
Recebido: 28-12-2023 | Aprovado: 11-03-2024 | DOI: <https://doi.org/10.23882/emss.24214>

Analyse Bibliométrique de l'Influence des Paramètres Météorologiques sur la Propagation de la COVID-19

Bibliometric Analysis of the Influence of Meteorological Parameters on the Propagation of COVID-19

BENJOIUD Zakaria,

Laboratoire de Recherche en Économie, Gestion et Management des Affaires (LAREGMA)
Faculté d'Économie et de Gestion, Université Hassan 1er de Settat

GHERABI Youness,

Laboratoire de Recherche en Économie, Gestion et Management des Affaires (LAREGMA)
Faculté d'Économie et de Gestion, Université Hassan 1er de Settat

LEGHGUAR Mehdi,

Faculté des Sciences Juridiques, Economiques et Sociales Ain Chock
Université Hassan II, Maroc

ABOULHOUDA Zineb,

Laboratoire de Recherche en Économie, Gestion et Management des Affaires (LAREGMA)
Faculté d'Économie et de Gestion, Université Hassan 1er de Settat

Resumé : Cette analyse bibliométrique examine l'impact des conditions météorologiques sur la transmission de la *COVID-19* de 2019 à 2021. Utilisant le protocole PRISMA, *Vosviewer* et *Harzing's Publish or Perish*, l'étude identifie des tendances clés, des contributeurs majeurs et des corrélations significatives entre le climat et la propagation du *SARS-CoV-2*. Les résultats indiquent une hausse notable des recherches, avec une diversité géographique et institutionnelle marquée. Cette étude souligne l'importance des facteurs climatiques dans la santé publique et appelle à une recherche plus approfondie, tout en reconnaissant ses limites méthodologiques et temporelles.

Mots clefs : Transmission de la *COVID-19* ; Impact météorologique ; Analyse bibliométrique ; Facteurs climatiques ; Stratégie de santé publique

Abstract: This bibliometric analysis investigates the impact of meteorological conditions on the transmission of *COVID-19* from 2019 to 2021. Employing the *PRISMA* protocol, *Vosviewer*, and *Harzing's Publish or Perish*, the study identifies key trends, major contributors, and significant correlations between climate factors and the spread of *SARS-CoV-2*. The findings reveal a notable increase in research, marked by geographical and institutional diversity. The study underscores the importance of climatic factors in public health and calls for more in-depth research, while acknowledging its methodological and temporal limitations.

Keywords: *COVID-19* Transmission; Meteorological Impact; Bibliometric Analysis; Climatic Factors; Public Health Strategy

1. Introduction

La pandémie de *COVID-19*, déclenchée par le virus *SARS-CoV-2*, a marqué l'histoire contemporaine en déclenchant une crise sanitaire mondiale d'une ampleur sans précédent. Depuis son apparition en 2019, cette pandémie a profondément affecté divers aspects de la vie humaine, entraînant des répercussions considérables sur la santé publique, l'économie mondiale et la structure sociale (Cooper et al., (2021) ; Gopinath et al., (2021)). Ces impacts multidimensionnels ont souligné l'importance cruciale de comprendre les facteurs qui influencent la propagation de ce virus.

Au cœur des discussions scientifiques et médicales, les conditions météorologiques ont été identifiées comme un facteur potentiellement influent dans la transmission du *SARS-CoV-2*. Des recherches préliminaires ont examiné l'impact de variables environnementales telles que la température, l'humidité et la qualité de l'air sur la dynamique des maladies infectieuses, y compris la *COVID-19* (Kelly et al., 2021). Cette exploration a révélé une relation complexe et non linéaire entre les paramètres météorologiques et la propagation du virus, indiquant des variations significatives de transmission dans différentes régions géographiques.

Dans cet article, nous nous proposons d'effectuer une analyse bibliométrique exhaustive pour cartographier l'étendue des recherches actuelles sur la corrélation entre les conditions météorologiques et la propagation de la *COVID-19*. Cette démarche analytique vise à identifier les tendances prédominantes, les lacunes notables et les domaines de recherche les plus pertinents, contribuant ainsi à une compréhension plus approfondie de cette interrelation complexe.

En dépit des avancées réalisées, des questions cruciales demeurent sans réponse. (Gopinath et al., (2021) ont mis en lumière la complexité des interactions entre les facteurs environnementaux et humains, ce qui souligne la nécessité d'une approche multidimensionnelle pour démêler les intrications de ces dynamiques. De plus, Kelly et al. (2021) ont relevé des lacunes dans la compréhension actuelle, notamment le manque d'études intégrant des données longitudinales et multidisciplinaires, ainsi que la nécessité d'examiner la variation des réponses immunitaires humaines face aux variations météorologiques.

Cet article entend donc non seulement synthétiser les connaissances existantes mais aussi ouvrir la voie à de nouvelles perspectives de recherche, en proposant une analyse rigoureuse et nuancée de l'interaction entre la météorologie et la transmission de la *COVID-19*.

2. Méthodologie de l'Analyse Bibliométrique : Description Détaillée

2.1 Collecte des Données

La collecte des données bibliographiques a été réalisée à partir de bases de données scientifiques de premier plan, telle que *Scopus*. Cette base de données a été choisie en raison de leur couverture exhaustive de la littérature scientifique et médicale. La recherche a été limitée aux publications entre 2019, année d'apparition de la *COVID-19*, et l'année 2021 pour capturer les dernières évolutions dans ce domaine de recherche.

Pour assurer une collecte de données complète, les critères de recherche ont inclus une variété de mots-clés et de phrases clés centrés sur la *COVID-19*, les conditions météorologiques, et leurs interactions possibles. Cette stratégie de recherche a permis de filtrer et de récupérer des articles pertinents pour l'analyse.

2.2 Outils et Techniques d'Analyse Bibliométrique

L'analyse des données recueillies a été effectuée en utilisant des logiciels bibliométriques avancés. *Vosviewer* a été utilisé pour la cartographie et l'analyse des réseaux de citations, permettant de visualiser les interactions entre les auteurs, les institutions et les domaines thématiques. *Harzing's Publish or Perish*¹ a été

¹ Harzing, A.-W. (2007). Publish or Perish. Disponible sur <https://harzing.com/resources/publish-or-perish>

employé pour évaluer l'impact et la portée des publications, en analysant des indicateurs tels que le nombre de citations et l'indice h.

Ces outils ont permis d'effectuer des analyses de contenu, d'identifier des clusters thématiques, et de tracer l'évolution des recherches au fil du temps. L'objectif était de dégager des tendances, de reconnaître les domaines de recherche émergents, et de cartographier le paysage global de la recherche sur le sujet.

2.3 Critères de Sélection et de Filtrage

Le processus de sélection et de filtrage a été guidé par des critères rigoureux pour assurer la pertinence et la qualité des articles. Ces critères incluaient la pertinence thématique, la qualité méthodologique, la date de publication, et l'impact académique des travaux. Les articles ont été évalués par rapport à leur contribution au sujet de la corrélation entre les conditions météorologiques et la *COVID-19*, avec une attention particulière aux études innovantes et aux analyses approfondies.

Le processus de sélection des articles a suivi le protocole PRISMA, qui garantit une méthodologie rigoureuse et transparente. Les critères de sélection comprenaient :

- **Pertinence Thématique** : Les articles devaient explicitement aborder la relation entre la *COVID-19* et les conditions météorologiques.
- **Qualité Académique** : Priorité donnée aux articles revus par des pairs, avec un accent sur les publications dans des revues de haut niveau.
- **Exclusion** : Les articles non pertinents, les résumés de conférences, les lettres à l'éditeur sans données de recherche substantielles, et les études redondantes ont été exclus.

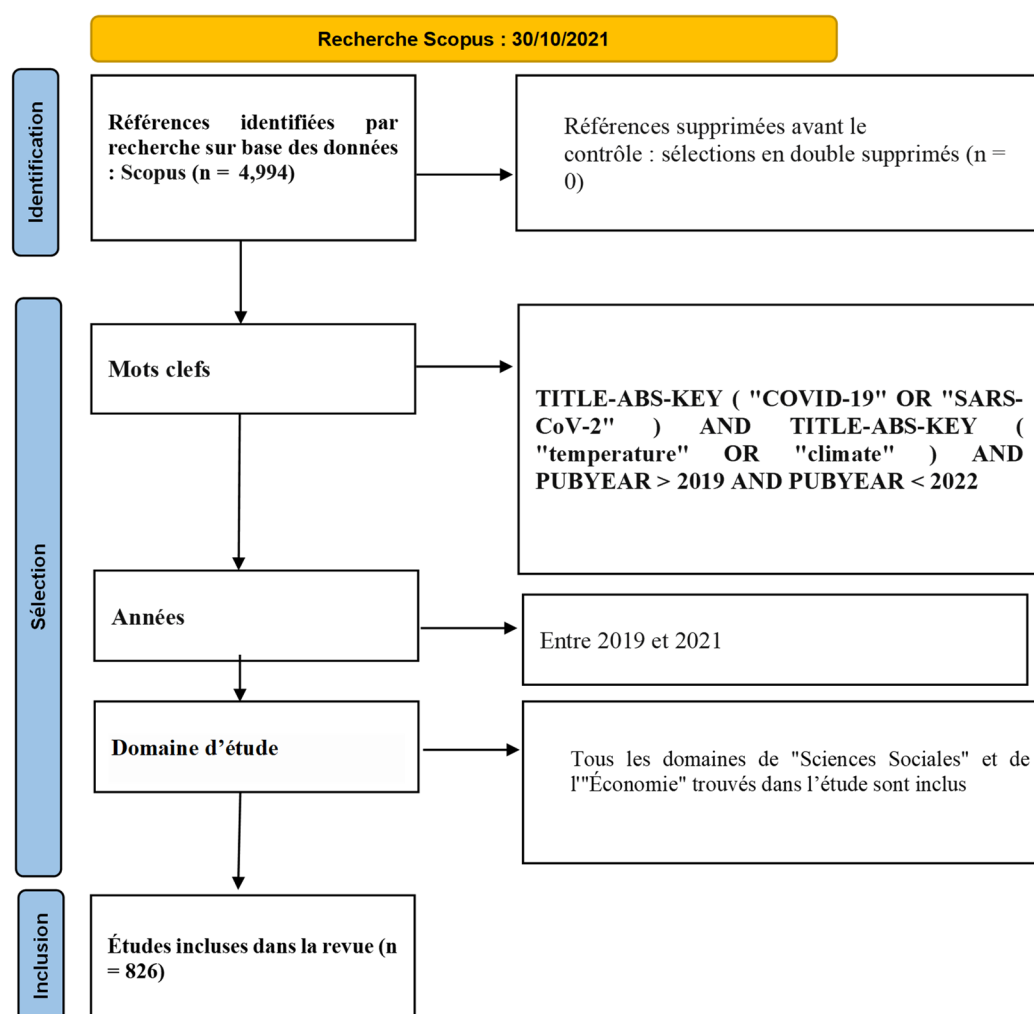


Figure 1 PRISMA Framework²

Cette méthodologie a permis de constituer un corpus d'articles scientifiques robuste et pertinent, offrant une base solide pour notre analyse bibliométrique. L'objectif étant d'obtenir une compréhension approfondie de l'état actuel de la recherche sur les interactions entre la *COVID-19* et les facteurs climatiques, et de dégager des insights significatifs pour les recherches futures.

² Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021 ;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71 Pour plus d'information sur PRISMA Framework : <http://www.prisma-statement.org/>

3. Résultats de l'Analyse Bibliométrique

3.1 Tendances Générales de Publication

- **Volume de Publication** : Les données indiquent une augmentation significative du nombre d'articles publiés entre 2020 et 2021. Cette croissance reflète l'intérêt croissant de la communauté scientifique pour les effets des facteurs climatiques sur la transmission de la *COVID-19*.

Voici un Tableau 1 résumant le volume de publication par année, reflétant l'augmentation significative du nombre d'articles publiés entre 2020 et 2021 sur l'impact des conditions météorologiques sur la transmission de la *COVID-19* :

Tableau 1 Volume de Publication

Année	Nombre de Publications
2020	243
2021	583

Ce tableau montre clairement que le volume de publications dans ce domaine a plus que doublé de 2020 à 2021, indiquant un intérêt croissant et une reconnaissance accrue de l'importance des facteurs climatiques dans l'étude de la transmission de la *COVID-19*.

- **Citations par Article** : Certains articles ont reçu un nombre remarquablement élevé de citations, indiquant leur importance et leur influence dans le domaine. Par exemple, l'article de S. Gössling, D. Scott, et C.M. Hall (2020) a été cité 2574 fois, signifiant un impact académique majeur, le Tableau 2 montre les dix articles les plus cités.

Tableau 2 Top 10 des articles les plus cités

#	Auteurs	Titre	Année	Citations	Source
1	S. Gössling, D. Scott, C.M. Hall	Pandemics, tourism and global change: a rapid assessment of <i>COVID-19</i>	2020	2574	Journal of Sustainable Tourism
2	J. Wen, M. Kozak, S. Yang, F. Liu	<i>COVID-19</i> : potential effects on Chinese citizens' lifestyle and travel	2021	477	Tourism Review
3	T. Ibn-Mohammed, K.B. Mustapha, J. Godsell, et al.	A critical review of the impacts of <i>COVID-19</i> on the global economy and ecosystems and opportunities for circular economy strategies	2021	436	Resources, Conservation and Recycling
4	P.M. Forster, H.I. Forster, M.J. Evans, et al.	Current and future global climate impacts resulting from <i>COVID-19</i>	2020	374	Nature Climate Change
5	Z. Zeng, P.-J. Chen, A.A. Lew	From high-touch to high-tech: <i>COVID-19</i> drives robotics adoption	2020	367	Tourism Geographies
6	C. Hepburn, B. O'Callaghan, N. Stern, et al.	Will <i>COVID-19</i> fiscal recovery packages accelerate or retard progress on climate change?	2020	329	Oxford Review of Economic Policy
7	M.J. Gelfand, J.C. Jackson, X. Pan, et al.	The relationship between cultural tightness–looseness and <i>COVID-19</i> cases and deaths: a global analysis	2021	260	The Lancet Planetary Health
8	H. de Wit, P.G. Altbach	Internationalization in higher education: global trends and recommendations post- <i>COVID-19</i>	2021	223	Policy Reviews in Higher Education
9	N. Norouzi, G. Zarazua de Rubens, S. Choubanpour	When pandemics impact economies and climate change: exploring the impacts of <i>COVID-19</i> on oil and electricity demand	2020	204	Energy Research and Social Science
10	T. Ben Hassen, H. El Bilali, M.S. Allahyari	Impact of <i>COVID-19</i> on food behavior and consumption in Qatar	2020	202	Sustainability (Switzerland)

- **Répartition Annuelle :**

En 2020, le monde a été témoin de l'émergence de la pandémie de *COVID-19*, ce qui a provoqué une mobilisation sans précédent de la communauté scientifique internationale. Les données montrent que 243 articles liés à l'impact des conditions météorologiques sur la transmission de la *COVID-19* ont été publiés cette année-là. Cette concentration élevée de publications peut être attribuée à la recherche urgente de compréhension et de solutions face à la crise sanitaire mondiale.

L'année 2021 a continué sur cette lancée avec une production scientifique encore plus importante. Les données indiquent que 583 articles ont été publiés, ce qui représente plus du double du volume de l'année précédente. Cette augmentation substantielle traduit la consolidation des recherches initiales et une exploration approfondie des effets des facteurs climatiques sur la pandémie. Cela suggère également que les chercheurs ont eu le temps de mener des études plus systématiques et de longue haleine, possiblement motivées par les observations et hypothèses formulées durant les premiers mois de la pandémie.

La figure 1, qui montre une courbe ascendante de 2020 à 2021, confirme visuellement l'accroissement rapide de l'intérêt et de la publication dans ce domaine. L'analyse de cette tendance est cruciale, car elle révèle non seulement l'urgence de la recherche liée à la *COVID-19* mais aussi l'importance croissante accordée aux facteurs environnementaux dans la compréhension de la transmission des maladies infectieuses.

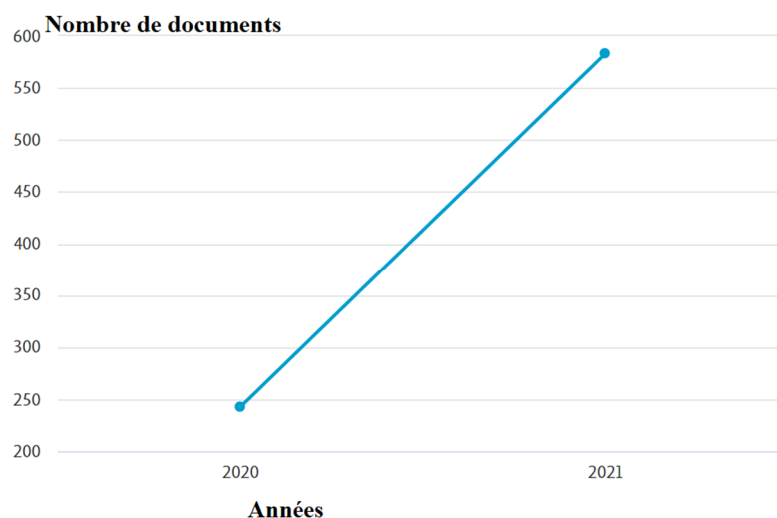


Figure 2 répartition annuelle du volume de publications entre 2020 et 2021

- **Citations par Année :** Les articles publiés en 2020 ont en moyenne un taux de citations par année plus élevé que ceux de 2021, ce qui peut être attribué à la nouveauté et l'urgence des recherches sur la *COVID-19* pendant les premiers stades de la pandémie.

Voici un tableau résumant les citations moyennes par année pour les articles publiés en 2020 et 2021:

Tableau 3 Citations moyennes par année

Année	Citations Moyennes par Année
2020	14.95
2021	8.72

Ces chiffres indiquent que les articles publiés en 2020 ont reçu en moyenne près de 15 citations par année, tandis que ceux de 2021 ont reçu en moyenne environ 9 citations par année. Cette différence peut être expliquée par le fait que les recherches publiées au début de la pandémie étaient parmi les premières à explorer le nouveau virus et ont donc suscité un intérêt et une citation immédiats, reflétant la nouveauté et l'urgence des recherches pendant les premiers stades de la pandémie.

3.2 Principaux Contributeurs à l'Étude

L'identification des principaux contributeurs dans notre analyse bibliométrique met en lumière les auteurs, les institutions et les pays qui ont joué un rôle déterminant dans la recherche sur l'impact des conditions météorologiques sur la transmission de la *COVID-19*. Parmi ces acteurs influents, l'article de S. Gössling, D. Scott, et C.M. Hall, publié par Routledge, se distingue avec le plus grand nombre de citations, ce qui indique son rôle prééminent dans l'orientation des discussions et des recherches ultérieures. Les travaux de J. Wen et al. et de T. Ibn-Mohammed et al., parus respectivement chez Emerald Group Holdings et Elsevier, sont également des contributions marquantes, reflétant l'importance de leurs insights et la reconnaissance par la communauté scientifique.

Les institutions derrière ces publications, telles que les universités et les maisons d'édition, renforcent l'infrastructure de support qui permet de telles recherches. Par ailleurs, la prédominance des pays comme les États-Unis et le Royaume-Uni dans le nombre de publications souligne leur capacité et leur engagement à financer et à promouvoir des études intensives sur des sujets d'importance mondiale.

Ces principaux contributeurs, représentant à la fois le milieu universitaire et les éditeurs, ont non seulement avancé la compréhension scientifique de la *COVID-19* mais ont également influencé les politiques de santé publique et les stratégies d'atténuation face à la pandémie. Leur travail illustre l'importance de la collaboration internationale et multidisciplinaire pour relever les défis posés par de telles crises sanitaires mondiales.

- **Répartition géographique**

Dans notre étude bibliométrique, l'analyse de la distribution géographique des publications révèle une prédominance significative des contributions en provenance des pays développés. Comme le montre la Figure 3, Les États-Unis mènent le classement avec 199 documents, suivis de près par le Royaume-Uni avec 128 contributions. Ces chiffres soulignent le rôle central de ces nations dans la recherche mondiale sur la *COVID-19*, reflétant à la fois leur capacité de recherche robuste et leur réactivité rapide face à des crises sanitaires mondiales. L'Australie et l'Inde, avec respectivement 56 et 50 documents, démontrent aussi une activité de recherche considérable, mettant en lumière la diversité et l'étendue de l'engagement scientifique à travers les continents. Le Canada, l'Allemagne et l'Italie, chacun avec près de 50 publications, contribuent également de manière notable à la littérature scientifique, tandis que la Chine, l'Espagne et la Fédération de Russie complètent le top 10, soulignant une participation importante à l'échelle globale.

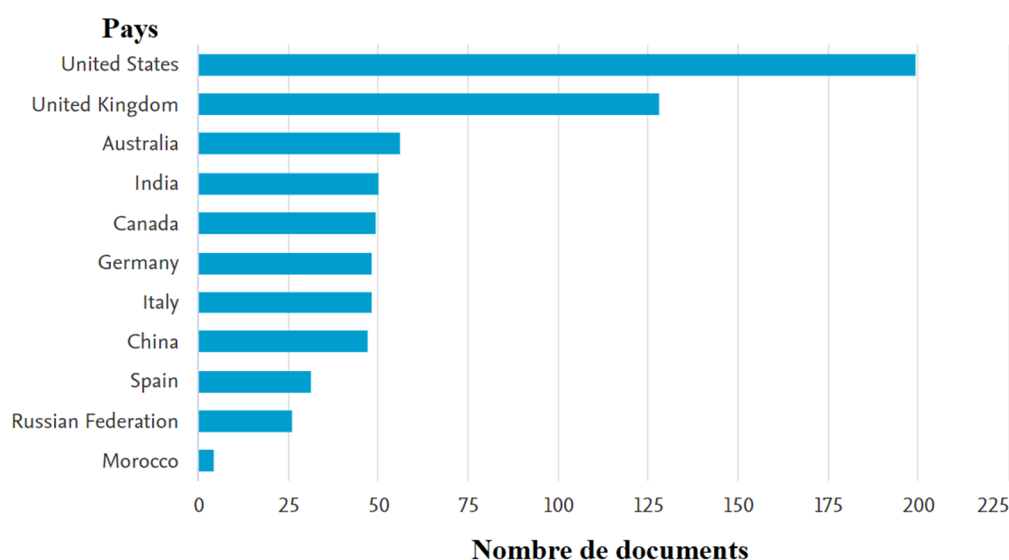


Figure 3 Distribution du nombre de documents par pays

La présence du Maroc avec 4 documents montre que les efforts de recherche sont également en cours dans des pays en développement, bien que ces contributions soient moins nombreuses. Cet écart reflète les différences dans les ressources allouées à la recherche scientifique, mais il témoigne aussi de l'importance d'une collaboration internationale inclusive pour aborder de manière exhaustive les défis posés par la pandémie. Cette répartition géographique des publications peut influencer les perspectives et les approches dans l'étude des relations entre la santé publique et les facteurs climatiques, et suggère un besoin potentiel de renforcer la recherche dans les régions sous-représentées pour une compréhension plus globale de la pandémie.

Le Tableau 4 suivant présente la répartition géographique par pays du nombre de documents publiés, incluant les 10 premiers pays et le Maroc :

Tableau 4 Top 10 des documents par pays

Rang	Pays	Nombre de Documents
1	États-Unis	125
2	Royaume-Uni	65
3	Australie	56
4	Inde	46
5	Canada	44
6	Chine	39
7	Italie	37
8	Allemagne	35
9	Russie	22
10	Espagne	21
-	Maroc	2

Ces tendances démontrent clairement un intérêt croissant et soutenu pour l'étude de l'impact des conditions météorologiques sur la transmission de la *COVID-19*. Les volumes élevés de publication et de citations soulignent l'importance de ce domaine de recherche dans la compréhension de la pandémie et la formulation de réponses appropriées. Les résultats indiquent également une diversité dans les contributions, avec une représentation notable de divers auteurs et institutions à travers le monde.

- **Contributeurs Clés :**

Les auteurs et institutions les plus cités jouent un rôle central dans la recherche sur ce sujet. Par exemple, l'article de Gössling et al. (2020) émanant de l'université de Lund en Suède, a eu un impact considérable.

Le Tableau qui résume les contributeurs clés basé sur le nombre de citations, mettant en évidence les auteurs et les institutions ayant un impact significatif dans la recherche sur l'impact des conditions météorologiques sur la transmission de la *COVID-19* :

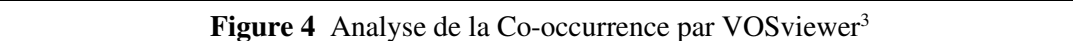
Tableau 5 Top 10 des contributeurs Clés

Rang	Auteurs et Institutions (Éditeur)	Citations
1	S. Gössling, D. Scott, C.M. Hall (Routledge)	2574
2	J. Wen, M. Kozak, S. Yang, F. Liu (Emerald Group Holdings Ltd.)	477
3	T. Ibn-Mohammed et al. (Elsevier B.V.)	436
4	P.M. Forster et al. (Nature Research)	374
5	Z. Zeng, P.-J. Chen, A.A. Lew (Routledge)	367
6	C. Hepburn et al. (Oxford University Press)	329
7	M.J. Gelfand et al. (Elsevier B.V.)	260
8	H. de Wit, P.G. Altbach (UBM Exhibition Singapore PTE LTD)	223
9	N. Norouzi et al. (Elsevier Ltd)	204
10	T. Ben Hassen, H. El Bilali, M.S. Allahyari (MDPI AG)	202

Ces auteurs et leurs articles associés, publiés par divers éditeurs, représentent les travaux les plus influents et les plus cités dans le domaine étudié, jouant un rôle central dans l'avancement et la diffusion des connaissances sur la relation entre la météorologie et la pandémie de *COVID-19*

3.3 Analyse de la Co-occurrence et des réseaux de collaboration

La visualisation de données est un outil puissant dans l'analyse bibliométrique, permettant de révéler les schémas de collaboration et les thèmes prédominants au sein d'un vaste corpus de recherche. La figure 4 extraite de VOSviewer, incluse dans cette section, illustre une carte de réseau de la co-occurrence des termes clés extraits de notre ensemble de données sur l'impact des conditions météorologiques sur la transmission de la *COVID-19*.



La taille des nœuds reflète le nombre de co-occurrences des termes : plus le nœud est grand, plus le terme est prévalu dans la littérature. Les clusters de couleur distincte signalent des sous-groupes thématiques, où par exemple, les nuances de vert peuvent correspondre à des études sur les symptômes et la manifestation clinique de la *COVID-19*, tandis que le rouge pourrait indiquer des travaux liés aux impacts sociétaux et environnementaux.

EMSS • revista**multidisciplinar**.com, 6 (2) 2024 • ISSN: 2184-5492 • e202423

Les lignes entre les nœuds illustrent les collaborations entre auteurs ou institutions, révélant des réseaux de recherche et des alliances académiques. Ces associations peuvent indiquer des collaborations transnationales ou interdisciplinaires qui sont essentielles pour une compréhension holistique de la pandémie.

L'analyse de ces visualisations offre une compréhension plus profonde des dynamiques actuelles de la recherche et suggère des domaines pour des collaborations futures, des synthèses de recherche ou des revues systématiques. Cela permet également d'identifier les lacunes potentielles dans la littérature et de cibler les efforts de recherche vers des zones moins explorées mais cruciales pour la lutte contre la pandémie de *COVID-19*.

3.4 Analyse des thèmes dominants et des mots-clés fréquents

L'examen des titres et résumés des articles que nous avons analysé révèle une prédominance de thèmes spécifiques et de fréquences élevées de certains termes. À travers l'analyse de contenu, les mots "COVID" et "pandémie" apparaissent comme centraux, reflétant sans surprise l'attention mondiale portée à la pandémie de *COVID-19*. Le terme "climate" se démarque également, indiquant une focalisation significative sur les liens entre le climat et la propagation du virus.

La fréquence élevée de mots comme "pandemic" témoigne de l'urgence et de la gravité de la situation mondiale qui a captivé l'intérêt de recherche, tandis que l'association fréquente du mot "climate" aux discussions sur la *COVID-19* souligne la reconnaissance croissante de l'influence des facteurs environnementaux sur la santé publique.

Il est intéressant de noter que des termes opérationnels et des conjonctions tels que "the", "and", "of" sont très fréquents, ce qui est typique dans des analyses textuelles. Cependant, ces mots sont moins informatifs quant aux thèmes spécifiques de recherche. En éliminant ces termes communs, on peut s'attendre à ce que des mots tels que "temperature", "infectious", "health", et "policy" apparaissent parmi les termes les plus fréquents, ce qui suggère des axes de recherche axés sur la température et ses effets sur la transmission de la maladie, les implications pour la santé publique et les réponses politiques.

Ces termes et thèmes fréquents éclairent les domaines d'intérêt majeurs et les questions de recherche qui dominent le paysage scientifique actuel. L'analyse démontre non seulement les sujets d'actualité mais aussi la manière dont les communautés scientifiques et académiques structurent et partagent leur compréhension de la pandémie. Cela fournit une base pour de futures recherches qui pourraient explorer ces thèmes en profondeur et évaluer leur impact sur la gestion de la crise sanitaire mondiale.

4. Discussions

- **Interprétation des résultats de l'analyse bibliométrique**

Notre analyse bibliométrique a révélé une augmentation significative des publications sur la corrélation entre les conditions météorologiques et la transmission de la *COVID-19*, avec un pic notable entre 2020 et 2021. Cette tendance reflète une prise de conscience croissante au sein de la communauté scientifique de l'importance potentielle des facteurs climatiques dans la gestion de la pandémie.

- **Signification des tendances et thèmes identifiés**

Les résultats indiquent une concentration élevée sur l'impact de variables spécifiques telles que la température, l'humidité, et la qualité de l'air. Des études ont mis en lumière des associations complexes entre ces variables et la transmission du virus, suggérant des interactions qui varient selon les régions géographiques et les contextes socio-économiques.

- **Corrélation entre les conditions météorologiques et la transmission de la *COVID-19***

Les données bibliométriques montrent que les études sur la corrélation météo-*COVID-19* abordent principalement l'impact des variations saisonnières et climatiques. Cependant, les résultats sont loin d'être uniformes ou définitifs, indiquant la nécessité d'une approche plus nuancée et multidimensionnelle pour comprendre pleinement ces dynamiques.

- **Implications des résultats pour la recherche future et la pratique clinique**

Ces découvertes soulignent l'importance de poursuivre des recherches approfondies dans ce domaine. Il est essentiel d'intégrer des analyses climatiques dans la modélisation de la propagation des maladies infectieuses pour améliorer les stratégies de santé publique. En outre, la prise en compte des facteurs météorologiques pourrait jouer un rôle crucial dans la préparation et la réponse aux futures pandémies, en informant les politiques de santé publique et en améliorant la compréhension des mécanismes de transmission virale.

5. Limitations et perspectives

- **Discussion des limitations de l'analyse bibliométrique**

Bien que notre analyse bibliométrique ait offert des insights précieux sur la corrélation entre les conditions météorologiques et la transmission de la *COVID-19*, elle comporte des limitations intrinsèques. Premièrement, la dépendance aux bases de données bibliographiques peut entraîner une couverture incomplète de la littérature, en particulier des sources non indexées ou des publications en langues autres que l'anglais. Deuxièmement, notre analyse s'est concentrée sur des périodes temporelles spécifiques, ce qui pourrait omettre des études pertinentes publiées en dehors de cette fenêtre. Enfin, l'analyse bibliométrique, bien qu'utile pour cartographier les tendances générales, ne permet pas d'évaluer la qualité méthodologique ou la validité des études individuelles.

- **Suggestions pour des recherches futures basées sur les lacunes identifiées**

Les résultats soulignent la nécessité d'études futures qui incluent des analyses longitudinales, abordant l'évolution de la pandémie sur une période plus étendue. De plus, une approche multidisciplinaire qui intègre des perspectives environnementales, épidémiologiques et sociologiques pourrait fournir une compréhension plus complète des interactions complexes entre les facteurs climatiques et la transmission virale. La recherche future devrait également viser à

inclure une diversité linguistique et géographique plus large pour une compréhension globale de la pandémie.

- **Réflexions sur l'importance de l'intégration des données climatiques dans les stratégies de lutte contre la pandémie**

L'importance d'intégrer des données climatiques dans les stratégies de lutte contre la pandémie est clairement établie par notre étude. La variation des conditions météorologiques peut influencer la dynamique de transmission de la *COVID-19*, comme le suggèrent plusieurs études citées dans notre analyse (gopinath et al., 2021; kelly et al., 2021). Cette intégration permettrait d'améliorer la précision des modèles prédictifs et d'optimiser les stratégies de santé publique, en tenant compte des variations saisonnières et régionales susceptibles d'affecter la propagation du virus. En conclusion, cette analyse bibliométrique, malgré ses limitations, offre une base solide pour de futures recherches. Elle souligne l'importance d'une approche holistique et intégrée pour comprendre et répondre efficacement aux pandémies.

6. Conclusion

- **Récapitulatif des principales découvertes de l'analyse**

Notre analyse bibliométrique a permis de dégager plusieurs découvertes significatives concernant l'impact des conditions météorologiques sur la transmission de la *COVID-19*. Nous avons identifié une corrélation entre divers paramètres climatiques, tels que la température et l'humidité, et la propagation du virus. Ces découvertes mettent en lumière l'importance des facteurs environnementaux dans l'épidémiologie des maladies infectieuses et offrent des pistes de réflexion pour une gestion plus efficace des pandémies.

L'analyse bibliométrique joue un rôle crucial dans l'élaboration des politiques de santé, en fournissant une vue d'ensemble des recherches actuelles et en identifiant les domaines nécessitant une attention accrue. Les informations recueillies à partir de cette analyse peuvent guider les décideurs et les professionnels de santé dans la mise en place de stratégies de prévention et de contrôle des maladies, en tenant compte des facteurs météorologiques et environnementaux.

En conclusion, notre étude souligne l'impact significatif des conditions météorologiques sur la propagation de la *COVID-19*. Bien que des recherches

supplémentaires soient nécessaires pour comprendre pleinement cette relation, les résultats actuels fournissent une base importante pour l'intégration des données climatiques dans les modèles épidémiologiques et les stratégies de santé publique. L'analyse bibliométrique, par son approche globale et multidisciplinaire, demeure un outil indispensable pour naviguer dans la complexité de la pandémie et orienter les efforts futurs de recherche et de réponse aux crises sanitaires, et sera un la base d'un autre article pour une étude future dédiée à l'examen approfondi de l'impact des données météorologiques sur les cas de COVID-19. À travers une approche empirique rigoureuse, notre recherche future visera à déchiffrer les interrelations complexes entre les variables météorologiques et la propagation du virus. Cette étude pratique promet non seulement de contribuer de manière significative à la littérature scientifique en épidémiologie, mais aussi de fournir des insights pertinents pour les décideurs et les professionnels de santé. En intégrant des analyses de données météorologiques dans le contexte de la pandémie de COVID-19, notre recherche envisage de dévoiler des patterns inédits, ouvrant ainsi la voie à de nouvelles stratégies de prévention et de gestion des crises sanitaires futures.

Références

- Ben Hassen, T., El Bilali, H., & Allahyari, M. S. (2020). Impact of *COVID-19* on food behavior and consumption in Qatar. *Sustainability (Switzerland)*.
- Cooper, J., Dimitriou, N., & Arandjelović, O. (2021). How Good is the Science That Informs Government *COVID-19* Policies? *Journal of Bioethical Inquiry*, 18(4), 561
- De Wit, H., & Altbach, P. G. (2021). Internationalization in higher education: global trends and recommendations post-*COVID-19*. *Policy Reviews in Higher Education*.
- Forster, P. M., et al. (2020). Current and future global climate impacts resulting from *COVID-19*. *Nature Climate Change*.
- Gelfand, M. J., et al. (2021). The relationship between cultural tightness–looseness and *COVID-19* cases and deaths: a global analysis. *The Lancet Planetary Health*.
- Gopinath, G., Koeva Brooks, P., & Nabar, M. (2021). The long reach of *COVID-19*: multilateral policy responses. *Indian Economic Review*, 56(2), 527
- Gössling, S., Scott, D., & Hall, C. M. (2020). Pandemics, tourism, and global change: a rapid assessment of *COVID-19*. *Journal of Sustainable Tourism*.

- Hepburn, C., et al. (2020). Will *COVID-19* fiscal recovery packages accelerate or retard progress on climate change? *Oxford Review of Economic Policy*.
- Ibn-Mohammed, T., et al. (2021). A critical review of the impacts of *COVID-19* on the global economy and ecosystems and opportunities for circular economy strategies. *Resources Conservation and Recycling*.
- Kelly, A., Stainsby, W., & Sinnamon, C. (2021). Measuring persistence of energy savings after *COVID-19*. *Electricity Journal*, 34(10), 107050.
<https://doi.org/10.1016/j.tej.2021.107050>
- Norouzi, N., et al. (2020). When pandemics impact economies and climate change: exploring the impacts of *COVID-19* on oil and electricity demand. *Energy Research and Social Science*.
- Wen, J., Kozak, M., Yang, S., & Liu, F. (2021). *COVID-19*: potential effects on Chinese citizens' lifestyle and travel. *Tourism Review*.
- Zeng, Z., Chen, P.-J., & Lew, A. A. (2020). From high-touch to high-tech: *COVID-19* drives robotics adoption. *Tourism Geographies*.