, the intellectual structure reveals that augmented reality research in marketing has not reached its maturity. Finally, the systematic review demonstrates that the experimentation method dominates the most influential studies in this field in terms of citations.

Keywords: Augmented reality, marketing, bibliometric analysis, systematic review.

Classification JEL: M31

Paper type: Theoretical Research

1. Introduction

Dans le but de rendre le processus d'achat plus facile et agréable, les entreprises proposent aux consommateurs des activités basées sur une technologie récente dite la réalité augmentée (RA). La RA permet de superposer des objets virtuels dans un environnement physique, aidant l'utilisateur à visualiser comment ces objets s'ajusteraient dans son monde physique réel (Tan et al., 2022). En utilisant une application avec RA, dans un magasin physique ou sur un site web marchand, les consommateurs peuvent concevoir et essayer virtuellement un produit avant de l'acheter, scanner un produit dans un supermarché via la caméra de leur Smartphone et voir une liste d'informations sur ce produit (avis consommateurs, suggestion de produits alternatifs), et bien d'autres activités qui améliorent leur expérience d'achat (Sun et al., 2022).

Grâce à son développement rapide par les géants de la technologie Apple et Google, la RA est devenue accessible aux entreprises qui créent aujourd'hui plus facilement leur propre application de RA (Tan et al., 2022). Avec l'arrivée de plateformes et de technologies telles que les réseaux sociaux et les Smartphones, l'utilisation de ces applications par les consommateurs s'est intensifiée (Bonetti et al., 2018).

Face à cet engouement, les chercheurs académiques en marketing se sont intéressés aux différents aspects et impacts de la RA, produisant une masse énorme d'articles scientifiques sur le sujet. Cependant, peu d'études analysent l'évolution de la recherche académique sur la RA alors même que le progrès de la recherche en dépend fortement et se construit sur la base des résultats antérieurs. Ainsi, apporter des réponses dans ce sens revient à faire le point sur les découvertes passées, ce qui est capital pour faire avancer la recherche. Cependant, avec le grand nombre de ces publications, la lecture et l'analyse des productions antérieures deviennent une tâche compliquée pour le chercheur : même s'il était possible de lire toutes ces recherches, lorsque l'analyse est faite manuellement, elle demande un temps important et les résultats demeurent subjectifs et peu rigoureux.

Afin d'y remédier, nous proposons dans cette étude de construire un aperçu rétrospectif de la recherche scientifique sur la RA en marketing. Afin d'assurer un plus haut niveau d'objectivité, de rigueur et de transparence, nous mobilisons la méthode de revue bibliométrique qui permet de construire une image scientifique à partir des données bibliométriques des bases de données de publications dans le domaine (Zupic et Čater, 2015), ainsi qu'une revue systématique. En utilisant cette méthode, nous évaluons d'abord la structure des connaissances en explorant les principaux auteurs, articles, revues, institutions et pays qui ont le plus produit et influencé la recherche sur la RA en marketing. Deuxièmement, nous explorons la structure intellectuelle de la RA en effectuant une analyse de co-citation par auteurs. Et troisièmement, nous étudions la structure conceptuelle du concept de la RA dans la littérature marketing par l'évolution thématique de ce construit et de cooccurrences par les mots-clés des auteurs.

2. Réalité augmentée en marketing

2.1. Définition de la réalité augmentée

Bien que souvent confondue avec la réalité virtuelle (RV), la distinction entre la RA et la RV devient de plus en plus établie dans la littérature : la RV crée un monde/environnement totalement digital tandis que la RA a la capacité de combiner la réalité avec l'information digitale (Milgram et al., 1995).

Azuma et ses co-auteurs (2001) définissent la technologie de la RA par ses trois propriétés : combiner les objets réels et objets virtuels dans un environnement réel, fonctionner de manière interactive et en temps réel, et enregistrer (aligner) les objets virtuels avec les objets

réels. Il s'agit alors d'une vue directe ou indirecte d'un environnement physique qui a été augmentée en y ajoutant une information générée par ordinateur (Carmigniani et Furht, 2011). L'augmentation de la réalité se fait en y superposant un objet virtuel avec pour objectif d'aider l'utilisateur à visualiser comment ces objets se seraient ajustés dans son monde physique réel (Tan et al., 2022). Javornik (2016a), Dwivedi et al., (2021), Sun et al. (2022), et bien d'autres auteurs, la qualifient de technologie « interactive » puisqu'elle permet à l'utilisateur d'interagir avec l'objet augmenté en modifiant son positionnement, sa taille, sa forme, sa couleur, etc.

Grâce à sa capacité de combiner le monde réel avec l'information digitale et la diffusion d'information en temps réel, aujourd'hui, quasiment tous les domaines font appel à cette technologie : l'éducation, la santé, le commerce digital, le tourisme, le cinéma, le gaming, le domaine militaire, etc. Soulignant son grand potentiel, des études de marché prévoient que la valeur du marché de la RA atteindra 88,4 milliards de dollars en 2026, soit 6 fois les 14,7 milliards enregistrés en 2020. Aussi, le nombre d'utilisateurs dans le monde atteindra 1,7 milliards en 2024 soit 8,5 fois les 200 millions d'utilisateurs enregistrés en 2015¹.

La croissance des investissements et l'augmentation de l'utilisation de cette technologie sont en réalité très récentes en raison des difficultés rencontrées au passé pour y accéder. Bien que son développement date des années 1960, ce n'est qu'en ces deux dernières décennies, avec l'arrivée des Smartphones et des réseaux sociaux que son utilisation s'est répandue auprès des consommateurs particuliers.

2.2. Application de la réalité augmentée en marketing

Dans le domaine du marketing, quarante ans après son développement, la RA voit sa première application commerciale en 2008 : pour promouvoir un modèle de voiture (BMW Mini), des agences de publicité en Allemagne ont développé une application qui permet aux utilisateurs d'interagir virtuellement avec une forme digitale de la voiture en temps réel (Javornik, 2016a).

Depuis, plusieurs entreprises se sont créées leur propre application de la RA. Tandis que certaines des premières applications de la RA destinées au grand public ont voué à l'échec (par exemple, les lunettes smart de Google due au manque de perception d'utilité), d'autres applications, plus récentes connaissent un succès : l'application IKEAPlace notamment qui permet aux consommateurs de visualiser virtuellement comment les fournitures apparaîtraient dans leur domicile avant de les acheter.

Au-delà d'informer, divertir, aider à évaluer la conformité des produits, ou accroître l'expérience de consommation post-achat des consommateurs (Tan et al. 2022), la réalité augmentée dans les applications marchandes rend possible l'implication qui dépasse l'achat de produit prêt-à-consommer. À travers cette technologie, le consommateur peut participer au design de son propre produit, le personnaliser, donner son avis et proposer des idées dans les champs de suggestions voire personnaliser tout le processus d'achat.

Pour utiliser la RA, Sun et al. (2022) distinguent trois types d'actions exécutées par le consommateur : scanner un produit physique ou une image de produit pour débloquent un contenu informatif ou divertissant, simuler un produit à l'écran comme s'il se trouvait dans un environnement physique, ou essayer virtuellement un produit comme si le consommateur utilisait le produit. Chacune de ces trois activités produirait un changement dans le comportement du consommateur au niveau de son information perçue (Smink et Frowijn, 2019 ; Qin, et al. 2021), son sens de présence (Richey, 2018 ; Sun, 2022), son imagerie mentale (Park et Yoo, 2020), son engagement (Scholz et Smith, 2016 ; Mclean et Wilson,

¹ Etude de marché disponible sur le site web, consulté en Juillet 2023 : <https://www.globenewswire.com/news-release/2021/10/06/2309582/28124/en/Global-Augmented-Reality-Market-Report-2021-Surging-Demand-for-AR-Devices-and-Applications-in-Healthcare-Forecast-to-2026.html>

2019), et sa relation avec l'entreprise/marque (Alimamy et Gnoth, 2022 ; Kowalczyk et al., 2021).

2.3. Aperçu sur la recherche sur la réalité augmentée

La RA est une technologie très récente en termes d'adoption et application dans le domaine du marketing. Cependant, le concept de la RA, date déjà de presque une soixantaine d'années. Le premier prototype de la RA a été développé à l'université d'Harvard en 1968 par le chercheur et ingénieur en informatique Ivan Sutherland.

Les premières publications et études scientifiques faites sur la RA trouvent ainsi leurs origines dans les domaines de la *science informatique* et *interaction homme-machine*. Ces recherches concernaient l'exploration des possibilités d'applications potentielles et le développement des méthodes et supports de cette technologie.

Le chercheur Ivan Sutherland a publié en 1968, ce qu'on considère aujourd'hui comme la première publication scientifique liée à la réalité augmentée (sans vraiment l'appeler ainsi). Sur son papier, il décrit un appareil, aujourd'hui connu sous le nom de visiocasque (ou casque HMD), qui permet de visualiser des images de 2 dimensions en des images en 3 dimensions. Quelques années plus tard, dans leur article publié en 1993, les chercheurs Tom Caudell et David Mizell ont inventé et utilisé pour la première fois le terme « Réalité Augmentée ». Les auteurs présentent dans cet article (Janin et al., 1993) une technologie qu'ils ont inventée en travaillant chez Boeing et qui facilite aux travailleurs l'assemblage des composantes d'avions en lui attribuant le nom « réalité augmentée ». Cette recherche a démontré les avantages potentiels de la RA dans les applications industrielles.

En 2000, Bruce Thomas et ses co-auteurs, chercheurs à l'université South of Australia ont publié un article sur leur invention : ARQuake, un des premiers jeux de réalité augmentée mobile. Cette même année, Hirokazu Kato a développé, au Nara Institute of Science and Technology, une bibliothèque de logiciels open source appelée ARToolKit et qui a permis aux développeurs de créer des applications de RA simples avec du matériel relativement peu coûteux. Avec ses co-auteurs, il décrit cette bibliothèque dans un article publié la même année : Billingham et al., 2000.

Durant les deux dernières décennies, avec l'avènement des Smartphones et autres appareils mobiles, la RA a considérablement évolué et devenue plus sophistiquée et répandue auprès des marques qui créent, aujourd'hui, plus facilement leurs propres plateformes de RA. Aussi, les consommateurs commencent à l'accepter comme technologie nouvelle.

Les chercheurs en marketing commencent alors à se poser des questions relatives à l'engagement du consommateur, la qualité du contenu de la RA, l'utilisabilité des applications avec RA, la compatibilité, confidentialité et sécurité des données, performances analytiques, etc. Ces recherches ont produit une quantité énorme d'articles (42.625 articles, voir la figure 1). Avec ce nombre important de ces publications, prendre connaissance et analyser les productions antérieures devient une tâche compliquée pour le chercheur qui n'a d'autre pour outil que ses propres capacités cognitives : quand bien même il serait possible de lire l'intégralité de ces recherches, lorsque l'analyse est faite manuellement, elle nécessite un temps important et les résultats demeurent subjectifs et difficilement rigoureux.

Cette étude propose de construire un aperçu rétrospectif des recherches scientifiques en marketing sur la RA. La section suivante présente la méthode de recherche adoptée pour ce faire.

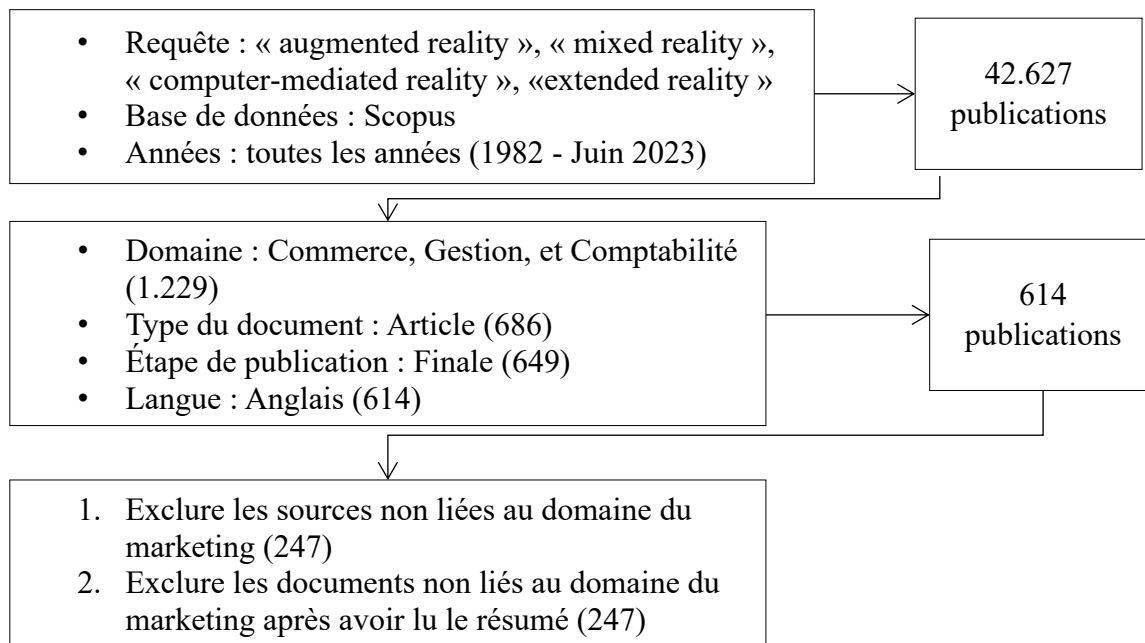
3. Méthodologie

Une méthode bibliométrique et systématique a été retenue ici dans la mesure où elle implique une « analyse statistique et permet la reproductibilité des résultats (une partie indépendante

peut reproduire les résultats en utilisant les mêmes données) » (Walsh et Rowe, 2022). Nous avons utilisé la méthode bibliométrique pour son potentiel à introduire un processus de revue transparent, rigoureux, objectif, reproductible et ainsi améliorer la qualité de la revue (Zupic et Čater, 2015).

L'étude bibliométrique a été effectuée à l'aide de la requête avancée suivante : TITRE-ABS-CLÉ ("augmented reality" OR "mixed reality" OR "computer-mediated reality" OR "extended reality"). Les publications ont été extraites, en juillet 2023, de Scopus, une des bases de données les plus importantes (Knani et al., 2022). Cette procédure a généré 42.627 publications que nous avons triées selon (1) le domaine limité au Commerce, Gestion, et Comptabilité, (2) le type du document limité aux articles, l'étape de publication à la finale, et en anglais pour obtenir 614 publications (voir la Figure 1). Afin de garder que les articles liés au domaine du marketing, nous avons exclus les sources non liées à ce domaine et les documents non liés à ce domaine après en avoir lu le résumé. Ainsi, la liste d'articles finale retenue pour analyse contient 247 publications.

Figure 1 : Processus de sélection des articles



Source : Auteurs

Pour analyser et visualiser nos données, nous avons adopté plusieurs méthodes, dont l'analyse descriptive, structure conceptuelle et structure intellectuelle. Ces analyses sont réalisées en mobilisant le progiciel Bibliometrix du logiciel R, « écrit en langage R et qui fournit un ensemble d'outils pour la recherche quantitative en bibliométrie » (Aria et Cuccurullo, 2017, p. 963).

4. Résultats

Nous présentons les résultats dans trois différentes sections : (1) analyse descriptive, (2) structure conceptuelle, et (3) structure intellectuelle.

4.1. Analyse descriptive et tendances

Dans le tableau 1 figure la description statistique de notre base d'articles. 247 articles ont été publiés entre 2009 et juin 2023. 14609 références et 854 mots-clés ont été utilisés par les

auteurs. L'indice de collaboration a été de 3,09, et 700 auteurs ont contribué à la publication des recherches en ce domaine.

La figure 2 présente la production mesurée par le nombre de publications par an, de la recherche sur la RA en marketing.

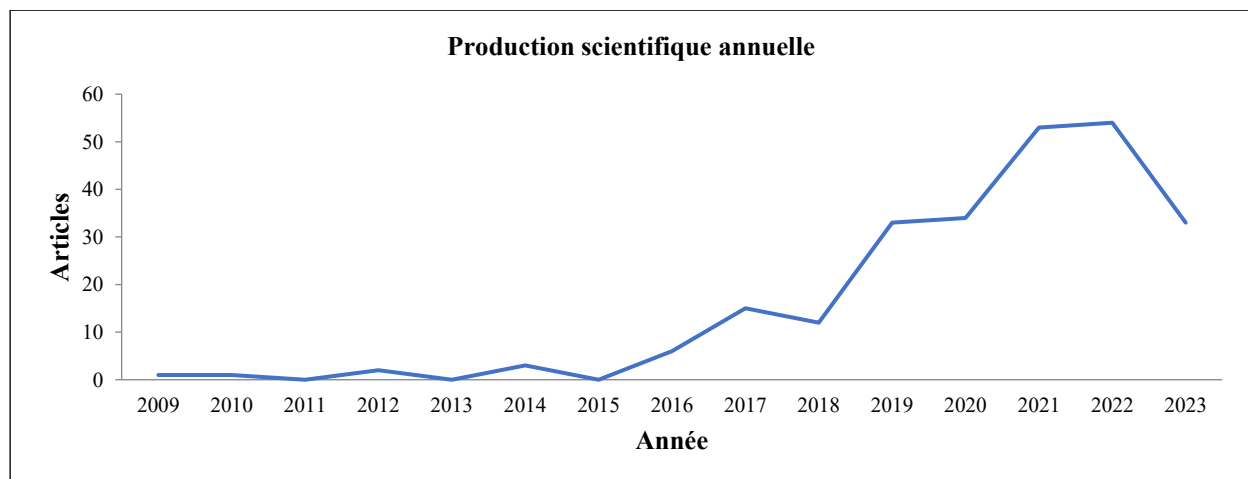
Table 1 : Statistiques descriptives

Description	Résultats
Documents	247
Nombre moyen d'années depuis la publication	2,68
Citations moyennes par documents	35,36
Citations moyennes par an et par doc	8,804
Références	14609
Article	247
Mots-clés de l'auteur (DE)	854
Auteurs	700
Apparitions de l'auteur	874
Auteurs de documents à auteur unique	24
Auteurs de documents multi-auteurs	676
Documents à auteur unique	28
Documents par auteur	0,353
Auteurs par document	2,83
Co-auteurs par documents	3,54
Indice de collaboration	3,09

Source : Auteurs

La tendance de production annuelle démontre que les publications entre 2009 et juin 2023 augmentent avec un taux annuel de croissance égal à 37,42%. La figure 2 démontre aussi une croissance et décroissance de production dans certaines périodes (par exemple en 2015 et 2018), mais depuis 2019, les publications augmentent de façon continue. Par ailleurs, bien que le premier article soit apparu en 2009, la publication des recherches n'est devenue significative qu'à partir de l'année 2016.

Figure2 : Quantité de production annuelle



Source : Auteurs

4.1.1 Auteurs, journaux et papiers les plus influents

Durant toute la période entre 2009 et juin 2023, Rauschnabel Pa, De Ruyter K, et Keeling Di ont été les auteurs les plus influents (voir le Tableau 2). Rauschnabel Pa a un h_index égal à 11, c'est-à-dire 11 de ses papiers ont été cités au moins 11 fois. Rauschnabel Pa a 11 dans son g_index , ce qui signifie que ses 11 articles ont reçu au moins 11 citations au carré. Cet auteur a publié 11 articles sur la RA en marketing et a été cité 1579 fois. De Ruyter K et Keeling Di ont le même h_index que Rauschnabel Pa, mais un g_index supérieur, égal à 13. Ces deux auteurs ont publié 13 papiers sur la RA en marketing et été cité 872 fois. Ainsi, nous déduisons que Rauschnabel Pa est l'auteur le plus influent (ayant été cité le plus), et De Ruyter K et Keeling Di sont les auteurs les plus productifs (ayant publié le plus grand nombre d'articles).

Tableau 2 : Auteurs et journaux les plus influents

Auteur	h_index	g_index	TC	NP	Journal	h_index	g_index	TC	NP
Rauschnabel Pa	11	11	1579	11	Journal Of Retailing And Consumer Services	24	30	2497	30
De Ruyter K	11	13	872	13	International Journal Of Information Management	7	7	907	7
Keeling Di	11	13	872	13	Journal Of Business Research	13	17	892	17
Chylinski M	10	12	845	12	Business Horizons	6	6	494	6
Mahr D	9	10	788	10	Journal Of Interactive Marketing	3	3	417	3
Dwivedi Yk	4	4	721	4	Psychology And Marketing	10	10	365	10
Raman R	3	3	663	3	Journal Of The Academy Of Marketing Science	3	4	324	4
Hilken T	8	10	637	10	Journal Of Service Management	6	8	254	8
Kumar V	2	2	625	2	Journal Of Retailing	4	4	241	4
Javornik A	6	6	580	6	International Journal Of Technology Marketing	5	8	222	8
Felix R	4	4	576	4	Journal Of Marketing Management	1	1	176	1
Hinsch C	4	4	576	4	International Journal Of Retail And Distribution Management	6	7	166	7
Heller J	8	10	529	10	Journal Of Destination Marketing And Management	1	1	157	1
Wang Y	3	3	512	3	TEM Journal	7	11	138	17
Filieri R	2	2	481	2	International Journal Of Research In Marketing	1	1	125	1
Jain V	2	2	481	2	Australasian Marketing Journal	2	2	107	2
Krishen As	2	2	481	2	International Journal Of Advertising	3	4	96	4
Yim My-C	2	2	447	2	Electronic Commerce Research And Applications	2	3	95	3
Carlson J	1	1	443	1	I-COM	5	8	75	12
Hughes Dl	1	1	443	1	Journal Of Global Fashion Marketing	2	2	71	2

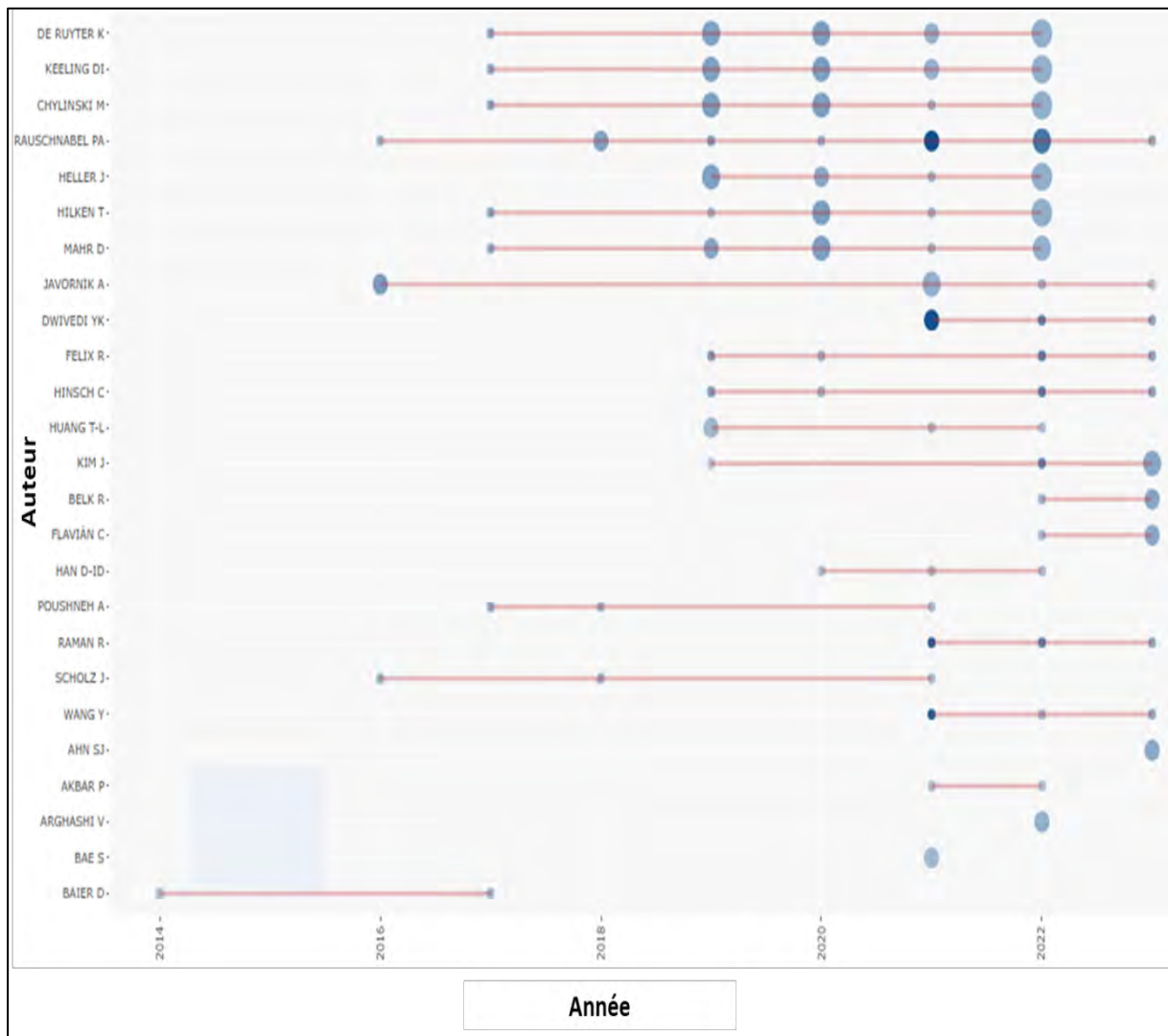
TC : citations totales ; NP : nombre de papiers

Source : Auteurs

La Figure 3 démontre aussi que la publication des recherches dans ce domaine a lieu effectivement après l'année 2016.

Le Tableau 2 présente les journaux les plus influents. Les trois premiers journaux influents sont : (1) Journal Of Retailing And Consumer Services ((h_index = 24 ; g_index = 30 ; citations totales = 2497), (2) International Journal Of Information Management (h_index = 7 ; g_index = 7 ; citations totales = 907), (3) Journal Of Business Research (h_index = 13 ; g_index = 17 ; citations totales = 892). Par ailleurs, la Figure 4a démontre que le taux de croissance des publications dans le Journal Of Retailing And Consumer Services est largement élevé que ceux du International Journal Of Information Management et du Journal Of Business Research. A cet égard, la Figure 4b démontre que De Ruyter K, Keeling Di, et Chilinski M sont les auteurs les plus contributeurs dans ce journal. Leurs recherches s'intéressent principalement aux sujets de la RA en lien avec la réalité virtuelle, le metaverse, l'intelligence artificielle, l'interactivité, le *retail*, et l'expérience-consommateur.

Figure 3 : Production des auteurs dans le temps

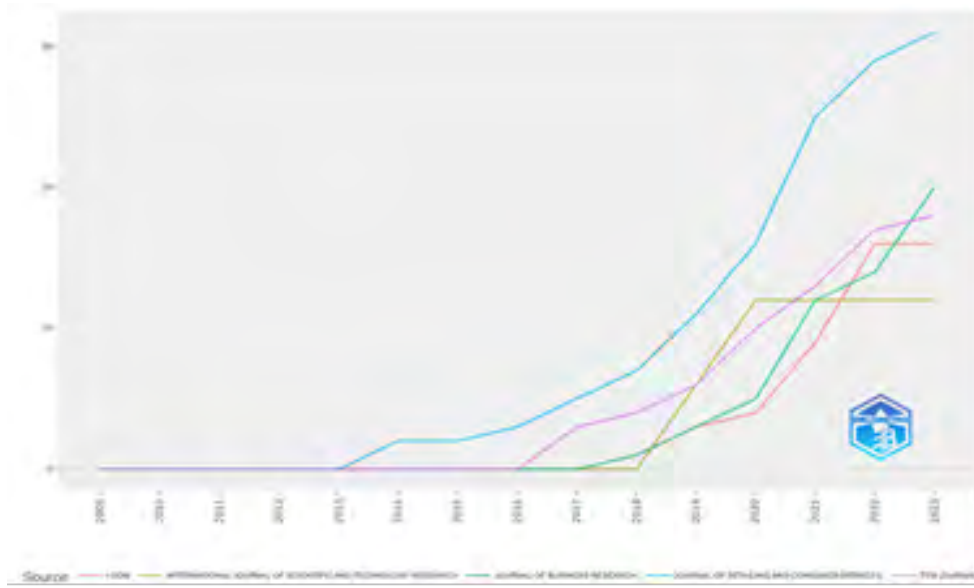


NB : La taille des cercles représente la production annuelle relative ; l'intensité de la couleur symbolise les publications annuelle relatives

Source : Auteurs

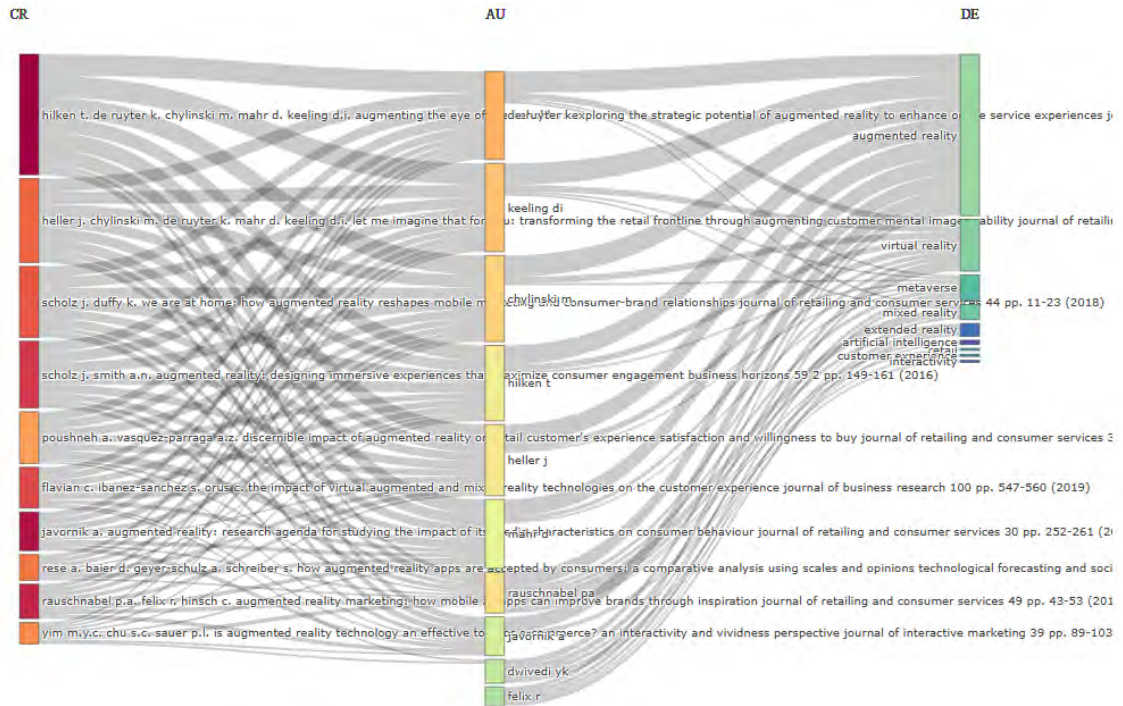
Figure 4 : « Source Dynamic » et « Three-Field Plot »

Fig. 4a : Source Dynamic



Source: Auteurs

Fig. 4b : Three-Field Plot



Source : Auteurs

Tableau 3 : Aperçu des références les plus citées

Auteurs, année	CT	Méthodologie	Analyse	Résultats
Dwiwedi et al., 2021	443	Revue de la littérature "consolidation de contributions d'experts relatives au domaine émergent du marketing des médias numériques et sociaux"	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les débats actuels dans la littérature marketing concernent les domaines suivants : l'intelligence artificielle ; le marketing de la réalité augmentée, la gestion de contenu numérique ; le marketing et la publicité mobile ; le marketing B2B ; le bouche-à-oreille électronique ; les aspects liés à l'éthique et au côté obscur du marketing des médias numériques et sociaux. ▪ Quatre directions de recherche sur la réalité augmentée sont proposées suite à une revue de la littérature : <ul style="list-style-type: none"> • Réalité augmentée stratégique en marketing • Rôle de la réalité augmentée en marketing • Compréhension des utilisateurs • Rôle des données dans la réalité augmentée marketing
Yim et al., 2017	363	Expérimentation en deux études comparatives (Réalité augmentée vs site web)	Analyse quantitative : Modélisation par équation structurelle sur AMOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La RA offre des avantages de communication efficaces en générant plus de nouveauté, d'immersion, de plaisir et d'utilité, ce qui entraîne des attitudes positives envers le support et l'intention d'achat, par rapport aux présentations de produits sur le Web ; ▪ L'immersion médiatise la relation entre l'interactivité / la vivacité et deux variables de résultat - l'utilité et le plaisir dans la condition AR par rapport à la condition Web où aucun chemin significatif entre l'interactivité et l'immersion et entre l'expérience médiatique antérieure et la nouveauté médiatique n'est trouvé.
Javornik, 2016a	287	Revue de la littérature	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'interactivité AR est principalement liée à la machine et à l'espace et moins associée à la communication bidirectionnelle ▪ L'interactivité dans la RA peut conduire à des réponses des consommateurs différentes des réponses à l'interactivité Web. ▪ La connectivité est moins présente dans les applications AR, ce qui peut entraîner une absence de réponses associées à l'engagement social-interactif ▪ La spécificité de l'emplacement et la mobilité sont symptomatiques de la RA et garantissent généralement un service client personnalisé ou pratique.

Rauschnabel et al., 2019	262	Expérimentation suivie d'un questionnaire	Analyse quantitative : Modélisation par équation structurelle sous Mplus 8.0.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'utilisation d'une application de réalité augmentée d'une marque influencerait positivement l'attitude des utilisateurs envers la marque. ▪ L'inspiration, comme état de motivation qui concrétise les idées, est un construit fondamental pour comprendre comment la RA impacte les attitudes envers la marque. ▪ Les changements d'attitude vis-à-vis de la marque sont motivés par des niveaux élevés d'inspiration qui se développent grâce à la qualité et à l'intégration du contenu virtuel dans la perception du consommateur du monde réel. ▪ L'inspiration est motivée par les avantages hédoniques tirés de l'utilisation de l'application avec RA, mais pas par les avantages utilitaires. Les avantages utilitaires sont importants pour façonner les évaluations des consommateurs de l'application avec RA.
Hilken et al., 2017	252	Expérimentation suivie de questionnaire	Analyse quantitative sous PROCESS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les perceptions de la valeur client (utilitaire et hédonique) de l'expérience de service en ligne sont motivées par un effet d'interaction activé par la RA du contrôle physique simulé et de l'intégration environnementale ▪ Cet effet est produit par la conviction des clients de vivre une expérience située authentique, se manifestant par un sentiment de présence spatiale ▪ L'effet de la présence spatiale sur les perceptions de la valeur utilitaire est plus prononcé pour les clients qui préfèrent le traitement verbal de l'information
Scholz et Smith, 2016	242	Conceptuelle	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proposition de huit recommandations pour concevoir des expériences avec réalité augmentée qui maximisent l'engagement du consommateur. ▪ Les recommandations sont décrites avec l'acronyme ENTANGLE. Elles concernent : Experiences ; Nourishing engagement ; Target audiences ; Aligning AR with the marketing program ; Neutralizing threats ; Goals ; Leveraging brand meanings ; and Enticing consumers.

Poushneh et Vasquez-Parraga, 2017	221	Expérimentation en laboratoire suivie d'un questionnaire	Analyse quantitative sous SPSS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La réalité augmentée influence significativement et positivement l'expérience d'utilisateur en lui fournissant des informations enrichies sur le produit ▪ L'expérience d'utilisation enrichie par la réalité augmentée résulte une satisfaction et une intention d'achat chez l'utilisateur
Dwiwedi et al., 2022	182	Revue de la littérature sur la Metaverse et son impact transformationnel	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les secteurs impactés par l'impact transformatif de la Metaverse sont : le marketing, l'éducation, et la santé. ▪ L'effet sociétal de cet impact concerne : la confiance, la confidentialité, la désinformation, l'application des lois, ainsi que les aspects psychologiques liés aux addictions et aux personnes vulnérables.
Javornik, 2016b	176	Deux Expérimentations suivies d'un questionnaire chacune	Analyse quantitative	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'augmentation perçue représente le concept clé pour comprendre la réponse des consommateurs aux caractéristiques de la réalité augmentée ▪ Le flow médiatise les effets de l'augmentation perçue sur les réponses affectives et les intentions comportementales du consommateur. ▪ Les caractéristiques de la réalité augmentée n'accroîtraient pas la perception de l'interactivité
Rauschnabel, 2018	173	Première étude quantitative (par questionnaire en ligne) suivie d'une deuxième étude qualitative (par entretiens non structurés)	Analyse quantitative et qualitative	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les attentes en termes de bénéfices utilitaires, hédoniques et symboliques sont celles qui suscitent la réaction des consommateurs aux lunettes intelligentes avec réalité augmentée ▪ Le degré, auquel les lunettes intelligentes avec réalité augmentée menacent la confidentialité des autres personnes et non pas sa propre confidentialité, influencerait fortement la prise de décision des utilisateurs. ▪ Les gens ont tendance à intégrer les préoccupations de confidentialité des autres plus que les leurs. Cela est influencé par des craintes éthiques et juridiques, la possibilité de créer un environnement artificiel et des réactions normatives négatives d'autres personnes.

Source : Auteurs

Enfin, le Tableau 3 présente les articles les plus cités. Ainsi, selon le nombre de citations, les trois recherches les plus influentes sont «Augmented reality marketing: How mobile AR-apps can improve brands through inspiration», «Is Augmented Reality Technology an Effective Tool for E-commerce? An Interactivity and Vividness Perspective » et « Augmented reality: Research agenda for studying the impact of its media characteristics on consumer behavior », avec respectivement 443, 363, et 287 citations.

La plupart des articles ont été publiés très récemment (140 des 247 articles ont été publiés durant les cinq dernières années). Cela pourrait expliquer le nombre faible de citations. Le Tableau 3 indique aussi que les articles les plus cités ont été publiés durant les 7 dernières années (2016-2022).

4.1.2 Pays et affiliations les plus productives et influentes

Au total, 49 pays ont contribué à la recherche sur la RA en marketing entre 2009 et juin 2023. Les pays les plus productifs sont (1) les États-Unis (129 papiers), (2) l'Allemagne (104) et le (3) Royaume-Uni (97 papiers). Les États-Unis sont le pays le plus influent avec 2286 citations, suivis par le Royaume-Uni (1114 citations) et l'Allemagne (986 citations). Le Royaume-Uni prend la deuxième place au niveau d'influence, mais la troisième en termes de publication. Inversement, l'Allemagne prend la deuxième place au niveau de production, mais la troisième au niveau d'influence (voir le Tableau 4).

Nous remarquons que globalement, les collaborations entre pays sont faibles dans ce domaine de recherche. Le MCP_Ratio, c'est-à-dire le taux de publications issues de collaboration entre pays par pays démontre que pour la majorité des pays, moins que la moitié de leur publication sont issues d'une collaboration avec d'autres pays.

Les États-Unis par exemple, le pays le plus influent et productif dans ce domaine enregistre un MCP_Ratio très faible : 27%. Pour d'autres pays (l'Indonésie et l'Espagne notamment) ce taux est quasiment nul.

342 institutions ont contribué à la recherche sur la réalité augmentée en marketing. Les affiliations les plus productives sont (1) University Of New South Wales (25 papiers), (2) Maastricht University (22 papiers), et (3) Manchester Metropolitan University (13 papiers) (voir le Tableau 4).

Tableau 4 : Les pays les plus productifs et influents et les affiliations les plus productives

Pays	NP	SCP	MCP	MCP_Ratio	TC	Affiliations	NP
États-Unis	129	24	9	0,27	2286	University Of New South Wales	25
Allemagne	104	24	5	0,17	986	Maastricht University	22
Royaume-Uni	97	12	10	0,45	1114	Manchester Metropolitan University	13
Chine	54	9	5	0,36	320	Universiti Kebangsaan Malaysia	12
Pays-Bas	48	4	5	0,56	605	Universität Hamburg	9
Inde	47	6	3	0,33	123	University Of Amsterdam	9
Australie	44	4	6	0,6	539	Swansea University	8
Corée du Sud	36	7	3	0,3	346	University Of Zaragoza	8
Malaisie	35	5	2	0,29	34	University Politehnica Of Bucharest	8
France	27	3	2	0,4	285	Griffith University	7
Indonésie	25	2	0	0	11	Kiel University	7
Espagne	20	4	0	0	42	King Abdulaziz University	7
Finlande	17	4	1	0,2	482	Ait Austrian Institute Of Technology	6
Autriche	15	2	2	0,5	40	Breda University Of Applied Sciences	6

Canada	14	2	1	0,33	44	Iowa State University	6
Italie	14	2	1	0,33	30	Research Group Inka At The Research Center For Culture And Computer Science (Fki)	6
Arabie Saoudite	12	2	1	0,33	15	Universität Der Bundeswehr München	6
Thaïlande	12	5	0	0	27	University Of Georgia	6
Portugal	8	2	0	0	38	University Of Sussex Business School	6
Roumanie	8	2	0	0	11	Brock University	5

NP : nombre de papiers ; *SCP* : publication d'un seul pays ; *MCP* : publication de plusieurs pays ; *MCP_Ratio* = MCP/NP ; *TC* : total de citations

Source : Auteurs

4.2. Structure Conceptuelle

Pour explorer la structure conceptuelle de la recherche sur la réalité augmentée en marketing nous présentons les résultats de deux analyses : (1) analyse par fréquence de mots-clés et (2) analyse par carte thématique. Afin d'analyser en profondeur l'évolution de la recherche sur la réalité augmentée en marketing, nous avons choisi de scinder la période 2009-juin 2023 en deux périodes : 2009-2020 et 2021-juin 2023. Cette répartition est effectuée afin d'obtenir deux périodes avec un nombre d'articles presque équitable afin de mener adéquatement notre analyse bibliométrique. La première période 2009-2020 comporte 107 documents, et la deuxième 2021- juin 2023 en inclut 140.

4.2.1 Fréquence des mots-clés

Le Tableau 5 et la Figure 5 présentent la fréquence d'apparition des mots-clés utilisés par les auteurs de la recherche sur la réalité augmentée en marketing. Nous concluons que le mot-clé le plus utilisé après « augmented reality » dans la période 1 et pour la période 2 est « virtual reality » (14 fois et 18 fois).

Les mots-clés les plus utilisés par les auteurs dans la période 1 sont : « virtual reality » (14 fois) ; « human-computer interaction », « interactivity » et « Mixed reality » (5 fois). Tandis que dans la période 2, les mots-clés les plus utilisés sont : « virtual reality » (18 fois) ; « metaverse » (12 fois) ; « retail » (10 fois).

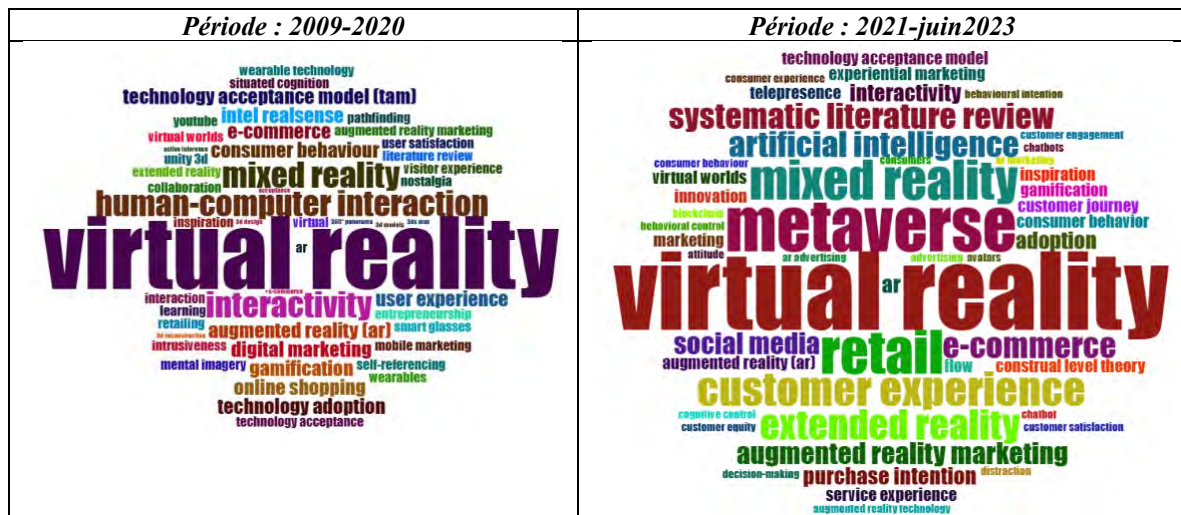
Tableau 5 : Fréquence d'apparition de mots-clés dans deux périodes

Période 1 : 2009-2020		Période 2 : 2021-juin2023	
Mots-clés	Occurrences	Mots-clés	Occurrences
augmented reality	86	augmented reality	102
virtual reality	14	virtual reality	18
human-computer interaction	5	metaverse	12
interactivity	5	retail	10
mixed reality	5	mixed reality	9
augmented reality (ar)	3	customer experience	8
consumer behaviour	3	extended reality	7
digital marketing	3	artificial intelligence	6
e-commerce	3	e-commerce	6
gamification	3	systematic literature review	6

intel realsense	3	augmented reality marketing	5
online shopping	3	social media	5
technology acceptance model (tam)	3	adoption	4
technology adoption	3	ar	4
user experience	3	interactivity	4
ar	2	purchase intention	4
augmented reality marketing	2	augmented reality (ar)	3
collaboration	2	construal level theory	3
entrepreneurship	2	consumer behavior	3
extended reality	2	customer journey	3

Source : Auteurs

Figure 5 : Nuage des mots-clés les plus utilisés



Source : Auteurs

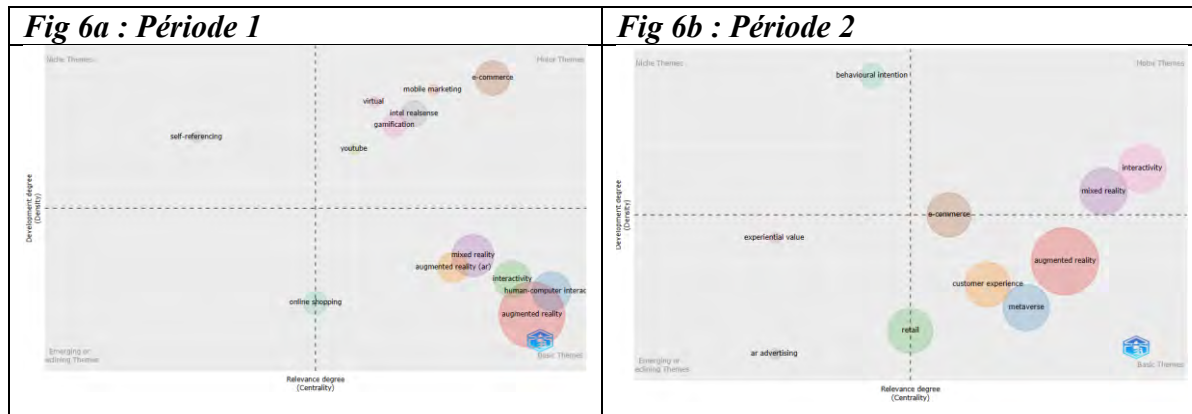
4.2.2 Carte thématique (thematic map)

Pour analyser les thématiques abordées dans la recherche, nous identifions d'abord ces thématiques, évaluons leur importance et étudions les liens entre eux. La Figure 6 présente le développement thématique, en deux périodes, schématisé à l'aide du logiciel R. Une carte à quatre quadrants catégorise les thèmes selon leur importance et la force du lien de chacun des thèmes avec les autres thèmes. Q1 (le quadrant supérieur droit) représente les thèmes moteurs (principaux), Q2 (le quadrant supérieur gauche) contient les thèmes très développés et spécialisés, Q3 (le quadrant inférieur gauche) contient des thèmes en voie de disparition ou émergents, et Q4 (le quadrant inférieur droit) se compose de thèmes fondamentaux et transversaux.

La Figure 6a qui présente les thématiques de la période 2009-2020 démontre l'existence de six thématiques motrices (quadrant 1) : « e-commerce » ; « mobile marketing » ; « intel realsens » ; « gamification » ; « virtual » ; « youtube ». Durant cette période, un seul petit thème est le plus développé et spécialisé « self-referencing » (quadrant 2). Le thème « online shopping », en plus d'être présent dans le quadrant 3, apparaît dans le quadrant 4 à la période 2 avec le thème « e-commerce », nous concluons alors que ce thème est plutôt émergent (et non en voie de disparition). Le quadrant 4 contient cinq grands thèmes « augmented reality » ; « human-computer interactivity » ; « interactivity » ; « mixed reality » et « ar ».

Comparés à la première période, les thèmes « e-commerce » et « interactivity » bougent vers le quadrant 4 dans la période 2 pour devenir des thèmes transversaux (voir la Figure 6b). Le thème spécialisé et très développé « self-referencing » a été remplacé par le thème spécialisé et très développé « behavioural intention » dans la période 2.

Figure 6 : Carte thématique en deux périodes



Source : Auteurs

Deux nouveaux petits thèmes apparaissent dans le quadrant 3 dans la période 2. Il s'agit de « ar advertising » et « experiential value » qui n'ont jamais été abordés dans la littérature avant que nous concluions alors que ces deux thèmes sont plutôt émergents (et non en voie de disparition). Deux nouveaux grands thèmes apparaissent pour la première fois dans la période 2 « metaverse » et « customer experience » en tant que thèmes transversaux.

4.3. Structure intellectuelle

Afin d'examiner l'évolution de la structure intellectuelle de la recherche sur la réalité augmentée en marketing, nous utilisons la méthode d'analyse par co-citation d'auteurs. Il s'agit de construire une mesure de similarité qui existerait entre auteurs. L'idée est de définir la fréquence avec laquelle deux auteurs sont cités ensemble (Zupic et Čater, 2015), tel que plus deux auteurs sont cités ensemble, plus leurs contenus seraient liés. Dans cette analyse nous gardons la même répartition : deux périodes, période 1 (2009-2020 ; 107 documents) et période 2 (2021-juin2023 ; 140 documents).

Ainsi, pour les deux périodes 1 et 2 (Voir Figure 7), nous exécutons sur le logiciel Bibliometrix notre analyse. Les Figures 7a et 7b présentent comment les auteurs sont liés sur un réseau dans chacune de périodes. Dans un réseau, chaque nœud symbolise un auteur ; et la taille du cercle représente l'importance de cet auteur. Le logiciel Bibliometrix regroupe les nœuds en clusters présentés (chacun des clusters) par une couleur différente.

Dans la période 1, l'analyse par co-citation d'auteurs ressort trois clusters. Nous remarquons que les nœuds n'ont pas la même taille. Sachant que les auteurs dominants sont présentés par les cercles dont la taille est la plus grande, dans chacun des clusters existent deux à trois auteurs dominants. Le premier cluster (rouge) contient des interactions entre 19 auteurs, dont Rauschnabel PA, Javornik A, et Hilken T qui sont dominants. Le deuxième cluster (bleu) contient 16 auteurs, dont Huang TL, Olsson T, et Venkatesh V qui sont les auteurs dominants. Le troisième cluster (vert) inclut 14 auteurs avec Pantano E, et Kim J comme auteurs dominants.

Dans la deuxième période (Voir la Figure 7b), trois clusters, différents de ceux de la période 1, apparaissent. Le premier cluster (rouge) ressemble à celui de la période 1, seulement d'autres auteurs s'y sont joints. Ce cluster contient désormais 25 auteurs avec toujours Rauschnabel PA, Javornik A, et Hilken T comme auteurs dominants. 7 des 19 auteurs de

cluster rouge de la période 1 sont inclus dans le premier cluster de la période 2 (Voir Tableau 6 dans l'Annexe).

Figure 7 : Analyse de co-citation d'auteurs par période

Figure 7a : Période 2009-2020

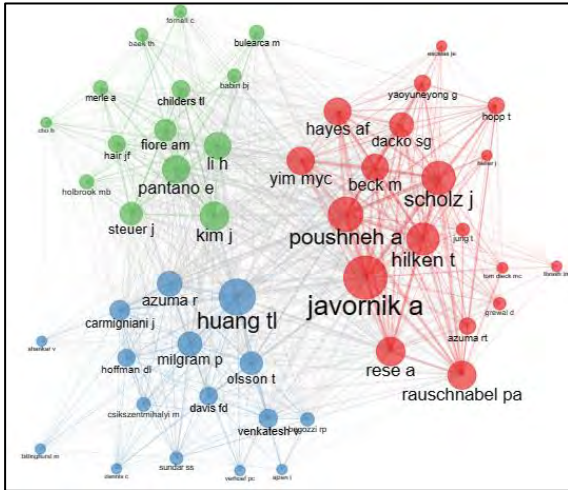
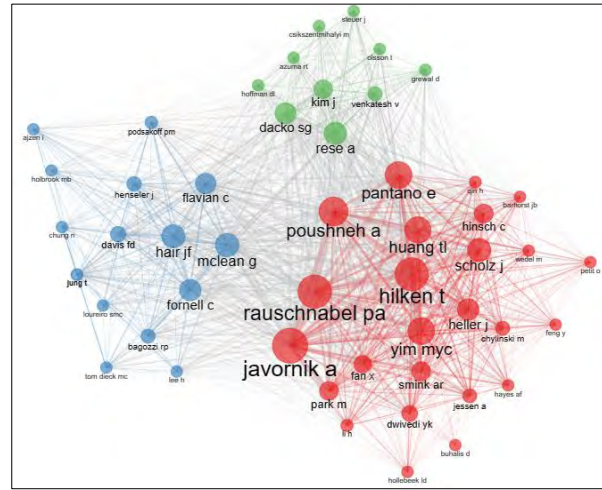


Figure 7b : Période 2021-juin 2023



Source : Auteurs

Ces auteurs sont Rauschnabel PA, Javornik A, Hilken T, Poushneh A, Heller J, Scholz J, Hayes AF. Un des 16 auteurs du deuxième cluster (bleu) dans la période 1 apparaît dans le premier cluster (rouge) de la période 2. Il s'agit de Huang TL. Deux des 14 auteurs du cluster vert de la période 1 apparaissent dans le cluster rouge de la période 2. Il s'agit de Pantano E et Li H. Finalement, ce cluster de la période 2 fait apparaître 15 nouveaux auteurs (n'ayant jamais apparu dans la période 1) : Yim MYC, Dwivedi YK, Smink AR, Park M, Hinsch C, Fan X, Chylinski M, Jessen A, Hollebeek LD, Petit O, Qin H, Wedel M, Barhorst JB, Buhalis D, Feng Y.

Le deuxième cluster (bleu) contient 15 auteurs dont Hair JF, Flavian C, Mclean G comme auteurs dominants. Deux des 19 auteurs du cluster rouge de la période 1 apparaissent dans le cluster bleu de la période 2, à savoir Jung T, Tom Dieck MC. 3 des 16 auteurs du cluster bleu de la période 1 apparaissent dans le cluster bleu de la période 2. Ces auteurs sont Davis FD, Bagozzi RP, Ajzen I. 3 des 14 auteurs du cluster vert de la période 1 apparaissent dans le cluster bleu de la période 2 : Hair JF, Fornell C, Holbrook MB. Finalement, 7 nouveaux auteurs Flavian C, Mclean G, Henseler J, Lee H, Podsakoff PM, Loureiro SMC, Chung N, n'ayant jamais apparu dans la période 1 apparaissent dans le cluster bleu de la période 2.

Concernant le troisième cluster (vert) contient 10 auteurs dont Kim J, Rese A, Venkatesh V comme auteurs dominants. 4 des 19 auteurs du cluster rouge de la période 1 apparaissent dans le cluster vert de la période 2, à savoir Rese A, Dacko SG, Azuma RT, et Grewal D. 4 des 16 auteurs du cluster bleu de la période 1 apparaissent dans le cluster vert de la période 2. Ces auteurs sont Venkatesh V, Csikszentmihalyi M, Hoffman DL, Olsson T. Deux des 14 auteurs du cluster vert de la période 1 apparaissent dans le cluster vert de la période 2 : Kim J, Steuer J. Finalement, aucun nouvel auteur n'apparaît dans ce cluster.

À partir de notre analyse des clusters dans les deux périodes, nous constatons qu'un nombre de groupe d'auteurs est disparu d'une période à une autre et que de nouveaux auteurs sont apparus. Ainsi, nous concluons que la recherche sur la réalité augmentée en marketing n'a pas encore atteint sa maturité. Les changements d'appartenance des auteurs d'un cluster vers un autre expliquent probablement un changement dans leur approche d'étude de la réalité augmentée. Bien que certains groupes d'auteurs demeurent dans un même cluster dans les deux périodes, nous ne considérons pas que cela indique la maturité de certaines approches

d'étude de la réalité augmentée. Et ce dans la mesure où la période 2 est beaucoup trop petite (2 ans et 6 mois).

5. Conclusion

Dans la littérature, le concept de la RA a été défini et distingué des autres technologies voisines (la réalité virtuelle, notamment). Nous avons présenté les principales applications de la RA dans un contexte marketing ainsi que ses différentes utilisations.

Cette étude contribue à la recherche existante en fournissant des informations sur l'état de l'art de la recherche scientifique sur la RA en marketing.

Pour améliorer notre compréhension de la RA en marketing, nous avons effectué une analyse bibliométrique et systématique. Plus précisément, nous avons effectué trois analyses : 1) analyse descriptive, 2) structure conceptuelle et 3) structure intellectuelle. L'analyse descriptive montre qu'entre 2009 et juin 2023, les auteurs les plus influents et les plus productifs dans la recherche sur la RA dans le contexte du marketing sont Rauschnabel Pa, De Ruyter K, et Keeling Di.

Les revues les plus influentes sont Journal Of Retailing And Consumer Services, International Journal Of Information Management, et Journal Of Business Research. En outre, la recherche la plus influente est « Augmented reality marketing: How mobile AR-apps can improve brands through inspiration » publiée en 2021.

Au total, 49 pays ont contribué à la recherche sur la RA en marketing entre 2009 et juin 2023. Ainsi, considérons-nous le besoin absolu d'études de contextualisation pour utiliser les résultats antérieurs dans d'autres pays. De plus, les pays les plus productifs sont les États-Unis, le Royaume-Uni et l'Allemagne. Nos résultats montrent qu'il n'y a pas assez de collaboration internationale entre les pays dans ce domaine.

L'analyse de la structure intellectuelle a démontré que la recherche AR en marketing n'a pas encore atteint sa maturité puisque des groupes d'auteurs ont disparu d'une période à l'autre.

Certaines revues ont déjà examiné des études antérieures liées à la RA. Une analyse bibliométrique en marketing, qui traite une base de données complète qui couvre une période jusqu'en juin 2023, n'a toutefois pas encore été réalisée. Il s'agit de la première étude bibliométrique à examiner l'état des connaissances de la RA en marketing pendant cette période. Elle est basée sur une liste de centaines de documents extraits de Scopus, et offre des visualisations des réseaux de recherche et révèle la structure intellectuelle et conceptuelle de la recherche.

Références

- (1). Alimamy, S., & Gnoth, J. (2022). I want it my way! The effect of perceptions of personalization through augmented reality and online shopping on customer intentions to co-create value. *Computers in Human Behavior*, 128, 107105.
- (2). Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of informetrics*, 11(4), 959-975.
- (3). Azuma, R., Bailiot, Y., Behringer, R., Feiner, S., Julier, S., & MacIntyre, B. (2001). Recent advances in augmented reality. *IEEE computer graphics and applications*, 21(6), 34-47.
- (4). Billinghurst, M., Poupyrev, I., Kato, H., & May, R. (2000, July). Mixing realities in shared space: An augmented reality interface for collaborative computing. In *2000 IEEE international conference on multimedia and expo. ICME2000. Proceedings*.

- Latest advances in the fast changing world of multimedia (Cat. No. 00TH8532) (Vol. 3, pp. 1641-1644). IEEE.*
- (5). Bonetti, F., Warnaby, G., & Quinn, L. (2018). Augmented reality and virtual reality in physical and online retailing: A review, synthesis and research agenda. *Augmented reality and virtual reality: Empowering human, place and business*, 119-132.
 - (6). Carmigniani, J., Furht, B., Anisetti, M., Ceravolo, P., Damiani, E., & Ivkovic, M. (2011). Augmented reality technologies, systems and applications. *Multimedia tools and applications*, 51, 341-377.
 - (7). Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Baabdullah, A. M., Ribeiro-Navarrete, S., Giannakis, M., Al-Debei, M. M., ... & Wamba, S. F. (2022). Metaverse beyond the hype: Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 66, 102542.
 - (8). Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T., ... & Williams, M. D. (2021). Artificial Intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 57, 101994.
 - (9). Hilken, T., de Ruyter, K., Chylinski, M., Mahr, D., & Keeling, D. I. (2017). Augmenting the eye of the beholder: exploring the strategic potential of augmented reality to enhance online service experiences. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 45, 884-905.
 - (10). Janin, A. L., Mizell, D. W., & Caudell, T. P. (1993, September). Calibration of head-mounted displays for augmented reality applications. In *Proceedings of IEEE virtual reality annual international symposium* (pp. 246-255). IEEE.
 - (11). Javornik, A. (2016). 'It's an illusion, but it looks real!' Consumer affective, cognitive and behavioural responses to augmented reality applications. *Journal of Marketing Management*, 32(9-10), 987-1011.
 - (12). Javornik, A. (2016). Augmented reality: Research agenda for studying the impact of its media characteristics on consumer behaviour. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 30, 252-261.
 - (13). Knani, M., Echchakoui, S., & Ladhari, R. (2022). Artificial intelligence in tourism and hospitality: Bibliometric analysis and research agenda. *International Journal of Hospitality Management*, 107, 103317.
 - (14). Kowalczyk, P., Siepmann, C., & Adler, J. (2021). Cognitive, affective, and behavioral consumer responses to augmented reality in e-commerce: A comparative study. *Journal of Business Research*, 124, 357-373.
 - (15). McLean, G., & Wilson, A. (2019). Shopping in the digital world: Examining customer engagement through augmented reality mobile applications. *Computers in Human Behavior*, 101, 210-224.
 - (16). Milgram, P., Takemura, H., Utsumi, A., & Kishino, F. (1995, December). Augmented reality: A class of displays on the reality-virtuality continuum. In *Telematic and telepresence technologies* (Vol. 2351, pp. 282-292). Spie.
 - (17). Park, M., & Yoo, J. (2020). Effects of perceived interactivity of augmented reality on consumer responses: A mental imagery perspective. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 52, 101912.
 - (18). Poushneh, A., & Vasquez-Parraga, A. Z. (2017). Discernible impact of augmented reality on retail customer's experience, satisfaction and willingness to buy. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 34, 229-234.

- (19). Qin, H., Osatuyi, B., & Xu, L. (2021). How mobile augmented reality applications affect continuous use and purchase intentions: A cognition-affect-conation perspective. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 63, 102680.
- (20). Rauschnabel, P. A. (2018). Virtually enhancing the real world with holograms: An exploration of expected gratifications of using augmented reality smart glasses. *Psychology & Marketing*, 35(8), 557-572.
- (21). Rauschnabel, P. A., Babin, B. J., tom Dieck, M. C., Krey, N., & Jung, T. (2022). What is augmented reality marketing? Its definition, complexity, and future. *Journal of business research*, 142, 1140-1150.
- (22). Richey, S. (2018). Utilizing Presence in Augmented-Reality Applications to Improve Learning Outcomes. *Performance Improvement*, 57(4), 10-18.
- (23). Scholz, J., & Smith, A. N. (2016). Augmented reality: Designing immersive experiences that maximize consumer engagement. *Business Horizons*, 59(2), 149-161.
- (24). Smink, A. R., Frowijn, S., van Reijmersdal, E. A., van Noort, G., & Neijens, P. C. (2019). Try online before you buy: How does shopping with augmented reality affect brand responses and personal data disclosure. *Electronic Commerce Research and Applications*, 35, 100854.
- (25). Sun, C., Fang, Y., Kong, M., Chen, X., & Liu, Y. (2022). Influence of augmented reality product display on consumers' product attitudes: A product uncertainty reduction perspective. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 64, 102828.
- (26). Sutherland, I. E. (1968, December). A head-mounted three dimensional display. In *Proceedings of the December 9-11, 1968, fall joint computer conference, part I* (pp. 757-764).
- (27). Tan, Y. C., Chandukala, S. R., & Reddy, S. K. (2022). Augmented reality in retail and its impact on sales. *Journal of Marketing*, 86(1), 48-66.
- (28). Thomas, B., Close, B., Donoghue, J., Squires, J., De Bondi, P., Morris, M., & Piekarski, W. (2000, October). ARQuake: An outdoor/indoor augmented reality first person application. In *Digest of Papers. Fourth International Symposium on Wearable Computers* (pp. 139-146). IEEE.
- (29). Walsh, I., & Rowe, F. (2022). BIBGT: combining bibliometrics and grounded theory to conduct a literature review. *European Journal of Information Systems*, 1-22.
- (30). Yim, M. Y. C., Chu, S. C., & Sauer, P. L. (2017). Is augmented reality technology an effective tool for e-commerce? An interactivity and vividness perspective. *Journal of interactive marketing*, 39(1), 89-103.
- (31). Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational research methods*, 18(3), 429-472.

Annexe

Tableau 6 : Comparaison de la co-citation des auteurs dans deux périodes

	Période 1			Période 2		
	Rouge	Bleu	Vert	Rouge	Bleu	Vert
Rauschnabel PA	X			X		
Javornik A	X			X		
Hilken T	X			X		
Scholz J	X			X		
Poushneh A	X			X		
Yim MYC	X					
Rese A	X					X
Hayes AF	X			X		
Azuma RT	X					X
Beck M	X					
Tom Dieck MC	X				X	
Dacko SG	X					X
Escalas JE	X					
Heller J	X			X		
Jung T	X				X	
Grewal D	X					X
Yaoyuneyong G	X					
Hopp T	X					
Thrash TM	X					
Huang TL		X			X	
Olsson T		X				X
Venkatesh V		X				X
Azuma R		X				
Davis FD		X			X	
Carmigniani J		X				
Hoffman DL		X				X
Milgram P		X				
Billinghurst M		X				
Sundar SS		X				
Bagozzi RP		X			X	
Csikszentmihalyi M		X				X
Shankar V		X				
Verhoef PC		X				
Ajzen I		X			X	
Dennis C		X				