

تداعيات أزمة فيروس كورونا على قطاع النقل الجوي في العالم

Implications of the Coronavirus crisis on the air transport sector in the worldأحلام قراوي¹¹ جامعة فرحات عباس - سطيف 1 (الجزائر)، ahlem_karaoui@univ-setif.dz

تاريخ الاستلام: 2020-10-05 تاريخ القبول: 2021-02-19 تاريخ النشر: 2021-06-30

Abstract**ملخص**

Today, air transport takes a wide range of means of transportation, and this is a result of the technological and scientific development that the world is experiencing, and this type plays an important role in advancing the economies of countries and contributes to increasing strong income, but with the spread of the Corona virus behind the latter, its effects on all levels, including this the field.

Our study aimed to highlight the repercussions of the Coronavirus crisis on the air transport sector in the world until late September 2020, as it was found that the crisis resulted in a sharp reduction in the

يأخذ اليوم النقل الجوي حيزا واسعا من وسائل النقل وهذا نتيجة للتطور التكنولوجي والعلمي الذي يعيشه العالم، كما يلعب هذا النوع دورا هاما في دفع عجلة اقتصاديات الدول ويساهم في زيادة الدخل القومي، لكن مع انتشار فيروس كورونا خلف هذا الأخير آثارا على كامل الأصعدة بما فيها هذا المجال.

وقد هدفت دراستنا إلى إبراز تداعيات أزمة فيروس كورونا على قطاع النقل الجوي في العالم إلى غاية أواخر سبتمبر 2020، حيث تبين أن الأزمة أسفرت عن تخفيض حاد في المقاعد التي تقدمها شركات الطيران وانخفاض

* المؤلف المرسل

seats provided by airlines and a decrease in the number of passengers, as well as recording losses in their operating income. عدد المسافرين وكذا تسجيل خسائر في الإيرادات التشغيلية لها.

Keywords : Air transport, Coronavirus, world Trade, GDP. الكلمات المفتاحية: النقل الجوي، فيروس كورونا، التجارة العالمية، الناتج المحلي الإجمالي.

Jel Classification. L91, L93, N70 . تصنيف جال: L91، L93، N70 .

1. مقدمة:

تعتبر صناعة النقل الجوي من الصناعات المهمة في العالم، حيث تعد عنصرا أساسيا من عناصر التجارة العالمية وركنا فاعلا في نمو السياحة واستدامتها محليا ودوليا وكذا تكوين رأس مال بشري فعال.

وقد شهد العالم بأسره خلال الأشهر القليلة الماضية عزلا لأغلب الدول ووضعها تحت الحجر الصحي نتيجة ظهور فيروس تحت مسمى كورونا، والذي أحدث بالاقتصاد العالمي شللا وعرقل الإنتاج والإمداد كما أصاب قطاع النقل الجوي، لهذا جاءت دراستنا لتقف على ما خلفته هذه الأزمة على قطاع النقل الجوي في العالم، وبهذا يمكن صياغة الإشكالية التي تقوم عليها هذه الدراسة في السؤال التالي: ما هي تداعيات أزمة فيروس كورونا على قطاع النقل الجوي في العالم؟

ويندرج تحت هذه الإشكالية الأسئلة الفرعية التالية:

- ما هو مفهوم النقل الجوي؟
- ما المقصود بفيروس كورونا؟
- ما هي آثار أزمة فيروس كورونا على قطاع النقل الجوي في العالم؟

1.1 أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى توضيح ما خلفته أزمة فيروس كورونا على قطاع النقل الجوي العالمي، وهذا بالاعتماد على تحليل العديد من المؤشرات المتعلقة بهذا الموضوع منها عدد الركاب، الإيرادات التشغيلية، الناتج المحلي الإجمالي... إلخ.

1.2 منهج الدراسة: تم إتباع المنهج الوصفي لإبراز مختلف المفاهيم النظرية حول موضوع الدراسة، وكذا تحليل البيانات المستوفاة من تقرير منظمة الطيران المدني الدولي ICAO المنشور يوم 23 سبتمبر 2020.

2 - مفهوم النقل الجوي:

1.2- ماهية النقل الجوي: يعتبر مجال النقل الجوي من أهم وأحدث أنواع النقل مقارنة بالنقل البحري والبري، فهو مصمم لنقل الأفراد والبضائع عبر الجو من نقطة إلى نقطة أخرى بأصغر وأسرع اتجاه.

أ. تعريف النقل الجوي: لقد نال النقل الجوي اهتمام تخصصات علمية عديدة منها الهندسية، الاقتصادية، القانونية والأمنية فأصبح جزءا مهما من عدة جوانب، حيث يعرف بأنه وسيلة نقل الركاب والبضائع بين المدن بسرعة وكفاءة موفرا العديد من المزايا منها استجابة أسرع للعملاء، تحسين موثوقية التسليم من خلال توفير ضمانات محددة بالوقت، المرونة... إلخ (g.wensveen, 2011, p. 37).

كما ينظر إلى النقل الجوي على أنه أفضل وسيلة للوصول إلى المسافات البعيدة و الطويلة، والذي يتكون من ثلاثة مكونات رئيسية الطائرة، المطار و الطريق، لكنه يتميز بارتفاع تكلفته لإيصال المنقول في الفترة المحددة، (بومدين، 2018، الصفحات 38-39).

ويعد النقل الجوي أحد أهم عناصر البنية التحتية لأي إقليم جغرافي في عصرنا الحالي، ولازم من لوازم التطور والتنمية المستدامة، حيث يتمتع هذا النمط من أنماط النقل بالسرعة الفائقة، الراحة التامة وعملية النقل بصورة آمنة وسليمة (أزهر، 2012، صفحة 152).

من التعاريف السابقة يمكن القول أن النقل الجوي هو أحدث ما جاء به التطور التكنولوجي جاعلا بذلك السفر والشحن بكل أنواعه سهلا وسريعا وآمنا مما كان عليه.

ب. أهمية النقل الجوي: تنبع أهمية النقل الجوي في الفوائد التي يجلبها هذا القطاع من خلال تعظيم العوائد الاقتصادية والاجتماعية مقابل هذه الخدمة، ويمكن تلخيص ذلك في النقاط التالية:

➤ تسريع نقل المسافرين بين مناطق الأرض المختلفة وتقريب المسافات وأيضا الوصول إلى المناطق النائية التي كان يتعذر الوصول إليها، وكذا توفير الوقت نتيجة السرعة العالية.

➤ تسريع نقل البضائع، البريد، المواد الغذائية والأدوية... إلخ، كون هذه العناصر تتطلب السرعة للمحافظة عليها من التلف نتيجة حساسيتها الشديدة.

➤ دفع عجلة التنمية السياحية لارتباطها الكبير بمجال النقل الجوي، وكذا توفير مناصب شغل ومنه العمل على تخفيض حدة البطالة وصولا إلى تنمية اقتصادية واجتماعية.

➤ تبادل الخبرات والمعارف بسرعة أكبر مما كانت عليه وبفعالية أكثر.

ج. أنواع النقل الجوي: تنقسم عمليات النقل الجوي إلى نوعين أساسيين هما:

➤ النقل الجوي المنتظم: هو سلسلة من الرحلات التجارية المعروضة للجمهور، للنقل الجوي بين نقطتين أو أكثر وفقا لجدول زمني معلن، و بانتظام وتكرار من شأنه أن يجعلها تشكل سلسلة مكررة و مميزة (اتفاقية تحرير النقل الجوي بين الدول العربية، 2004).

➤ النقل الجوي غير المنتظم: هو رحلات الركاب والبضائع التي تكون بدون جدول منتظم (the free dictionary)، فهو لا يلتزم بمواعيد معلنة سلفا، ولا يشغل إلا بعد استكمال عدد الركاب أو الحمولة عكس النقل الجوي المنتظم الذي يشغل حتى ولم يستكمل العدد أو الحمولة لأنه ملزم بالمواعيد المحددة سلفا.

د. منظمات تسهيل النقل الجوي: من بين أهم المنظمات العالمية المتخصصة في النقل الجوي نجد منظمة الطيران المدني الدولي ICAO واتحاد النقل الجوي الدولي IATA ومجلس المطارات الدولي ACI.

➤ **منظمة الطيران المدني الدولي ICAO:** هي وكالة متخصصة تابعة للأمم المتحدة أنشأت عام 1944، حيث تعمل مع الدول الأعضاء في الاتفاقية وعددها 193 دولة ومع مجموعات قطاع الطيران، بهدف تشجيع تطور الطيران المدني الدولي في جميع أرجاء العالم بشكل آمن ومنظم يمتاز بالسلامة والكفاءة والأمن والاستدامة الاقتصادية والمسؤولية البيئية، ويقع المقر الرئيسي للمنظمة في مدينة مونتريال في كندا (ICAO, 2020).

➤ **اتحاد النقل الجوي الدولي IATA:** تأسست في هافانا، كوبا في 19 أبريل 1945 وهي الأداة الرئيسية للتعاون بين شركات الطيران في تعزيز الخدمات الجوية الآمنة والموثوقة والاقتصادية، تتألف من 290 شركة طيران والتي تمثل بشكل رئيسي شركات النقل الكبرى المتمثلة في 117 دولة، يقع مقرها الرئيسي في مونتريال، كندا ولها مكاتب تنفيذية في جنيف وسويسرا (IATA, 2020).

➤ **مجلس المطارات الدولي ACI:** هو الممثل التجاري العالمي الوحيد لمطارات العالم، تأسس في جنيف بسويسرا عام 1991، هدفه الأساسي النهوض بالمطارات وتعزيز التميز المهني في إدارة المطارات وتشغيلها، ويسعى المجلس إلى تعزيز التعاون بين المطارات ومنظمات الطيران العالمية وشركاء الأعمال، بغية توفير أنظمة نقل جوي آمنة وعلى درجة عالية من الكفاءة وتطوير المعايير والممارسات المتعلقة بالمطارات وتوفير المعلومات وفرص التدريب في جميع أنحاء العالم (ACI, 2020).

2.2 فيروس كورونا:

يعرف فيروس كورونا على أنه مجموعة من الفيروسات التاجية التي يمكن أن تسبب مجموعة من الأعراض بما في ذلك سيلان الأنف، السعال، التهاب الحلق والحمى، ففي ديسمبر 2019 وبالصين تحديدا ظهرت سلالة جديدة خطيرة تسمى SARS-CoV-2

سريعة الانتشار تسببت في مرض يسمى COVID-19، والذي ينتشر من خلال الاتصال المباشر مع الأشخاص (Shrikrushna, 2020, p. 109).

وتزامن ظهور مرض COVID-19 مع أكبر هجرة سنوية بشرية في العالم وهو مهرجان الربيع مما أدى إلى انتشار سريع وعالمي للفيروس، فاعتمدت الحكومة الصينية تدابير متطرفة للحد من تفشي المرض في 23 جانفي 2020، كما قامت الحكومة المحلية في ووهان بتعليق جميع الطرق العامة داخل المدينة، وأغلقت جميع وسائل النقل الداخلية والخارجية، كما أعلنت مدن أخرى في مقاطعة هوبي عن إجراءات مماثلة لمراقبة حركة المرور (Lin, 2020, p. 211).

وقد وضعت منظمة الصحة العالمية عدة تدابير لحماية أنفسنا والآخرين من العدوى منها (UNRWA, 2020):

- غسل اليدين بالماء والصابون، وفركهما بمطهر عند عدم ظهور اتساح.
- عند السعال أو العطس يتم بتغطية الأنف والفم بمنديل.
- العطس والسعال في الجزء العلوي للكمامة أو الذراع، تجنب المخالطة اللصقية بين الأشخاص، وتجنب التعامل المباشر مع الحيوانات دون وقاية.
- عند الشعور بالحمى يصاحبها سعال أو ضيق في التنفس يجب التواصل مع أقرب مقدم خدمات رعاية صحية.

3. آثار أزمة فيروس كورونا على قطاع النقل الجوي العالمي:

تعتمد التأثيرات المحتملة لمرض COVID-19 على مدة وحجم التفشي وتدابير الاحتواء وكذا درجة ثقة المستهلك في السفر الجوي، والظروف الاقتصادية... إلخ، حيث تشير أحدث التقديرات حول التأثير المحتمل على النقل الجوي العالمي المجدول لعام 2020، والمنشورة ضمن تقرير الإيكاو إلى ما يلي:

1.3 أثر الأزمة على حركة الطيران وما تعلق به من سياحة، تجارة واقتصاد: أدت أزمة فيروس كورونا إلى تعطيل حركة الطيران وتعليق غالبية نشاطها في إطار الجهد العالمي لوقف انتشار الفيروس، فكان من نتائج ذلك ما يلي:

أ. على مستوى حركة المسافرين جوا: انخفض إجمالي المسافرين جوا على مستوى العالم بمقدار يتراوح بين 57% إلى 61% في عام 2020 مقارنة بعام 2019 (icao, 2020, p. 6)

ب. على مستوى المطارات: تم تسجيل خسائر على مستوى المطارات والتي تقدر بـ 59,6% من حركة الركاب دوليا ومحليا بعدد قدره 5.611 مليون راكب، وانخفاض إيرادات المطارات بنسبة 60,8% بمقدار 104,470 مليار دولار أمريكي مقارنة بالعمل المعتاد وهذا ما يوضحه الجدول الموالي:

الجدول رقم(1): خسائر المطارات لعام 2020

المنطقة	عدد الركاب (مليون) (الدولي / المحلي		إيرادات المطارات (مليار دولار أمريكي)	
	العدد	نسبة التغير	المبلغ	نسبة التغير
إفريقيا	149-	61,4-%	2,570-	59,8-%
آسيا/ المحيط الهادي	1.914-	55,1-%	27,600-	54,9-%
أوروبا	1.605-	64,5-%	38,800-	65,4-%
أمريكا اللاتينية/الكاريبي	430-	61,3-%	6,500-	61,9-%
الشرق الأوسط	250-	59,6-%	8,000-	60,6-%
أمريكا الشمالية	1.263-	60,4-%	21,000-	60,5-%
المجموع	5.611-	59,6-%	104,470-	60,8-%

Source: https://www.icao.int/sustainability/Documents/COVID-19/ICAO_Coronavirus_Econ_Impact.pdf; P.164. page consultée le 01.10.2020.

ج. على مستوى شركات الطيران: انخفضت إيرادات كيلومترات الركاب (RPKs)، الدولية والمحلية) وهذا بنسبة 54% مقارنة بعام 2019، أما عن إجمالي دخل الركاب سواء كان دوليا أو محليا فقد انخفض بمقدار 84,3 مليار دولار أمريكي وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

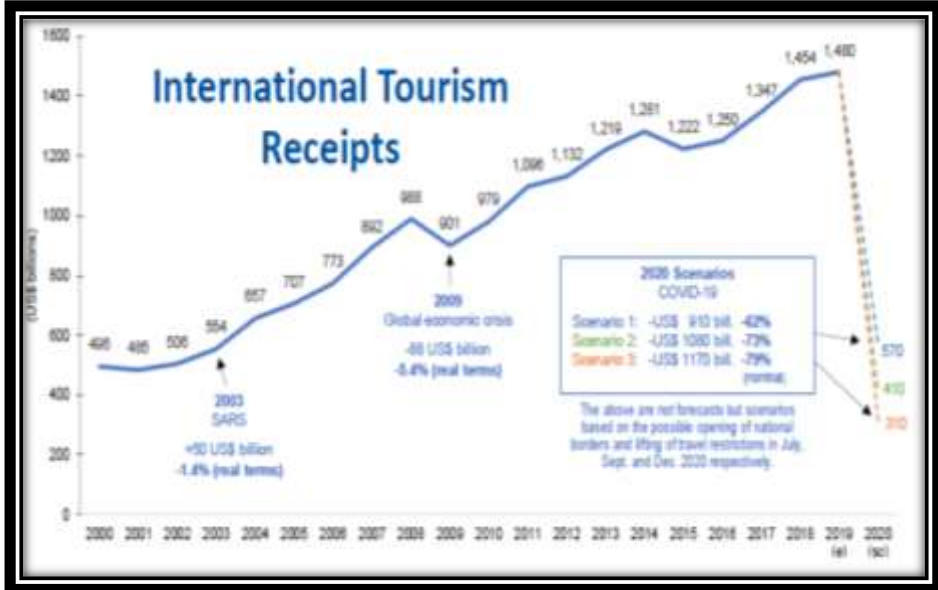
الجدول رقم(2): خسائر شركات الطيران لعام 2020

المنطقة	إيرادات كيلومترات الركاب - RPKs الدولي/ المحلي	إجمالي دخل الركاب(مليار دولار أمريكي) دولي/ محلي
إفريقيا	58,5- %	2,0-
آسيا/ المحيط الهادي	53,8 - %	29,0-
أوروبا	56,4 - %	21,5-
أمريكا اللاتينية/الكاريبي	57,4 - %	4,0-
الشرق الأوسط	56,1- %	4,8-
أمريكا الشمالية	52,6- %	23,1-
المجموع	54,7- %	84,3-

Source: https://www.icao.int/sustainability/Documents/COVID-19/ICAO_Coronavirus_Econ_Impact.pdf; P.165. page consultée le 01.10.2020.

د. على مستوى السياحة: انخفضت عائدات السياحة الدولية بين 910 إلى 1170 مليار دولار أمريكي في عام 2020 أي بنسبة -62% إلى -79% مقارنة بـ 1,5 تريليون دولار أمريكي لعام 2019، مع وجود قيود على السفر في 100% من الوجهات العالمية، وهذا ما يوضحه الشكل الموالي:

الشكل رقم(1): عائدات السياحة الدولية لعام 2020



Source: https://www.icao.int/sustainability/Documents/COVID-19/ICAO_Coronavirus_Econ_Impact.pdf; P.169. page consultée le 01.10.2020.

وقد قدرت الخسائر المحتملة للوظائف بـ 98,2 مليون وظيفة بقطاع السفر والسياحة، أما عن الخسائر المحتملة والمتعلقة بالنتائج المحلي الإجمالي فقد قدرت بـ 2.686 مليار دولار أمريكي والمتعلقة أيضا بنفس القطاع لسنة 2020 مقارنة بسنة 2019، وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

الجدول رقم(3): الخسائر المحتملة للوظائف في قطاع السفر والسياحة لعام 2020

المنطقة	إجمالي الخسائر المحتملة للوظائف (مليون)	خسائر الناتج المحلي الإجمالي (مليار دولار أمريكي)
إفريقيا	7,6-	53-
آسيا/ المحيط الهادي	59,7-	980-
أوروبا	14,2-	771-
أمريكا اللاتينية/الكاريبي	5,9-	111-
الشرق الأوسط	2,7-	99 -
أمريكا الشمالية	8,1-	673-
المجموع	98,2-	2.686-

Source: https://www.icao.int/sustainability/Documents/COVID-19/ICAO_Coronavirus_Econ_Impact.pdf; P.171. page consultée le 01.10.2020.

هـ. على مستوى التجارة: انخفض حجم تجارة البضائع عالميا بنسبة تتراوح بين 13٪ و 32٪ في عام 2020 مقارنة بعام 2019 (icao, 2020, p. 13)، كما ستعاني جميع المناطق من الضرر وستكون صادرات أمريكا الشمالية وآسيا الأكثر ضررا، ومن المتوقع عودة حدوث انتعاش بالتجارة والذي سيكون عام 2021 معتمدا على مدة التفشي وفعالية استجابة السياسة المنتهجة.

و. على مستوى الاقتصاد العالمي: من المتوقع أن يكون انكماش بنسبة 4,9٪ إلى 5,2٪ في الناتج المحلي الإجمالي العالمي في عام 2020، وهو أسوأ بكثير مما كان عليه خلال الأزمة المالية 2008-2009، حيث سيكون أكبر بنحو 4 أضعاف مما كان عليه خلال الأزمة المالية، والتي انخفض خلالها الناتج المحلي الإجمالي العالمي بنسبة 1,3٪، ويوضح الجدول التالي الناتج المحلي الإجمالي الفعلي والمتوقع:

الجدول رقم(4): الناتج المحلي الإجمالي الفعلي والمتوقع

الناتج المحلي الإجمالي %			
2021	2020	2019	
5,4	4,9-	2,9	الناتج المحلي الإجمالي / صندوق النقد الدولي
4,2	5,2-	2,4	الناتج المحلي الإجمالي / البنك الدولي

Source: https://www.icao.int/sustainability/Documents/COVID-19/ICAO_Coronavirus_Econ_Impact.pdf; P.173. page consultée le 02.10.2020.

ز. على مستوى سعة المقاعد (العرض): من المتوقع أن تتراوح نسبة تغير سعة المقاعد للرباعي الأخير لسنة 2020 بين 43% إلى 50% مقارنة بسنة 2019 وهذا حسب ما يوضحه الجدول الموالي:

الجدول رقم(5): نسبة تغير سعة المقاعد للنقل الجوي العالمي لعام 2020 و 2021

نسبة تغير سعة المقاعد	الفترة
15%-	الرباعي الأول 2020
78%-	الرباعي الثاني 2020
55%-	الرباعي الثالث 2020
43%- إلى 50%-	الرباعي الرابع 2020
48%- إلى 50%-	النسبة الإجمالية لـ 2020
27%- إلى 43%-	الرباعي الأول 2021

Source: https://www.icao.int/sustainability/Documents/COVID-19/ICAO_Coronavirus_Econ_Impact.pdf; P.36. page consultée le 02.10.2020.

ح. على مستوى الطلب: من المتوقع أن ينخفض الطلب على النقل الجوي للرباعي الأخير لسنة 2020 ليتراوح هذا الانخفاض بين 619 مليون راكب إلى 722 مليون راكب مقارنة بسنة 2019 وهذا حسب ما يوضحه الجدول التالي:

الجدول رقم(6): تغير الطلب على النقل الجوي العالمي لعام 2020 و 2021

الفترة	تغير الطلب (مليون راكب)
الرباعي الأول 2020	240-
الرباعي الثاني 2020	1.003-
الرباعي الثالث 2020	849-
الرباعي الرابع 2020	619- إلى 722-
النسبة الإجمالية لـ 2020	2.711- إلى 2.814-
الرباعي الأول 2021	404- إلى 601-

Source: [https://www.icao.int/sustainability/Documents/COVID-19/ICAO_Coronavirus Econ Impact.pdf](https://www.icao.int/sustainability/Documents/COVID-19/ICAO_Coronavirus_Econ_Impact.pdf); P.36. page consultée le 02.10.2020.

ط. على مستوى إجمالي الإيرادات التشغيلية للركاب: مع انخفاض الطلب انخفضت الإيرادات التشغيلية للركاب، حيث يتوقع أن تتراوح قيمة انخفاض هذه الأخيرة خلال الرباعي الأخير بين 87مليار دولار أمريكي إلى 101مليار دولار أمريكي مقارنة بسنة 2019 وهذا حسب ما يوضحه الجدول التالي:

الجدول رقم(7): تغير إجمالي الإيرادات التشغيلية العالمية للنقل الجوي لعام 2020 و 2021

الفترة	تغير إيرادات الركاب (مليار دولار أمريكي)
الرباعي الأول 2020	30-
الرباعي الثاني 2020	130-
الرباعي الثالث 2020	117-
الرباعي الرابع 2020	87- إلى 101-
النسبة الإجمالية لـ 2020	365- إلى 378-
الرباعي الأول 2021	59- إلى 86-

Source: [https://www.icao.int/sustainability/Documents/COVID-19/ICAO_Coronavirus Econ Impact.pdf](https://www.icao.int/sustainability/Documents/COVID-19/ICAO_Coronavirus_Econ_Impact.pdf); P.36. page consultée le 02.10.2020.

2.3 الإرشادات المتخذة في ظل أزمة فيروس كورونا: من أجل تحقيق الأمن والسلامة وإعادة تشغيل قطاع النقل الجوي وانتعاشه بشكل مستدام، قدمت منظمة الطيران المدني الدولي (ICAO) بالشراكة مع الدول الأعضاء إرشادات عالمية في شكل تقرير تحت مسمى CART به مبادئ أساسية تمثلت في ما يلي (ICAO, 2020) :

- حماية الأشخاص: تدابير منسقة ومرنة؛

- العمل كفريق طيران واحد وإظهار التضامن؛
- ضمان الاتصال؛
- إدارة المخاطر المتعلقة بالسلامة والأمن والصحة بشكل فعال؛
- جعل إجراءات الصحة العامة للطيران تعمل مع أنظمة سلامة وأمن الطيران؛
- تعزيز ثقة الجمهور؛
- التمييز بين إعادة التشغيل والانتعاش؛
- دعم استراتيجيات الإغاثة المالية لمساعدة صناعة الطيران؛
- ضمان الاستدامة؛
- تعلم الدروس مع التحسين.

4. خاتمة:

توصلت الدراسة التي تم إجرائها حول تداعيات أزمة فيروس كورونا على قطاع النقل الجوي العالمي، أن حركة النقل الجوي سجلت تراجعاً كبيراً في العالم على عدة مستويات منها ما يلي:

- تم تسجيل خسائر على مستوى المطارات من خلال انخفاض حركة الركاب دولياً ومحلياً وأيضاً تسجيل انخفاض بإراداتها.
- انخفضت عائدات السياحة الدولية.
- انخفض إجمالي المسافرين جواً دولياً ومحلياً.
- تم تسجيل خسائر في الوظائف بقطاع السفر والسياحة.
- انخفضت حجم تجارة البضائع عالمياً.
- انخفضت سعة المقعد عالمياً وتراجع عدد الركاب من ناحية الطلب بصورة رهيبية.
- من المتوقع أن يكون انكماش بنسبة 5.2% في الناتج المحلي الإجمالي العالمي لعام 2020.

5. المراجع:

1. g.wensveen, j. (2011). Air Transportation A Management Perspective. UK: Ashgate.
2. كشكوش بومدين. (2018). تأثير جودة خدمات النقل الجوي على رضا الزبون—دراسة حالة الخطوط الجوية الجزائرية—وهران. مجلة الابتكار والتسويق ، المجلد5 (1) ، الجزائر، ص.ص. 235-252.
3. محمد أزهر وآخرون. (2012). جغرافية النقل بين المنهجية والتطبيق. الأردن: دار اليازوري العلمية.
4. اتفاقية تحرير النقل الجوي بين الدول العربية(2004). الهيئة العربية للطيران المدني، دمشق، ص.6.
5. The free dictionary, <https://www.thefreedictionary.com/nonscheduled>, page consultée le 01.10.2020
6. ICAO.(2020). <https://acao.org/>. page consultée le 23.05.2020
7. IATA.(2020). <https://www.iata.org/> .page consultée le 23.05.2020.
8. ACI.(2020). <https://aci.aero/about-aci/>.page consultée le 23.05.2020.
9. Shrikrushna. (2020). A REVIEW ON CORONA VIRUS (COVID-19). *World Journal of Pharmaceutical and Life Sciences*, 6(4), 109-115.
10. Lin, Q. (2020). A conceptual model for the outbreak of Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Wuhan, China with individual reaction and governmental action, *International Journal of Infectious Diseases*.93(2020),PP.211-216.
11. الأونروا.(2020). فيروس كورونا المستجد: دليل توعوي صحي شامل، ص.24. https://www.unrwa.org/sites/default/files/health_awareness_on_coronavirus_covid-19_-_public_-_arabic.pdf
12. ACAO. (23.09.2020). Effects of Novel Coronavirus (COVID-19) on Civil Aviation: Economic Impact Analysis. Montréal, Canada: Air Transport Bureau.P.1-113.
13. الاياتا (2020). الشحن الجوي يواجه تحديات كبيرة في ظل انتشار فيروس كورونا وعلى الحكومات اتخاذ التدابير. مونتريال، كندا، ص.1-2.
14. <https://www.icao.int/covid/cart/Pages/CART-Report---Executive-Summary.aspx>.page consultée le 02.10.2020