واقع النقل المستدام في الجزائر.

The reality of sustainable mobility in Algeria.

نادية عبد الرحيم [1]، حياة عبد الباقي [2]

[1] جامعة عين تموشنت-بلحاج بوشعيب(الجزائر)، nadia.abderrahim@univ-temouchent.edu.dz

[2] جامعة عين تموشنت-بلحاج بوشعيب(الجزائر)، hayat.abdelbaki@univ-temouchent.edu.dz

تاريخ الإرسال: 2023/04/02 **تاريخ القبول:** 2024/01/10 **تاريخ النشر:** 2024/03/28

ملخص: نسعى من خلال هذه الدراسة إلى تقييم وتحليل حالة الاستدامة لقطاع النقل في الجزائر، بالاستناد إلى مؤشرات النقل المستدام الصادرة عن البنك الدولي.

اعتمدنا فيها على المنهج الوصفي التحليلي، حيث أشارت النتائج إلى أن تصنيف الجزائر في مراتب متدنية فيما يخص مؤشرات إمكانية الوصول والكفاءة والسلامة والتنقل الأخضر يؤكد على أن نظام النقل فيها بعيد تماما عن الأهداف المرجوة في هذا المجال، مما يستوجب العمل على إدماج مفهوم الاستدامة في استراتيجية النقل.

الكلمات المفتاحية: النقل المستدام ؛مؤشر النقل المستدام العالمي؛ إطار التتبع العالمي للنقل؛ الجزائر.

Abstract :

Through this study, we seek to assess and analyze the state of sustainability of the transport sector in Algeria, based on the sustainable transport indicators issued by the World Bank.

We relied on the descriptive analytical method. Where the results indicated that the classification of Algeria in low ranks in regard to indicators of accessibility, efficiency, safety and green mobility confirms that its transportation system is far from the desired goals in this field. This necessitates integrating the concept of sustainability into the transportation strategy.

Keywords: Sustainable Transport; Global Sustainable Mobility Index; Global Tracking Framework for Transport; Algeria.

المؤلف المرسل: نادية عبد الرحيم، **الإيميل**: nadia.abderrahim@univ-temouchent.edu.dz

1- مقدمة:

يطرح استخدام النقل التقليدي مشاكل بيئية تهدد الحياة على الكرة الأرضية قاطبة ونظامها البيئي المتكامل، فالتلوث البيئي يعتبر من أهم المشاكل العالمية المطروحة والتي يصعب حلها نظرا لتضارب العديد من المصالح سواء لاقتصاديات الدول أو للمتعاملين الاقتصاديين.

لذا يعد النقل المستدام وهو أحد فروع التنمية المستدامة، حلاً ضروريا لابد من دراسة آليات تطبيقه على المستوى العالمي، حيث يعتبر مخرجا آمنا يحقق التوازن بين مصالح مختلف الفاعلين (الأفراد والشركات والمجتمع...) دون الإضرار بصحة الكوكب والإنسان. تم الاعتراف بدور النقل في التنمية المستدامة لأول مرة في قمة الأرض التي عقدتها الأمم المتحدة عام 1992 وتم تعزيزه في وثيقتها الختامية.

الإشكالية: انطلاقا مما سلف يجدر بنا معالجة الإشكالية التالية:

ما مدى تطبيق النقل المستدام في الجزائر طبقا لمؤشرات البنك الدولي؟

الأسئلة الفرعية:

ما مدى تطبيق النقل المستدام طبقا لمؤشرات إمكانية الوصول والكفاءة؟

ما مدى تطبيق النقل المستدام طبقا لمؤشرات الأمان والنقل الأخضر؟

أهمية الدراسة: تستمد هذه الدراسة أهميتها من ضرورة التوعية بالنقل المستدام كمنطقة عمل هامة لتحقيق التنمية المستدامة حيث أنه يقوم بدور هام على عدة مستويات اجتماعية، اقتصادية، عمرانية وبيئية، وخصوصا في ظل الاهتمام العالمي بهذا المجال.

أهداف الدراسة: نسعى من خلال هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

- تبيان المستوى الذي وصلت إليه الجزائر في تحقيق الأهداف المتعلقة بالنقل المستدام،
- التنبيه إلى ضرورة اعتماد حملات توعية بخصوص النقل المستدام لدى مختلف مراكز صنع القرار ووصولا إلى الجمهور العام،

- التركيز على أهمية وضع استراتيجيات مدروسة لتفعيل آليات وأدوات النقل المستدام بما يلائم خصوصيات حالة الجزائر.

اعتمدنا في هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، بالاعتماد على مؤشرات النقل المستدام العالمية التي يوفرها البنك الدولي بتحليل تلك المؤشرات للوقوف على حالة هذا المتغير المهم في الجزائر، وذلك من خلال تقسيم العمل إلى محور أول يتضمن الإطار النظري الذي يقدم شرحا مختصرا للمصطلحات المفتاحية، ومحور ثان يصف حالة النقل المستدام في الجزائر أولا و يناقش أسباب تلك الحالة ثانيا.

2. الإطار النظري للنقل المستدام:

تطرقنا في المحور الأول إلى أهم المفاهيم المتعلقة بالنقل المستدام بداية بتحديد مفهومه، مرورا بأهدافه ومبادئه الأساسية ووصولا إلى أهم استراتيجياته.

1.2. مفهوم النقل المستدام:

يشمل مصطلح (نقل) الحركة عامة، سواء الأفراد أو البضائع، إلا أنّه يطلق في الغالب على حركة الأفراد بمصطلح التنقل، وحركة البضائع بمصطلح النقل (السعيد، 2022)، كما لقيت تعاريف النقل أو التنقل المستدامين توسع كبير في مجالها بشكل رئيسي ولعل من أبسط التعاريف أن " النقل المستدام يلبي احتياجات النقل الحالية دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية هذه الاحتياجات" (الهيئة العامة للرقابة المالية– الجمهورية العربية المصرية، 2022).

أيضا فإن مفهوم التنقل المستدام يرمي لتحويل النقل نحو وجهة نظر إيكولوجية بهدف تقليل استهلاك الوقود والانبعاثات بطريقة يمكن للنظام البيئي تجديدها، والذي يستخدم موارد أقل، ويسمح بمزيد من المساحات الخضراء وبالتالي يساهم في حماية المناخ (Coconea, n.d.)، وأما عن إطار النقل المستدام هو كل ما يسمح بالوصول وتحقيق احتياجات الأفراد وطلبات المجتمع بأمان وبطريق متين مع ازدهار

المجموعة البشرية والطبيعية، ويقدم حافزا داخل وبين الأعمال الديناميكية؛ ومباشر ويعمل بشكل جيد وناجح، ويقدم خيارا لوسائل النقل ويدعم اقتصادا نشطا (Amit, Shashank , & Ravinder , 2018) وعليه فالنقل المستدام هو نظام النقل الذي يحقق حاجات الأفراد في التنقل بشكل آمن، وعادل، وملائم من حيث التكاليف، كما أنه يدفع عجلة التنمية الفردية والاجتماعية، ويحافظ على السلامة البيئية باستخدام موارد نظيفة (السعيد، 2022).

كإضافة لما سبق ذكره فلقد ورد تعريف للنقل المستدام في تقرير للتنمية المستدامة 2009 والصادر عن مؤسسة النقل في مونتريال (Société de transport de Montréal)على أنه نظام (بوزيدي، 2012، صفحة 68):

– يتيح للأفراد والمجتمعات بتلبية الحاجيات الأساسية للتنقل بشكل آمن وملائم لصحة الأفراد والنظم البيئية، ولا يتسبب في أضرار للأجيال الحالية والقادمة؛

– ذو تكاليف منطقية، قادر على تقديم خيارات وبدائل لوسائل النقل ويشجع الاقتصاد التنافسي؛

– يحد من انبعاث الغازات الدفيئة بشكل لا يتعدى القدرة الاستيعابية لكوكب الأرض، ويقلل استهلاك المواد الناضبة إلى أدنى مستوى ممكن، ويحدد استهلاك الموارد المتجددة ضمن إطار احترام أسس التنمية المستدامة؛

– يعيد استخدام المواد المعاد تدويرها ويخفض إلى أقصى حد الضوضاء واستخدامات الأرض.

وعرف أيضا النقل المستدام هو ذاك النقل الذي لا يعرض الصحة العامة والأنظمة البيئية للخطر، ويلبي الاحتياجات للوصول إلى: استخدام مصادر الطاقة المتجددة بمعدلات أقل من معدلات تجديدها؛ واستخدام الموارد غير المتجددة بمعدلات أقل من معدلات تطوير بدائل من الموارد المتجددة (OCDE, 2002, p. 42).

2.2. أهداف وفرص التنقل المستدام:

ينبغي لمفاهيم النقل المستدام أن تعزز الأهداف التالية، ضمن أهداف أخرى (Coconea, n.d.):

تقليل الاختناقات المرورية، خفض عدد الحوادث، الحد من حركة المرور الفردية، التقليل من أوقات الانتظار عند إشارات المرور، تقليل CO_2 والجسيمات، تسهيل عملية العثور على مكان لوقوف السيارات، جعل خدمات النقل العام أكثر جاذبية، جعل الرحلات اللوجستية أكثر فعالية، تقليل مستويات الضوضاء والصوت، إنشاء المزيد من المناطق الخضراء.

كما يهدف النقل المستدام إلى معالجة تغير المناخ من خلال التخفيف والتكيف، والحد من تلوث الهواء والضوضاء، وهو مرتبط بجدول أعمال أجندة 2030 والذي يهدف إلى اتخاذ إجراءات عاجلة لتحقيق اقتصاد خالٍ من الانبعاثات بحلول عام 2050، وتحسين الأبعاد الأخرى مثل جودة الهواء ومرونة المناخ بحلول عام 2030، على النحو المنصوص عليه في أهداف التنمية المستدامة. (World Bank, 2017, p. 8)

3.2. المبادئ الأساسية للنقل المستدام:

يرتكز النقل المستدام على مبادئ عدة من أبرزها (بايزيد، 2014، الصفحات 140-141):

– تأمين الوصول إلى الأشخاص والسلع والخدمات والأماكن بأقل تكلفة وأقصر وقت وذلك من خلال تحسين فرص التواصل بين الناس مع توفير وتنويع خيارات النقل؛

– تحقيق العدالة الاجتماعية من خلال توفير الدول لشعوبها نظم النقل التي تحقق العدالة الاجتماعية والإنصاف بين الأجيال والأقاليم عن طريق تلبية احتياجات النقل والتنقل لكافة طبقات المجتمع وعلى مستوى كل المناطق الحضرية والريفية على حد السواء.

– التخطيط المتكامل للنقل من خلال خلق نوع من التكامل والتنسيق وتكاثف الجهود مع كافة الفئات الفاعلة في المجتمع في عملية نشر وتطبيق أهداف ومسيرة النقل المستدام لأجل تحقيق سلامة الأفراد والبيئة على المدى الطويل.

– توفير شروط الصحة والسلامة العامة في أنظمة النقل وعلى مستوى مختلف وسائط النقل،

– المحافظة على البيئة من خلال العقلانية في استخدام الموارد الطبيعية لضمان حقوق الأجيال القادمة، واستخدام التكنولوجيات البديلة التي تساهم في تحسين كفاءة النقل والمحافظة على البيئة وحمايتها وتشجيع استخدام الطاقة المتجددة والبديلة.

– ترشيد نفقات نظم النقل المستدام والنظر في الآثار الاقتصادية وفرص العمل والمنافع التي يمكن أن تنجم من إعادة تشكيل وتهيئة نظم النقل.

4.2. استراتيجيات النقل المستدام:

حتى تتحقق الأهداف المرجوة من النقل المستدام من الناحية البيئية، الاجتماعية والاقتصادية، يتطلب الأمر إتباع الاستراتيجيات الآتية:

– إدارة البنية الأساسية والتحتية للطرق لتحسين تدفق حركة المرور والتقليل من السرعة حول المناطق ذات الكثافة السكانية العالية.

– دراسة تأثير حركة المرور على النقل غير الآلي وعلى البيئة خلال تقييم مشاريع الطرق الجديدة.

– فرض الرسوم على القائمين بتشييد الأراضي لتمويل الطرق الجديدة وتطبيق تسعير لزحمة الطرق وتحميل التكاليف الكاملة لركن السيارة في مواقف السيارات.

– الحرص على تحسين قدرة النقل العام واستمرارية منح الحافلات الأولوية في الأحياء وتوفير التمويل الكافي وتحسين كفاءة التشغيل عن طريق المنافسة المنظمة.

– توفير ممرات آمنة ومسالك للدراجات من أجل توفير الحماية للمشاة.

– توفير النقل الجماعي بواسطة الخطوط الحديدية في المدن الكبيرة ذات الطلب المرتفع على النقل (أدريخ، 2005، صفحة 35).

ولقد ورد عن الأمم المتحدة في تقريرها حالة المدن في العالم (2008-2009)، ضرورة تبني استراتيجية التكيف للنقل والتي تنطوي على أهمية إتباع نظام نقل صديق للبيئة، استخدام مركبات ذات الاستخدام الكفء للطاقة، تجميع السيارات، نظام فعال للنقل العام، وضع معايير تصميم جديدة

ومخططات جديدة للطرق والسكك الحديدية، استبدال الوقود للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري، وكل هذا في إطار إدماج اعتبارات تغير المناخ ضمن سياسة النقل والاستثمار في عمليات البحث والتطوير وتشجيع وتوفير حوافز لميدان صناعة السيارات ذات الاستخدام الفعال للطاقة (هيئة الأمم المتحدة، 2010).

3. واقع النقل المستدام في الجزائر:

ناقشنا من خلال هذا المحور واقع النقل المستدام في الجزائر من خلال مؤشرات الموضوعة في إطار التتبع العالمي للنقل.

1.3. واقع النقل المستدام في الجزائر من خلال إحصائيات البنك العالمي:

إطار التتبع العالمي للنقل (**GTF**) (sum4all) هو أول مستودع عالمي لبيانات ومؤشرات النقل. وهو يتألف من أكثر من 100 مؤشر مرغوب فيه وفعلي متعلق بالنقل لقياس أداء أنظمة النقل في البلدان، والتي تغطي جميع وسائل النقل (البري، والجوي، البحري والسكك الحديدية). يتم قياس الأداء من خلال مجموعة من المؤشرات الرئيسية والداعمة. تم تقديم إطار التتبع العالمي الأولي للنقل (**GTF**) في تقرير التنقل العالمي لعام 2017 (**GMR**).

في هذا الإطار وبالإضافة إلى مجموعة المؤشرات الخاصة به ينظم تعريف التنقل المستدام حسب الهدف، ويسمح بقياس أداء البلد بشكل فردي وبالمقارنة مع البلدان الأخرى التي تشترك في أبعاد معينة مثل المنطقة والدخل.

ويتضمن أيضًا درجة مؤشر التنقل المستدام العالمي (**GSMI**) التي تقيس مدى استدامة نظام التنقل في بلد معين. يسمح هذا المؤشر المركب بمقارنة وترتيب البلدان على أساس أداء أنظمة النقل الخاصة بها.وقد تم تصنيف الجزائر في المرتبة 113 من أصل 183 دولة استنادا إلى مؤشر النقل المستدام العالمي لسنة2022، حيث قدر ب 40.3% في نفس السنة (sum4all, 2022)، وهو يعني أن الجزائر قد

وصلت إلى نسبة 40.3% في طريقها لتحقيق الأهداف المرجوة فيما يتعلق بالنقل المستدام وهو مؤشر مركب يمثل المتوسط الحسابي لنسب أربعة أهداف على افتراض أن لها نفس الوزن، تتراوح قيمة هذا المؤشر بين 0 و 100. تتمثل هذه الأهداف في إمكانية الوصول، الكفاءة، السلامة والنقل الأخضر.

ملاحظة: يوفر البنك الدولي معلومات تاريخية حول كل مؤشر، بالضغط على السلسلة الزمنية (View time series) وهو ما اعتمدنا عليه في المقارنة و التحليل بالنسبة للسنوات السابقة.

1.1.3.إمكانية الوصول(Universal Access):

الجدول رقم01: مؤشرات النقل المستدام المتعلقة بإمكانية الوصول في الجزائر

	INDICATOR	YEAR	VALUE	DELTA	AVERAGE IN REGION	AVERAGE IN INCOME GROUP	SOURCE
UNIVERSAL ACCESS	**Principal (Rural)**: Rural Access Index - Geospatial Methodology (%)	2016	78	n/a	68.7	68.9	ReCAP
	Principal (Urban): Rapid Transit to Resident Ratio (km per millions)	2021	15.9	↓	7.4	2.7	ITDP
	Principal (Gender): Workers in transport who are female (%)	2017	2	n/a	8	6	ILO
	Air transport (registered carrier departures worldwide)	2020	18.7	↓	43	40.4	ICAO
	Air transport, freight (million ton-km)	2020	15.6	↓	1,529.69	77.2	ICAO
	Air transport, passengers carried (thousands)	2020	1.5	↓	5.4	4	ICAO
	Airport Connectivity Index (score)	2019	50.9	=	56.6	42.1	WEF
	Number of Port Calls (all ships, annual)	2021	6,584	↑	6,584.28	9,976.66	UNCTAD
	Number of registered vehicles	2013	7308.5	n/a	3152.3	1145.7	WHO
	Quality of air transport infrastructure [value: 1 = worst to 7 = best]	2017	3.7	↑	4.3	3.7	WEF
	Quality of port infrastructure [value: 1 = worst to 7 = best]	2017	3.4	↑	4.2	3.3	WEF
	Quality of railroad infrastructure [value: 1 = worst to 7 = best]	2017	3.4	↑	2.8	2.6	WEF
	Quality of roads [value: 1 = worst to 7 = best]	2019	4	↑	4.2	3.5	WEF
	Rail lines (total route-km)	2019	4,020.25	↑	2,739.85	4,732.87	UIC
	Railroad density (km of railroads per sq. km)	2019	1.7	↑	5	7.9	WEF
	Railways – goods transported (million ton – km)	2018	1,026	↑	4,667.85	29,206.89	UIC
	Railways, passengers carried	2018	1,602	↑	6,536.79	41,878.32	UIC
	Road Connectivity Index (0-100)	2019	87.2	↑	84	67	WEF
	Rural Access Index - Household Survey (%)	1999	59	n/a	68	60	WB

المصدر: Policy Decision-Making Tool for Sustainable Mobility 3.0. (2022). Retrieved from sum4all: https://www.sum4all.org/gra-tool/country-performance/country/dza

يوضح الجدول أعلاه نتائج قياس أداء الجزائر بالنسبة للهدف الأول للتنقل المستدام وهو إمكانية الوصول، حيث تمثل المؤشرات الثلاثة الأولى المؤشرات الرئيسية وبقية المؤشرات تمثل مؤشرات داعمة.

1.1.1.3. المؤشرات الرئيسية:

– يشير المؤشر الأول **(RAI)** وهو مؤشر الوصول في المناطق الريفية الذي يقاس بالنسبة المئوية حيث يقيس نسبة سكان الريف الذين يعيشون على بعد كيلومترين من طريق مناسب لجميع الفصول إلى نسبة

78٪ في سنة 2016 وهو معدل مقبول إذا ما قارناه بالمتوسطين المسجلين للمنطقة الجغرافية ومجموعة الدخل 68,7٪ و68,9٪ على التوالي.

– أما بالنسبة للمؤشر الثاني(**RTR**) فهو يمثل نسبة العبور السريع إلى المقيمين (كم / مليون)،تقارنسكان المدن في أي بلد (مدن بها أكثر من 500000 شخص) بطول خطوط النقل السريع (بما في ذلك السكك الحديدية والمترو) التي تخدمهم. يقدم هذا المقياس لمحة عن الوصول والإنصاف ونوعية الحياة التي تأتي مع خيارات نقل متزايدة والتي تسمح للبلدان بتتبع التقدم بمرور الوقت. وقد سجلت الجزائر معدل 15,9 كم/ مليون سنة 2021 بانخفاض مقارنة بالسنوات الماضية حيث كانت النسبة 16,31 و16,12 في سنتي 2019 و2020 على التوالي. لكن إذا قارناه بمعدل المنطقة الجغرافية 7,4 فهو يمثل الضعف أما إذا قارناه بمجموعة الدخل التي تنتمي إليها الجزائر فسنجدها تمثل6 أضعاف تقريبا.

– وأخيرا يقيس المؤشر الثالث العاملات في النقل (نسبة مئوية) تم استخدام المؤشرات البديلة بشكل متزايد لتوصيف جانبين مهمين من جوانب النوع الاجتماعي والتنقل: النساء كمستخدمات للنقل والنساء كعاملات في مجال النقل. في الوقت الحالي، لا يوجد مؤشر واحد على المستوى العالمي لقياس استخدام الإناث لوسائل النقل، وبالتالي يتم استخدام العاملات في النقل للتعبير عن الهدف الفرعي المتعلق بنوع الجنس من التنقل المستدام.

2.1.1.3. المؤشرات الداعمة:

– مؤشرات النقل الجوي: يشير المؤشر المتعلق بعدد رحلات النقل الجوية المسجلة نحو جميع أنحاء العالم إلى 18.719 رحلة سنة 2020 بانخفاض حاد مقارنة بسنة 2019 حيث تم تسجيل 76.001 رحلة، وهو رقم منخفض أيضا إذا ما قارناه بمتوسط المنطقة الجغرافية ومجموعة الدخل. كما مس الانخفاض أيضا مؤشر الشحن بالنقل الجوي (مليون طن – كم) 15,6 طن/كم، مقارنة بسنتي 2018 و 2019 حيث كانت النسبة على التوالي 28,64 و 25,64، إضافة إلى مؤشر نقل الركاب حيث انخفض بحدة من

6.748.853 إلى 1.460.077. والجدير بالذكر أن معظم دول العالم قد سجلت انخفاضا محسوسا في مؤشرات النقل الجوي ويعود ذلك أساسا لتداعيات جائحة كورونا وإغلاق المجال الجوي للدول.

– مؤشر درجة الاتصال الجوي وهو مؤشر لأداء شبكات الطيران والمطارات. حيث يوفر صلة بين الطيران المدني والسياحة والتجارة. وفيما يتعلق بالتجارة، فإن الاتصال الجوي العالي يقلل من تكاليف النقل الجوي. بالنسبة للجزائر نجده منخفضا إذا ما قارناه بالمتوسط المسجل في المنطقة الجغرافية، حيث سجلت نتيجة 50,9 مقابل 56,6.

– مؤشرات جودة البنى التحتية للنقل (حيث تقاس من 1: الأسوأ إلى 7 الأحسن): حيث ارتفعت كل المؤشرات مقارنة بالسنوات السابقة، ومع ذلك بقيت كل من جودة البنى التحتية للنقل الجوي، البحري والسكك الحديدية في مستوى متوسط إلى ما دون المتوسط بالقيم التالية على التوالي: 3,7، 3,4، 3,4، بينما سجلت جودة الطرقات 4 وهي درجة فوق المتوسط.

– كما تسجل مؤشرات كثافة السكك الحديدية ونقل البضائع والركاب باستخدامها نقصا واضحا بالمقارنة مع متوسط المنطقة ومتوسط مجموعة الدخل.

2.1.3. الكفاءة (Efficiency):

الجدول رقم 02: مؤشرات النقل المستدام المتعلقة بالكفاءة في الجزائر

	INDICATOR	YEAR	VALUE	DELTA	AVERAGE IN REGION	AVERAGE IN INCOME GROUP	SOURCE
EFFICIENCY	Principal: Logistics performance index: Overall (1=low to 5=high)	2018	2.4	↓	2.8	2.6	WB
	Average age of vessels (years) – All ships	2021	16	↑	17.8	16.1	UNCTAD
	Average cargo carrying capacity (dwt) per vessel – All ships	2021	28,619	↑	45,229.44	24,434.026	UNCTAD
	Average container carrying capacity (TEU) per container ship – All ships	2021	1,095	↓	3,325.44	2,556.42	UNCTAD
	Average size of vessels (gross tonnage) – All ships	2021	18,748	↑	31,770.33	20,862.976	UNCTAD
	Container port throughput (TEU: 20 foot equivalent units)	2020	724,991	↑	3,147,826	2,235,932.33	UNCTAD
	Control of Corruption (0 – 100)	2020	41.3	=	43.9	41.6	WB
	Digital Adoption Index (0-1)	2016	0.4	↑	0.5	0.4	WB
	Efficiency of air transport services [value: 1=worst to 5=best]	2019	4	↑	4.5	3.9	WEF
	Efficiency of seaport services [value: 1=worst to 5=best]	2019	3.9	↑	4.2	3.4	WEF
	Efficiency of train services [value: 1=worst to 5=best]	2019	3.8	↑	3.3	2.9	WEF
	Energy consumption of transport relative to GDP (PPP) (GOE per dollar)	2012	25	n/a	24.1	22.8	IEA
	Exports by main service – Transport (Annual estimates based on quarterly data – US Dollars at current prices in millions)	2021	-	=	2,441.2	1,416.94	UNCTAD
	Good governance index - Undue influence [value: 1 = worst to 7 = best]	2015	3	n/a	4.1	3.2	WEF
	Imports by main service – Transport (Annual estimates based on quarterly data – US Dollars at current prices in millions)	2021	-	=	4,803.72	3,465.021	UNCTAD
	Liner shipping connectivity index, quarterly	2022 Q1	12	↓	35.3	22.4	UNCTAD
	Logistics performance index - customs [value: 1 = low to 5 = high]	2018	2.1	↓	2.5	2.4	WB
	Median time in port (days) – All ships	2021	2.1	↓	1.6	1.6	UNCTAD
	Public Private Partnership investment in transport (current US$)	2009	108	↓	253.7	745.2	WB

المصدر: Policy Decision-Making Tool for Sustainable Mobility 3.0. (2022). Retrieved from sum4all: https://www.sum4all.org/gra-tool/country-performance/country/dza

1.2.1.3. **المؤشر الرئيسي مؤشر أداء الخدمات اللوجستية LPI (القيمة 0–5):**

هو مقياس شامل لكفاءة سلاسل التوريد الدولية؛ وتنظيم حركة البضائع من خلال شبكة من الأنشطة والخدمات العاملة على المستوى العالمي والإقليمي والمحلي.انخفض هذا المؤشر بالنسبة لحالة الجزائر من 2,77 سنة 2016 إلى 2,44 سنة 2018 وهو معدل متوسط لكنه يبقى منخفضا نسبيا إذا ما قارناه بمتوسطي المنطقة الجغرافية 2,8 و مجموعة الدخل 2,6.

2.2.1.3. **المؤشرات الداعمة:**

– متوسط عمر السفن (16سنة) مقبول نسبة إلى متوسطي المنطقة الجغرافية 17,8 سنة، ومجموعة الدخل 16,1.

– بينما يتضح من كل من مؤشر متوسط قدرة حمل البضائع والقدرة الاستيعابية للحاويات لكل سفينة وحجم السفينة (الحمولة الإجمالية) لسنة 2021 أن كفاءة السفن منخفضة بالمقارنة مع متوسطات المنطقة.

– هذا وبلغ معدل السيطرة على الفساد بمقياس من 0 إلى 100، 41,3 سنة 2020 حيث يبقى ضمن متوسطات المنطقة الجغرافية ومجموعة الدخل، إلاّ أنه يبقى غير كاف فهو معدل يقل عن 50٪.

– قدر معدل الرقمنة ب 0,4 من 1 لسنة 2016 وهو معدل يقع ضمن متوسطي المنطقة الجغرافية ومجموعة الدخل.

– بينما تراوحت معدلات كفاءة خدمات النقل الجوي، البحري والقطارات معدلات جيدة حيث بلغت 4، 3,9 و 3,8 على التوالي علما أنها تقاس من 1 إلى 5.

– في حين انخفض متوسط مدة بقاء السفن في الميناء من 2,43 يوم لسنة 2019 إلى 2,9 يوم لسنة 2021 وهو تحسن ملحوظ لمواكبة سرعة المبادلات الدولية، لكنه مع ذلك يبقى أكبر بكثير من متوسطي المنطقة الجغرافية ومجموعة الدخل الذين لا يتجاوزان 1,6 يوم.

3.1.3. السلامة (Safety):

الجدول رقم 03: مؤشرات النقل المستدام المتعلقة بالسلامة في الجزائر

	INDICATOR	YEAR	VALUE	DELTA	AVERAGE IN REGION	AVERAGE IN INCOME GROUP	SOURCE
SAFETY	**Principal:** Mortality caused by road traffic injury (per 100,000 people)	2019	20.9	⇩	17.7	19.8	WHO
	Attribution of road traffic deaths to alcohol (%)	n/a	n/a	n/a	2	18.5	WHO
	Mortality caused by road traffic injury, female (per 100,000 female population)	2019	13.6	=	8.8	10.3	WHO
	Mortality caused by road traffic injury, male (per 100,000 male population)	2019	28.1	=	25.4	29.4	WHO
	Reported percentage of seriously injured patients transported by ambulance (%)	2013	>= 75%	n/a	n/a	n/a	WHO

المصدر: Policy Decision-Making Tool for Sustainable Mobility 3.0. (2022). Retrieved from sum4all: https://www.sum4all.org/gra-tool/country-performance/country/dza

1.3.1.3المؤشر الرئيسي عدد الوفيات الناجمة عن إصابات حوادث المرور (لكل 100.000 شخص):

انخفض هذا المؤشر من 22,8 كأعلى حد سنة 2002 إلى 21 سنة 2018 إلى 20,9 سنة 2019، وهو انخفاض طفيف نظرا إلى أن قيمة هذا المؤشر في الجزائر يفوق متوسط المعدل المسجل في المنطقة الجغرافية ومنطقة الدخل.

2.3.1.3. المؤشرات الداعمة:

– نلاحظ غياب الإحصائيات فيما يخص عدد الوفيات عن إصابات حوادث المرور التي يعود سببها للمشروبات الكحولية.

– كما نجد مؤشرين تفصيليين لعدد الوفيات الناجمة عن إصابات حوادث المرور (لكل 100.000 شخص)، حيث يصل عددها بالنسبة للإناث إلى 13,6 حيث تذبذب بين 13,6 و 14,3 في الفترة الممتدة من سنة 2000 إلى 2019، و 28,1 بالنسبة للذكور حيث انخفض بشكل مستمر من 31,4 سنة 2002 إلى 28,1 لسنتي 2018 و 2019 لكن يبقى مرتفعا مقارنة بالإناث، و مقارنة بالمتوسطات المسجلة.

4.1.3.التنقل الأخضر (Green Mobility):

الجدول رقم04: مؤشرات النقل المستدام المتعلقة بالتنقل الأخضر في الجزائر

	INDICATOR	YEAR	VALUE	DELTA	AVERAGE IN REGION	AVERAGE IN INCOME GROUP	SOURCE
GREEN MOBILITY	**Principal:** PM2.5 air pollution, mean annual exposure (micrograms per cubic meter)	2019	32.9	↑	45.8	34.5	UNHABITAT/ GBDS
	Principal: Transport-related GHG emissions per capita (tons of CO_2 per capita)	2019	1.1	↓	1.8	0.4	CAIT
	Access to Electricity (% of population)	2020	99.8	↑	94.1	82.1	WB
	CO_2 emissions from road transport per capita ($kgCO_2$/capita)	2017	1,025	↓	1,862.76	391.6	IEA
	CO_2 emission from transport per capita ($kgCO_2$/capita)	2017	1,083	↓	1,899.35	418.1	IEA
	Electricity production from oil, gas and coal sources (% of total)	2015	99.7	↑	93.1	63.5	WB
	Energy Transition Index (%)	2021	53.9	↓	53.3	52	WEF
	Fossil fuel energy consumption (% of total)	2014	100	↑	91.1	61.8	IEA
	Mortality rate attributed to household and ambient air pollution, age-standardized, female (per 100,000 population)	2016	44	n/a	64.8	119.7	WB
	Mortality rate attributed to household and ambient air pollution, age-standardized, male (per 100,000 population)	2016	55	n/a	87.8	149.1	WB
	Mortality rate attributed to household and ambient air pollution, age-standardized, total (per 100,000 population)	2016	49.7	n/a	76.5	133.1	WB
	PM2.5 air pollution, population exposed to levels exceeding WHO guideline value (% of total)	2017	100	=	100	98.7	GBDS
	Renewable energy consumption (% of total final energy consumption)	2018	0.2	↑	4.3	39	WB
	Total transport-related GHG emissions (million tonnes of CO_2)	2019	46.6	↑	31.9	21	CAIT

المصدر: Policy Decision-Making Tool for Sustainable Mobility 3.0. (2022). Retrieved from sum4all: https://www.sum4all.org/gra-tool/country-performance/country/dza

1.4.1.3.المؤشران الرئيسيان:

– المؤشر الأول تلوث الهواء **PM2.5** ، متوسط التعرض السنوي (ميكروغرام لكل متر مكعب):

– يُعرَّف التعرض المرجح للسكان للتلوث المحيط بجسيمات **PM2.5** على أنه متوسط مستوى تعرض سكان الدولة لتركيزات الجسيمات المعلقة التي يبلغ قطرها أقل من 2.5 ميكرون في القطر الديناميكي الهوائي، والتي يمكنها اختراق الجهاز التنفسي بعمق والتسبب في أضرار صحية جسيمة. كما تقلل جزيئا **PM2.5** الموجودة في الهواء من الرؤية وتتسبب في ضبابية الهواء عند ارتفاع المستويات.

تذبذب هذا المؤشر بشكل كبير، حيث سجل أعلى مستوى له سنة 2000 ب37,53 ليصل إلى أدنى مستوياته سنة 2017 بقيمة 32,7 ثم باشر الارتفاع التدرجي في سنتي 2018 و 2019 ب 32,8 و 32,9 على التوالي.

– انبعاثات غاز الدفيئة (طن/ للفرد): ارتفع هذا المؤشر بشكل ثابت نسبيا من سنة 1996 (0,5) على (1,19) سنة 2015 ليباشر الانخفاض من جديد ليصل إلى (1,08) سنة 2019، حيث يبقى

منخفضا نسبيا مقارنة بالنسب المسجلة في الدول المتقدمة التي تكاد تصل إلى 3طن/الفرد خصوصا وأن الجزائر دولة طاقوية بامتياز حيث نجد هذه النسبة تتجاوز 4 طن/الفرد في الدول الطاقوية كالسعودية وقطر على سبيل المثال.

2.4.1.3 المؤشرات الداعمة:[1]

– ارتفع مؤشر التغطية بالكهرباء(٪) من 98,76٪ سنة 2012 إلى 99,80٪ سنة 2020، حيث يقترب من التغطية الكاملة بالكهرباء.

– انخفض كل من مؤشر انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون من النقل عبر الطرقات(كغ منCO_2/ الفرد) من 1055 كغ/الفرد سنة 2016 إلى 1025 كغ/ الفرد سنة 2017، و مؤشر انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون من النقل إجمالاً من 1110 كغ/ الفرد سنة 2016 إلى 1083 كغ/الفرد سنة 2017.

– تذبذبت نسبة إنتاج الكهرباء من البترول و الغاز و الفحم (٪من الإجمالي) بين أدنى نسبة 98,18 سنة 1993 و أعلى نسبة 99,79 سنة 2002 و 99,67 سنة 2015 وهي نسبة مرتفعة جدا نظرا لتوفر البدائل الطبيعية على غرار شساعة مساحة الصحراء.

– مؤشر الانتقال الطاقوي نحو الطاقة الخضراء: تذبذب من أعلى مستوى سنة 2015 ب54,7٪ إلى أدنى مستوى 53,7٪ لسنة 2014، و قد سجل نسبة 53,9٪ بانخفاض مقارنة بنسبة 54,3٪ لسنة 2020.

– استهلاك طاقة الوقود الأحفوري(٪ من الإجمالي): شهدت هذه النسبة ارتفاعا ثابتا من سنة 1972 بنسبة 98,77٪ إلى غاية سنة 2014 بنسبة 99,97٪، وهي نسبة مرتفعة جدا بحيث تعتمد الجزائر بشكل شبه كلي على الطاقات غير المتجددة.

---

[1] تم التحليل بناء على معلومات تاريخية حول كل مؤشر التي يوفرها البنك الدولي ، بالضغط على السلسلة الزمنية (View time series) .

– معدلات الوفيات المنسوبة إلى تلوث الهواء المحيط بالمنزل، حسب العمر(لكل 100.000 من السكان) سواء بالنسبة للإناث، الذكور و حتى الإجمالي كلها معدلات منخفضة مقارنة بمتوسطاتها في المنطقة الجغرافية و مجموعة الدخل.

– كما يتضح أن 100٪ من السكان يتعرضون لتلوث مواد PM2,5 بمستويات تتجاوز القيمة الإرشادية لمنظمة الصحة العالمية.

– ارتفع إجمالي انبعاثات غازات الدفيئة المرتبطة بالنقل من 16,19 مليون طن من CO2سنة 1990 إلى 46,64 مليون طن من CO2 سنة 2019.

5.1.3. تصنيف الجزائر ضمن المجموعات:

يتم التصنيف الدول بناء على النتائج المحققة وفقا للجدول التالي:

الجدول رقم 05: معايير تصنيف مجموعات البلدان حسب الأهداف (والأهداف الفرعية)

Table 1: Country Group Thresholds by Policy Goal (sub-goal)

Policy Goal (sub-goal)	Principal indicator	Country Group Thresholds			
		D	C	B	A
Universal Access (rural)	Rural access index (percentage)	0 - 40	40 - 60	60 - 80	80 - 100
Universal Access (urban)	Rapid transit to resident ratio (km/million)	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - max
Universal Access (gender)	Workers in transport who are female (percentage)	0 - 8	8 - 16	16 - 23	23 - 31
Efficiency	Logistic Performance Index (Value 0-5)	1.9 - 2.5	2.5 - 3.1	3.1 - 3.6	3.6 - 4.2
Safety	Mortality caused by road traffic injury (per 100,000)	27 - 36	18 -27	9 - 18	0 - 9
Green Mobility (GHG emissions)	Transport-related GHG emissions per capita	2.3 - max	1.5 - 2.3	0.8 - 1.5	0 - 0.8
Green Mobility (Air Pollution)	PM 2.5. air pollution annual exposure	46 - max	32 - 46	18 - 32	0 - 18

Note: For the calculation of the country group thresholds for Universal Access (rural), Universal Access (urban), Green Mobility (GHG Emissions), and Green Mobility (Air Pollution), we have excluded outliers.

المصدر:(sum4all) https://www.sum4all.org/data/files/GRA-Tool/country_groups_methodology_.pdf

من خلال هذا التصنيف نستنتج أن الجزائر لا زالت في أول طريقها نحو تحقيق النقل المستدام حيث صنفت:

– في المجموعة **D** فيما يتعلق بالكفاءة و إدماج الإناث في مجال النقل،

- في المجموعة **C** فيما يتعلق بتلويث الهواء و الأمان والوصول العمراني،
- في المجموعة **B** فيما يتعلق بإمكانية الوصول الريفي وانبعاثات غازات الدفيئة.

2.3. مناقشة النتائج:

تركز أهداف سياسات النقل والإصلاحات التي مسته من خلال المخططات الاقتصادية الخماسية على الجانب الاقتصادي على حساب باقي الأبعاد الاجتماعية، العمرانية والبيئية.

حيث حظي مصطلح النقل المستدام بأهمية كبيرة وواسعة النطاق على المستوى العالمي، بعد التركيز عليه من قبل المنظمات و الهيآت الدولية كالبنك العالمي و منظمة الأمم المتحدة وغيرهما، إلاّ أن منظومة النقل الجزائرية بعيدة بشكل كبير عن المقاييس العالمية في هذ المجال، وهذا ما اتضح جليا من خلال تصنيفها في ذيل الترتيب العالمي فيما يتعلق بمدى السعي لتحقيق النقل المستدام كأحد آليات التنمية المستدامة.

فقطاع النقل في الجزائر لا يزال عالقا في مشاكل قاعدية كالازدحام وحوادث المرور وغيرها، مما يعيق وضع استراتيجيات ترقى به إلى معايير توفير النقل المستدام.

حيث نسجل غياب استراتيجيات و خطط تهدف إلى إدخال أساليب و أدوات النقل المستدام حيز التنفيذ:

– فمن جهة تم تصنيف نظام النقل في الجزائر في المرتبة **D**، من حيث الكفاءة حيث يتميز بالفوضوية (سوء توزيع الموارد المتاحة)، قلة الخيارات المتاحة، تأخر الرحلات المبرمجة، صغر الموانئ و عدم كفايتها و غيرها، الكثير من المشاكل المتعلقة أساسا بسوء التسيير و الفساد.

– ومن جهة أخرى تم تصنيفها في المجموعة **C** من حيث درجة الأمان، حيث مازالت حوادث المرور تسجل معدلات تفوق بكثير المقاييس العالمية، وكذا الإصابات الخطيرة و الوفيات الناجمة عنها في الجنسين.

– كما تم تصنيفها في المرتبة **C** أيضا من حيث الوصول العمراني، حيث تغيب السياسات التي تهدف إلى تقليل الحاجة إلى التنقل(العمل عن بعد، جمع الأماكن الحيوية في منطقة واحدة...)، وتضع خيارات متعددة وفعالة للتقليل من عدد التنقلات المطلوبة، إضافة إلى تحسين جودة خدمات النقل العمومي للتقليل من الاعتماد على النقل الفردي، وكذا تحسين مسارات النقل غير الآلي (المشي والدراجات الهوائية).

– كما تعتمد الجزائر بشكل كلي على الطاقات غير المتجددة في الوقود وكذا في إنتاج الكهرباء، على الرغم من الإمكانيات المرتفعة التي تسمح بتوليد الطاقات المتجددة على غرار الوقود الحيوي و الطاقة الشمسية و طاقة الرياح و المياه بما يسمح بتقليل الانبعاثات و الحفاظ على البيئة و صحة الانسان.

– لا تعمل الجزائر أيضا على تشجيع استخدام أدوات النقل المستدام مثل السيارات الكهربائية و السيارات الهيدروجينية و السيارات الهجينة والانتقال البيئي بعربات الترام وغيرها من الأدوات الصديقة للبيئة.

– أما بالنسبة لمؤشر الوصول في المناطق الريفية فعلى الرغم من أنه سجل معدل 78٪، إلاّ أن نوعية الطرقات في تلك المناطق متدنية، كما أن تنظيم النقل من وإلى تلك المناطق منعدم تماما، وهو ما يؤثر سلبا على التنمية المتوازنة بين المناطق.

– هذا فضلا عن أن إنشاء الطرقات يجب أن يتم أخذا بعين الاعتبار عدم التأثير سلبا على استخدامات الأراضي وهو أمر يتم تجاهله تماما في الجزائر، خصوصا سوء استخدام الأراضي الفلاحية.

– كما لا تعير الخطط الموضوعة الاهتمام اللازم للحرص على التقليل من الضوضاء ضمن المجمعات السكانية، فالمشكل قائم لكن لم يتم تشخيصه كمشكل يجب أخذه بعين الاعتبار والسعي إلى وضع حلول مناسبة له.

4. الخاتمة:

تعود مشاكل النقل في الجزائر أساسا إلى غياب استراتيجية واضحة وعقلانية على المستوى الوطني، ونقص التنظيم، إضافة إلى أن "مفهوم الاستدامة غير مندمج بأسلوب تخطيط النقل" . وهو ما أدى إلى ترتيب هذا القطاع في ذيل التصنيفات العالمية على غرار تصنيف البنك الدولي الذي اعتمدنا عليه في هذه الدراسة.وهذا ما يستوجب توحيد الجهود لوضع استراتيجية للنهوض بهذا القطاع اعتمادا على النقاط التالية:

– اعتماد نظرية الأطراف أصحاب المصالح حيث يجب إشراك كل الجهات و الهيآت و المؤسسات ذات العلاقة في عمليات تحديد الأهداف و التخطيط الاستراتيجي،

– ضرورة الاهتمام والعمل على تبني سياسات وأدوات النقل المستدام، من خلال الاستفادة من تجارب الدول الرائدة من جهة، وفتح المجال وتشجيع المبادرات الداخلية للاستفادة من الأفكار و الابتكارات المطروحة محليا بما يتماشى و خصوصية الوضع في الجزائر،

– لن يتحقق التنقل المستدام بنسبة 100٪ حتى تصبح الموارد المطلوبة له متجددة حتى يمكن للنظام الإيكولوجي أن يتجدد.

– ضرورة توعية المجتمع المدني وأصحاب القرار في الحكومة بخطورة الوضع البيئي من خلال زيادة ونشر الوعي بالمشاكل البيئية وتعزيز المسؤولية من خلال المناهج التعليمية ووسائل الإعلام والإشهار، حتى تحظى قرارات النقل في المستقبل وتكسب الدعم العام لسياسات النقل المستدامة.

– تخطيط البنية الأساسية للنقل المستدام وتطويرها، مع مراعاة والأخذ في الحسبان المعايير و القواعد القياسية الدولية ذات الصلة، والقيام بتنسيق القواعد والنظم البيئية.

– تشجيع استعمال النقل العام مقابل النقل بواسطة السيارات الخاصة بوضع قيود تحد من سهولة الوصول ووضع قيود ورسوم لمواقف السيارات.

5. قائمة المراجع:

Amit, V., Shashank , S., & Ravinder , K. (2018, 02). Major Principles of Sustainable Transport System: A Literature Review. International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology(IJRASET), 6(2). Retrieved from www.ijraset.com

Coconea, L. (n.d.). swarco. Retrieved 11 24, 2022, from https://www.swarco.com/mobility-future/sustainable-mobility-examples-definition#challenges

OCDE. (2002). OCDE Guidelines towards environmentally sustainable transport. Retrieved from https://www.oecd.org/fr/env/transports-verts/oecdguidelinestowardsenvironmentallysustainabletransport.htm

sum4all. (2022). policy Decision-Making Tool for Sustainable Mobility 3.0. Retrieved from https://www.sum4all.org/gra-tool/country-performance/country/dza.

sum4all. (n.d.). country groups methodology. Retrieved from https://www.sum4all.org/data/files/GRA-Tool/country_groups_methodology_.pdf

sum4all. (n.d.). Global Tracking Framework for Transport. Retrieved from Sustainable mobility for all: https://www.sum4all.org/global-tracking-framework

World Bank. (2017, 10). GLOBAL MOBILITY REPORT 2017, Tracking Sector Performance, . Retrieved from Sustainable Mobility for All: https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/28542

كمال بايزيد. (2014). أثر النقل البري على التنمية المستدامة – دراسة حالة الجزائر. مذكرة مقدمة في إطار نيل شهادة الماجستير. الجزائر: جامعة الجزائر 3.

محمد عمرحافظ أدريخ. (2005). إستراتيجيات وسياسات التخطيط المستدام والمتكامل لاستخدامات الأراضي والمواصلات في مدينة نابلس. مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات درجة الماجستير في التخطيط الحضري والإقليمي،. فلسطين: جامعة النجاح الوطنية في نابلس.

محمود السعيد. (10، 2022). أسس النقل المستدام وارتباطه بالسكن الحضري، ، العدد 22، سوريا، تشرين الأول2022، تصفح على الموقع الالكتروني بتاريخ 2022/11/23:. مجلة النقل الالكترونية، 22. تاريخ الاسترداد 23 11، 2022، من https://www.mot.gov.sy/web/magazine/magazine_det.php?id=62

مسعودة بوزيدي. (2012). سياسات تخطيط النقل الحضري في إطار ضوابط التنمية المستدامة –دراسة حالة مدينة الجزائر. مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة ماجستير في إطار مدرسة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، إدارة الأعمال والتنمية المستدامة. الجزائر: جامعة فرحات عباس سطيف.

هيئة الأمم المتحدة. (2010). حالة المدن في العالم 2008- 2009، ترجمة ديانا نغوي. ناشر برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية. الأردن.